

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة قالمة 8 ماي 1945

Université 8 Mai 1945-Guelma-

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Sciences de la Terre et de l'Univers



Mémoire En Vue de l'obtention du diplôme de MASTER

Domaine : Science de la Nature et de la Vie

Filière : Sciences Biologiques

Spécialité : Microbiologie Appliquée

Département : Écologie et Génie de l'Environnement

Thème :

**Analyse bibliographique et revue de littérature sur les
infections nosocomiales**

Présenté par :

Benamrouche Maya Yasmine

&

Bounemra Sarra

Devant le Jury composé de :

Président : Rouibi Abdelhakim

M.C.B

Université de Guelma

Promoteur : BARA Mouslim

M.C.A

Université de Guelma

Examineur : Ramdani Kamel

M.C.B

Université de Guelma

Juillet 2021



Remerciement
Remerciement

*En tout premier lieu, nous remercions **Allah**, le tout puissant qui nous a donné le courage, la volonté, patience, la santé et la force pour accomplir ce travail.*

*Nos vifs remerciements sont adressés à Monsieur le Dr **Bara Mouslim** qui nous a guidé dans notre travail et nous a aidés à trouver des solutions pour avancer, nous avons eu l'honneur d'être parmi vos étudiants et de bénéficier de votre riche enseignement. Vos qualités pédagogiques et humaines sont pour nous un modèle. Votre gentillesse, et votre disponibilité permanente ont toujours suscité notre admiration. Veuillez bien monsieur recevoir nos remerciement pour le grand honneur que vous nous avez fait d'accepter l'encadrement de ce mémoire.*

*Nous voulons exprimer notre remerciement les plus sincères au Monsieur **Rouibi Abdelhakim** pour avoir accepté de présider ce jury, et Monsieur **Ramdani Kamel** d'avoir accepté d'examiné et évaluer notre travail.*

*Enfin, nous adressons nos remerciements à tous nos professeurs et les enseignants de la faculté **SNV** qui ont contribué nos études du premier cycle jusqu'à la fin de notre cycle universitaire.*

Merci à toutes et à tous





Dédicace

À l'aide du Dieu tout puissant, qui m'a tracé le chemin de ma vie, j'ai pu réaliser ce modeste et sérieux travail que je dédie à mes plus chers êtres au monde:

*À ma chère **maman**, la lumière de ma vie, le bonheur de mon existence qui m'a toujours soutenu en toutes circonstances et qui me donnent de la force et la volonté d'avancer et mon cher **papa** qui a sacrifié toute sa vie à fin de me voir devenir ce que je suis, je vous dis infiniment merci que dieu vous garde et vous accorde longue vie.*

*Mon marie **Safwane** qui m'a encouragé, aidé, guidé, conseillé et soutenu. Je souhaite que Dieu me le garde et que la vie nous donne temps pour le remercier.*

*Ma deuxième mère qui m'a avoir soutenue, encouragée et conseillée. Mes sœurs **Nawel** et **Randa** et mes frères **Mohamed**, **Djamel** et **Houssem** qui je souhaite réussissent et persévérance dans tous ce qu'ils empreindront.*

*Mes familles **Bounemra**, **Salhi** et **Amirat** qui m'ont donnée l'espérance de continuer ce travail. À mes amis qui m'ont courage, surtout **Souad**, **Imen**, **Asma** et **Dounya**.*

À tous ceux qui m'ont aidé à réaliser ce travail, À tous ceux que j'ai oubliés... Excusez-moi.

Sarra



Dédicace

Je dédie ce modeste travail

À la lumière de ma vie mes chers parents

À ma mère qui m'a arrosé de tendresse et d'espoirs

Quoi que je fasse ou je dise, je ne saurai point te remercier comme il se doit, ton affection me couvre, ta bienveillance me guide et ta présence à mes côtés a toujours été ma source de force pour affronter les différents obstacles.

À mon cher père

Pour son amour, son soutien qui a veillé tout au long de ma vie à m'encourager, à me donner l'aide et à me protéger.

À mon très cher frère et sa petite famille.

À tous mes chères amies

Surtout Rania, Asma et Dounia qui m'ont poussé à faire plus de force pour continuer, soyez rassuré de toute ma reconnaissance et de mon profond respect.

À toutes les personnes qui m'ont soutenues...

Maya Yasmine

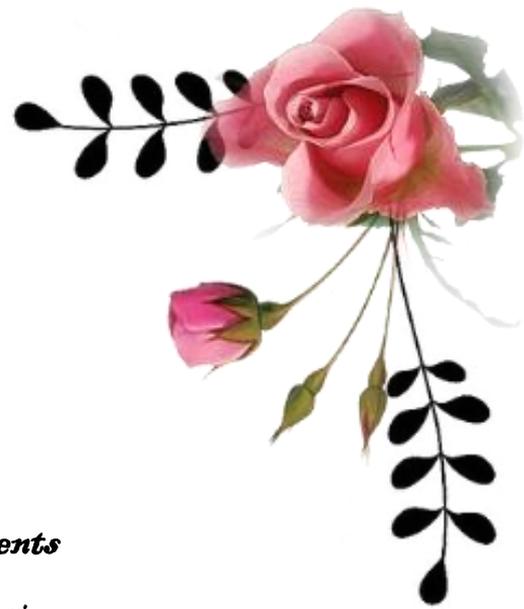


Table des matières

Remerciement

Dédicace

LISTE DES FIGURES

LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES ABREVIATIONS

Résumé

Introduction 1

Chapitre 1 : Généralité sur les infections nosocomiales

1.Quelques Définitions 3

1.1Définition d'une infection 3

1.2Définition d'un environnement hospitalière 3

1.3Définition des infections nosocomiales 3

2.Les principaux types d'infections nosocomiales 3

2.1Les infections urinaires 3

2.2Les infections pulmonaires 4

2.3Les infections du site opératoire 4

2.4Les infections liées aux bactériémies 5

2.5Autres infections nosocomiales 5

3.Origine des infections nosocomiales 6

3.1Infections d'origine endogène 6

3.2 Infections d'origine exogène 7

4.Facteurs de risque des infections nosocomiales 9

5.Symptômes des infections nosocomiales 9

6.Quelques germes responsables des infections nosocomiales 9

6.1. Les bactéries 9

6.1.1. Les bactéries à Gram négatifs 9

6.1.2. Les bactéries à Gram positifs 10

6.2. Les virus 11

6.3. Les parasites 11

6.4. Les champignons 11

6.4.1. Aspergillus	12
6.4.2. Candida	12
7.Epidémiologie des infections nosocomiales	12
7.1. Quelques indices épidémiologiques	12
7.1.1. La prévalence	12
7.1.2. L'incidence	13
7.2. Statistiques épidémiologiques des infections nosocomiales dans le monde	13
7.2.1. Aux États-Unis	13
7.2.2. En Italie	13
7.2.3. En France	13
7.2.4. En Belgique	14
7.2.5. En Tunisie	14
7.2.6. Au Maroc	14
7.2.7. En Algérie	14

Chapitre 2 : Matériel et méthodes

1.Ressources bibliographiques	16
2.Méthode de recherche	16
3.Critères de sélection	17
4.Statistiques documentaires	17

Chapitre 3 : Résultats et discussions

1.Etat des lieux des infections nosocomiales	18
2.Facteurs de risque	19
2.1. Facteurs intrinsèques	19
2.1.1. Analyse par tranche d'âge et sexe des cas infectés	19
2.1.2. Analyse selon le poids des cas infectés	20
2.1.3. Analyse selon la durée d'hospitalisation	20
2.1.4. Analyse selon l'immunodéficience	20
2.2. Facteurs extrinsèques	21
2.2.1. Facteurs liés aux sondes urinaires	21
2.2.2. Facteurs liés aux cathéters	21
2.2.3. Facteurs liés aux sites opératoires	21

3.Prévalence des cas d'infection nosocomiale	21
4.Profil bactériologique des infections nosocomiales	24
5. Prévention des infections nosocomiales	26
5.1. Prévention des infections urinaires nosocomiales	26
5.2. Les huiles essentielles comme solution aux infections nosocomiales	27
5.3. Prévention par la méthode kangourou	27
5.4. Autres méthodes de prévention aux hôpitaux	28
Conclusion	29
Références bibliographiques	
Annexes	

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Modalité de la transmission endogène	7
Figure 2. Modalité de la transmission exogène	8
Figure 3. Prévalence des infections nosocomiales au niveau de quelques pays.	15
Figure 4. Répartition du taux d'infections nosocomiales par pays.	19

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Evolution de la prévalence des infections nosocomiales selon la spécialité d'hospitalisation	22
Tableau 2. Taux d'infection nosocomiale bactérienne pour 100 admissions en fonction de la localisation	24
Tableau 3. Principaux pathogènes responsables d'infection nosocomiale	25

LISTE DES ABREVIATIONS

BGN : bacilles à Gram négative

CHU : centre hospitalier universitaire

HIV : virus de l'immunodéficience humaine

IAS : infection associées aux soins

IC : intervalle de confiance

IN : infection nosocomiale

ISO : infection du site opératoire

IU : infection urinaire

IUN : infection urinaire nosocomiale

P : prévalence

Résumé :

Les infections nosocomiales sont un problème de santé publique. Ces infections sont responsables d'une surmortalité et d'un surcoût, lié notamment à l'augmentation de la durée de séjour dans les établissements de santé. L'objectif principal de notre étude consiste à faire une analyse bibliographique et une revue de la littérature sur la prévalence, l'incidence et le nombre de cas d'infections nosocomiales dans le monde. Les infections nosocomiales touchent les pays développés et les pays en voie de développement. Principalement au niveau des services de pédiatrie et de maternité. Les facteurs de risques se divisent en deux types : intrinsèque et extrinsèque. La principale microflore incriminée est dominée par : *E.coli*, *Staphylococcus sp*, *Pseudomonas aeruginosa*. La prévention des IN passe par l'implication de l'ensemble des personnes (à la fois pour les patients et aussi pour le personnel) et des services intervenants dans les soins et l'hygiène. Cela implique une prise de conscience vis-à-vis de ce risque, d'où la nécessité d'un système efficace de lutte et de prévention.

Mots clés : infection nosocomiale, prévalence, facteurs de risques, prévention, microflores.

Abstract:

Nosocomial infections are a public health problem. These infections are responsible for excess mortality and additional costs, particularly associated with prolonged stay in health facilities. The main purpose of our study is to carry out a bibliographic analysis and a review of the literature on the prevalence, incidence and number of cases of nosocomial infections in the world. Nosocomial infections affect both developed and developing countries. Mostly in pediatrics and maternity wards. The risk factors are divided into two types: intrinsic and extrinsic. The main microorganisms involved are dominated by: *E.coli*, *Staphylococcus sp*, *Pseudomonas aeruginosa*. The prevention of IN needs the participation of all people (both for patients and staff) and services related to care and cleanliness. This requires an awareness of this risk, in consequence the need for an effective control and prevention system.

Key words: nosocomial infection, prevalence, risk factors, prevention, microorganisms.

ملخص:

تعتبر عدوى المستشفيات اهم مشاكل الصحة العامة فهي مسؤولة عن زيادة الوفيات وزيادة التكاليف الإضافية. هذه العدوى مرتبطة على وجه الخصوص بزيادة مدة الإقامة في المؤسسات الصحية. الهدف الرئيسي من دراستنا هو اجراء تحليل بيبيولوجرافي ومراجعة الادبيات حول انتشار وتأثير وعدد الحالات عدوى المستشفيات في جميع انحاء العالم. تصيب عدوى المستشفيات البلدان المتقدمة والنامية وبالأخص على مستوى خدمات الامومة والطفل. تنقسم عوامل خطر الإصابة بهذه العدوى الى نوعين داخلي وخارجي. من اهم الكائنات الدقيقة المسؤولة عن هذه العدوى: *E.coli*, *Staphylococcus sp*, *Pseudomonas aeruginosa*. تتطلب الوقاية من عدوى المستشفيات مشاركة جميع الاشخاص (المرضى والموظفين أيضا) وتدخل خدمات المشاركة في الرعاية والنظافة وهذا يعني على الوعي.

الكلمات المفتاحية: عدوى المستشفيات -انتشار - عوامل الخطر -الوقاية - الكائنات الدقيقة.



Introduction

Introduction :

D'après l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), les infections nosocomiales (IN) peuvent être décrites comme : « des infections survenant chez un patient dans un hôpital ou un autre établissement médical, et au moment de l'admission. Cette définition inclut les infections contractées à l'hôpital mais qui se déclarent après la sortie, et également les infections professionnelles parmi le personnel de l'établissement » (**Monnet, 2011**).

Les infections nosocomiales constituent un problème réel de santé publique du fait de leur fréquence croissante, de leur gravité compte tenu de la multi-résistance des germes en cause et de leur coût socio-économique. Bien que le temps de l'épidémie soit révolu, ces infections affectent toujours les patients hospitalisés à un rythme alarmant. Selon les données épidémiologiques, 5 à 10 % des patients hospitalisés sont infectés par des infections nosocomiales au cours de leur hospitalisation (**Al-Hajje et al. 2012**).

Les infections nosocomiales les plus fréquentes sont les infections urinaires, les infections respiratoires basses et les infections du site opératoire. Les directives de l'OMS et les études épidémiologiques prospectives ont également montré que la prévalence maximale des infections nosocomiales s'observe dans les unités de soins intensifs et dans les services de chirurgie d'urgence et d'orthopédie. Les patients qui deviennent plus vulnérables en raison de l'âge, d'une maladie sous-jacente ou de la chimiothérapie ont également un taux d'infection plus élevé (**Ducel et al. 2008**).

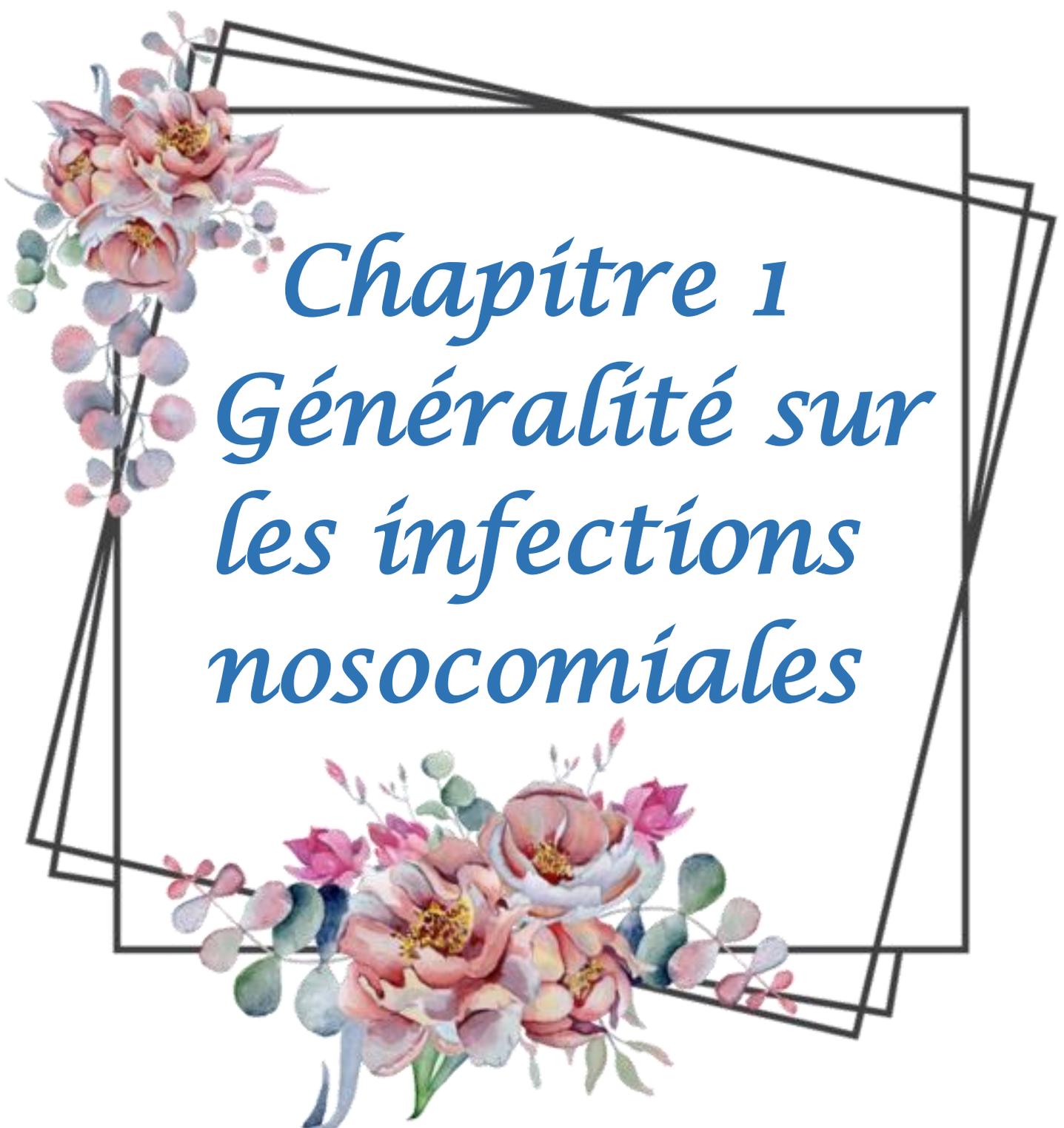
Des agents pathogènes très divers peuvent être à l'origine d'infections nosocomiales. Les agents infectieux varient selon les populations, l'état du patient et les types d'établissements de santé (**Koumedjina, 2019**).

Les patients touchés par les infections nosocomiales subissent plusieurs problèmes sur tous les plans ; sur le plan physique « moteur » qui est la maladie initiale et la cause de l'admission, mais aussi psychologique à cause de la nouvelle maladie qui a eu lieu dans le milieu hospitalier. Cela affecte le côté morale et physique du malade et ce qui ajoute une autre charge au staff médical que ça soit sur la prise en charge, le côté financier et aussi le long séjour d'hospitalisation. Le principal facteur de cout est la prolongation du séjour à l'hôpital pour les patients infectés. Un séjour prolongé augmente non seulement les couts directs pour les patients ou les organismes qui prennent en charge le paiement mais aussi les couts indirects dus à la perte de journées de travail, les médicaments supplémentaires, les impératifs d'isolement et la nécessité d'examens de laboratoire et de tests diagnostiques complémentaires (**Khelili, 2020**).

Les problématiques des infections nosocomiales sont présentes. Notés dans plusieurs pays du monde et nécessitent une responsabilité sociétale et étatique. Cela permet de mettre au point un problème de santé publique. Plusieurs hypothèses sont soulevées. Pourquoi les infections nosocomiales ? A quel niveau, prévalence et pourcentage ? Est-il d'ordre égal entre les pays ? Est-ce que le taux d'incidence est égal entre les pays développés et en voie de développement ?

Notre objectif consiste à faire une analyse bibliographique des données sur les infections nosocomiales dans le monde. Nous projetons d'analyser les résultats épidémiologiques sur les états des lieux et les germes incriminés dans la propagation de ces infections pour une bonne gestion du problème.

Dans ce contexte, notre manuscrit est subdivisé en 3 chapitres : le 1^{er} chapitre contient une généralité sur les infections nosocomiales, le 2^{ème} chapitre décrit quelques principes de l'état de l'art et le 3^{ème} chapitre présente une revue de la littérature en relation avec la problématique soulevée.



Chapitre 1
Généralité sur
les infections
nosocomiales

1. Quelques Définitions :

1.1 Définition d'une infection :

L'infection est due au développement dans un organisme sain de micro-organismes pathogènes. Elle résulte de la rupture d'équilibre qui existe entre le germe et l'homme (hôte). Ce déséquilibre provient donc soit d'une diminution des défenses du sujet (congénitale ou acquise) soit d'un accroissement de virulence des germes (**Khiati, 1992**).

1.2 Définition d'un environnement hospitalière :

Ensemble des éléments qui entrent en contact avec les patients, le personnel soignant ou les visiteurs dans une structure hospitalière :

- Eau : eau du réseau, eau de dialyse, micro filtrée ;
- Surfaces : mobiliers, linge, stéthoscopes, thermomètres ;
- Air : médical ou atmosphérique ;
- Dispositifs médicaux (endoscopes) ;
- Solutés, alimentation (**Barbut, 2017**).

1.3 Définition des infections nosocomiales :

L'infection nosocomiale IN est une infection absente lors de l'arrivée du patient à l'hôpital et qui se développe au moins 2 jours (48h) après son admission (**Dautry, 2011**).

Les infections sont dites nosocomiales lorsqu'elles sont contractées à l'hôpital. Sont exclues les infections communautaires en cours d'incubation à l'admission, même si elles peuvent, à leur tour, se transmettre à d'autres patients à l'hôpital.

Ces définitions s'appliquent à toutes les institutions de soins, dont les établissements privés. On s'intéresse depuis peu aux infections contractées à l'hôpital par le personnel au même titre que par les patients (**Spicer, 2002**).

2. Les principaux types d'infections nosocomiales :

2.1 Les infections urinaires :

Les infections urinaires (IU) représentent environ un quart de l'ensemble des infections nosocomiales en réanimation. L'IU est définie par la présence d'une leucocyturie et bactéries en grand nombre ($> 10^5$ CFU/ml) associées à des signes cliniques ; chez le malade sondé, on

admet qu'un taux plus faible (10^4 voire 10^3 CFU/ml) est significatif d'infection du fait du drainage permanent des urines. Les germes les plus fréquents sont : *E. coli*, *Enterococcus spp*, *P. aeruginosa*, *Enterobacter .spp*, *Klebseilla*, *Staphylococcus* ; il est possible de trouver des levures *Candida* dans les urines des malades hospitalisés et sondés (HAS, 2008).

C'est l'agression d'un tissu par un ou plusieurs micro-organismes, générant une réponse inflammatoire, des signes et symptômes de nature et d'intensité variables selon le terrain. Elle associe au moins un des signes ou symptômes suivants :

- Une fièvre ($> 38^{\circ}\text{C}$), pollakiurie, brûlures mictionnelles ou douleur lombaire ;
- Une Uro-culture positive c'est-à-dire : une bactériurie $\geq 10^5$ germes/ml (Azzouz, 2015).

2.2 Les infections pulmonaires :

La pneumonie nosocomiale est une infection pulmonaire qui se développe chez les personnes hospitalisées, généralement au bout de 2 jours d'hospitalisation ou plus. La pneumonie acquise dans un hôpital est généralement plus grave que la pneumonie communautaire, cela est due à l'adaptation des microorganismes qui sont plus agressifs dans l'environnement hospitalier et aussi moins susceptibles de répondre aux antibiotiques (c'est ce qu'on appelle résistance) et sont par conséquent plus difficiles à traiter (Sanjay, 2019).

Les principaux micro-organismes responsables sont : *Streptococcus pneumoniae*, *staphylococcus aureus*, les bacilles à Gram négatif (BGN) telles que *Pseudomonas aeruginosa* et *Haemophilus influenzae* (Sanjay, 2019).

2.3 Les infections du site opératoire :

Les infections du site opératoire (ISO) se définissent par la présence de pus provenant d'une des localisations suivantes :

- Partie superficielle de l'incision chirurgicale (peau et tissus sous cutanés) ;
- Partie profonde de l'incision chirurgicale (tissus mous profonds en dessous de l'aponévrose) ;
- Cavité ou organe à proximité ou à distance du site opératoire mais lié à l'intervention (Kelaiaia et Zoufoul, 2014).

Ces infections représentent 13.7% des infections du site opératoire qui survient dans les 30 jours qui suivent l'intervention ; et cette période est étendue à un an en cas de mise en place de matériel prothétique artificiel (Albrecht, 2015).

Le risque d'infection du site chirurgical dépend de 3 *facteurs*, 1) la contamination du site opératoire par des germes, leur dose et virulence, 2) la résistance de l'hôte/facteurs dépendant du patient et enfin 3) les facteurs opératoires. Les germes en incriminés sont : *Staphylococcus aureus*, les entérocoques, *Escherichia coli*, les staphylocoques coagulase négatifs, *Candida spp*, *Klebsiella spp*, *Pseudomonas aeruginosa* et *Enterobacter spp* (Di Benedetto et al. 2013).

2.4 Les infections liées aux bactériémies :

La bactériémie nosocomiale est une infection associée à une morbidité et une mortalité importante, son incidence augmente et sa prévention est d'une grande importance en matière de santé publique (CNPI, 2021). Une bactériémie est définie comme nosocomiale si l'hospitalisation du patient datant de moins de 7 jours et le germe isolé est un germe essentiellement nosocomial et/ou le patient opéré dans le mois précédent (ou dans l'année si matériel prothétique) présente des signes d'infection (CNPI, 2021).

2.5 Autres infections nosocomiales :

Les infections décrites plus haut sont les quatre types les plus fréquents et les plus importants des IN, mais il existe de nombreux autres sites potentiels d'infection, par exemple :

- Les infections de la peau et des tissus mous (plaies ouvertes, ulcères, brûlures, escarres) favorisent la colonisation bactérienne et peuvent conduire à une infection généralisée ;
- La gastro-entérite est l'infection nosocomiale la plus fréquente chez l'enfant, avec un Rotavirus comme principal agent pathogène. Dans les pays développés, *Clostridium difficile* est la cause principale des gastro-entérites nosocomiales chez l'adulte ;
- Les sinusites et autres infections de la sphère ORL, infections de l'œil et de la conjonctive ;
- Les Endométrites et autres infections de l'appareil génital après l'accouchement (Ducel et al. 2008).

3. Origine des infections nosocomiales :

Les infections nosocomiales sont originaires de deux sources, soit par le patient (endogène) ou par des microorganismes provenant d'un environnement contaminé (exogène).

3.1 Infections d'origine endogène :

La flore bactérienne résidente d'un corps constitue une véritable barrière de défenses immunitaires. Cette flore peut être d'origine digestive, respiratoire, cutanée ou vaginale. Elle est responsable d'infections chez les patients immunodéprimés, lors de certains gestes invasifs pouvons déplacer ces germes d'un endroit où ils sont inoffensifs vers un autre où ils se multiplient différemment et deviennent pathogènes (CEP, 2011 ; Lakikza et Slimani, 2018). L'hospitalisation entraîne aussi une modification de la flore habituelle du patient au bout de 5 jours d'hospitalisation.

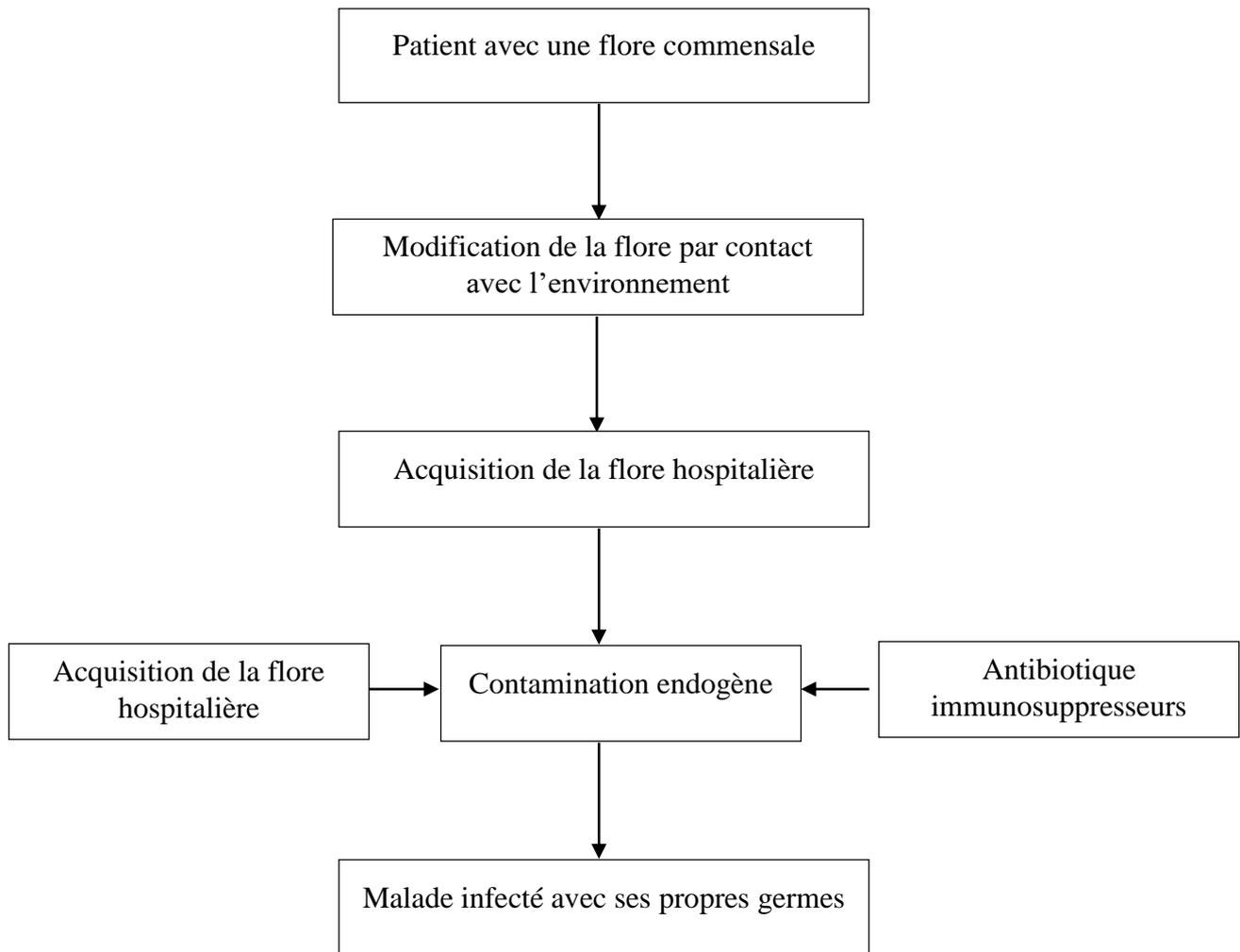


Figure 1 : Modalité de la transmission endogène (Samou, 2005).

3.2 Infections d'origine exogène :

Les infections d'origine exogène se transmettent selon quatre modalités (par contact, par gouttelette, par voie aérienne et par dispositifs médicaux, biologiques, aliments) (CEP, 2011).

On note trois variantes de l'infection exogène :

- Hétéro-infection ou infection croisée : la transmission étant le plus souvent manu portée par le personnel soignant intervenant auprès de plusieurs patients, disséminant ainsi les germes d'une personne malade à l'autre ;
- Xéno-infection : la transmission se fait par le personnel soignant, visiteurs ou sous-traitants, et présentant eux-mêmes une pathologie infectieuse, déclarée ou en cours d'incubation ;

- Exo-infection : liée à des avaries techniques : eau polluée (légionellose), air (aspergillose), alimentation, ou bien du matériel ou d'instrument mal décontaminé, non désinfecté ou non stérilisé (Cheballah et al. 2020).

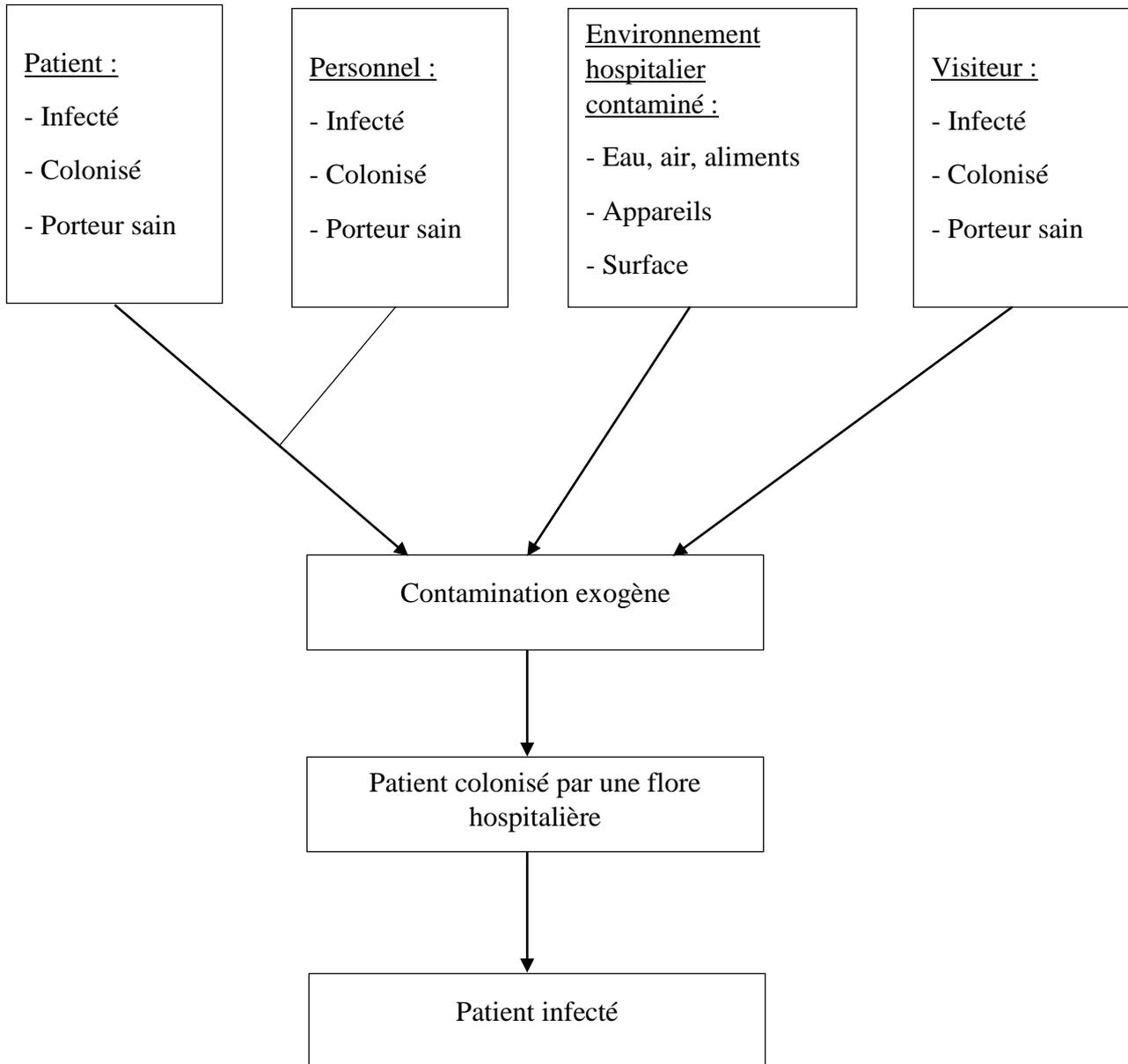


Figure 2 : Modalité de la transmission exogène (Samou, 2005).

4. Facteurs de risque des infections nosocomiales :

Les facteurs favorisant les infections nosocomiales sont multiples, en étroite relation avec l'état médical du patient. Ces facteurs sont soit intrinsèque ou extrinsèque, et sont liés : 1) au patient (Age, sexe, obésité, diabète, tabagisme, immunodépression, pathologie aiguës, malnutrition), 2) aux soins (endoscopie, dialyse, Sondage urinaire, intubation /ventilation, drainage, ponctions, cathétérisme, antibiothérapie, traitements immunosuppresseurs), 3) à l'agent infectieux (virulence et/ou résistance), 4) à l'environnement (mauvaise hygiène et non-respect des normes d'hygiène hospitalière) (Cheballah et al. 2020).

5. Symptômes des infections nosocomiales :

Certaines infections sont gravissimes et présentent de multiples symptômes, tel est le cas par exemple dans les infections pulmonaires et les septicémies. Ces symptômes varient en fonction de la localisation de l'infection dans l'organisme (Paicheler, 2021). Les symptômes les plus courants sont :

- Fièvre et/ou frissons ;
- Toux et/ou essoufflement ;
- Vomissements ;
- Céphalées (maux de tête) ;
- Douleur thoracique.

6. Quelques germes responsables des infections nosocomiales :

Des agents pathogènes très divers peuvent être à l'origine d'IN. Les agents infectieux varient selon les populations, les établissements de santé et le pays (Kernane et al. 2013). Nous citerons ainsi quatre principaux micro-organismes : La bactérie, le virus, les parasites et champignons :

6.1. Les bactéries :

6.1.1. Les bactéries à Gram négatifs :

Escherichia Coli ou colibacille est le premier germe incriminé dans ces pathologies, cette bactérie appartient à la famille des *Enterobacteriaceae* (Azzouz, 2015). Ce sont des

bacilles asporulée, mesurant 2 à 4 µm de long sur 0,4 à 0,6 µm de large, mobile grâce à une ciliature péritriche, aérobies anaérobies facultatives, non exigeant sur gélose ordinaire, oxydase négatif, (**Abraham, 2018**). *Escherichia Coli* est un hôte normal du tube digestif de l'homme et des animaux (présent avec un nombre de 10^7 - 10^9 g/selles) (**Ramdani, 2016**).

La deuxième bactérie est *Enterobacter spp* (*Enterobacteriaceae*). Ce sont des bacilles anaérobies facultatifs, mesurant 1,2 à 3 µm de longueur et 0,6 à 1 µm de diamètre, mobiles avec flagelle péritriche, qui fermentent le glucose, encapsulé (**ASPC, 2010**).

Klebsiella pneumoniae ou pneumobacille de Friedlander (*Enterobacteriaceae*). Ce sont des bacilles immobiles, aéro-anaérobies facultatifs, capsulés, oxydase négatif, Fermentent le glucose et le lactose avec production de l'indole, réduisant les nitrites en nitrates. *K. pneumoniae* est une espèce ubiquitaire. Elle peut être isolée de l'environnement ainsi que des flores commensales de l'homme. Elle colonise jusqu'à 30% des individus au niveau des muqueuses digestives. La colonisation augmente de façon très importante chez les patients hospitalisés (**Najiby, 2012**).

Les infections nosocomiales sont aussi provoquées par le germe *Acinetobacter baumannii* (de la famille *Maraxellaceae*). Ce sont des coccobacilles courts parfois capsulés, Immobiles, aérobie stricte, catalase positif et dépourvue d'oxydase (**Brahimi, 2020**). C'est une bactérie de l'environnement et commensales de la peau, *A. baumannii* est très répandu dans l'environnement hospitalier (**Ramdani, 2016**).

Les *Pseudomonas* sont des bactéries parmi les plus incriminés dans ces pathologies nosocomiales (**El Meskini, 2011**). Ce sont des bacilles strictement aérobies, catalase et oxydase positive (**Madi, 2019**). Elles sont répandues dans l'eau, le sol et l'environnement hospitalier, appartenant à la flore de transit de l'homme (tube digestif) (**Ramdani, 2016**).

6.1.2. Les bactéries à Gram positifs :

Les staphylocoques aureus font partie de la flore cutanée naturelle et colonisent particulièrement les muqueuses externes. Cependant, ces bactéries sont fréquemment retrouvées dans l'environnement (**Msadek, 2021**). Ce sont des Cocci isolés en amas, mesurant entre 0,8 et 1 µm. Ils sont immobiles non sporulés, parfois encapsulés la grande majorité des souches sont capsulées, aérobies, anaérobies facultatif (**Aggoune et al. 2020**).

Le deuxième germe est dans certaines circonstances commensales qui devient pathogènes opportunistes et peuvent être responsables d'infections, notamment de septicémies ou d'endocardites (**Bouvet in Mortaji, 2019**). Les *Streptococcus pneumoniae* sont des Cocci, catalase négative, anaérobie, sphériques ou ovoïdes, immobiles, disposés en paire pour former des diplocoques (**Sougakoff et Trystram, 2003**). La bactérie est présente essentiellement chez l'homme. Son habitat habituel est le pharynx, mais on peut la trouver également sur la peau. Elles sont des commensaux constants des voies digestives et de la flore buccale (**Hamlaoui, 2012**).

6.2. Les virus :

On admet qu'au moins 5% de toutes les infections hospitalières sont causées par des virus. Il paraît que leur importance est encore sous-estimée. L'homme est l'unique réservoir en milieu hospitalier (**Oubihi, 2015**). Il existe une possibilité de transmission nosocomiale pour de nombreux virus, notamment ceux des hépatites B et C (transfusions, dialyse, injections, endoscopie), le virus respiratoire syncytial, les Rotavirus et les Entérovirus (transmis par contact main bouche et par voie feco-orale). D'autres virus comme le cytomégalo virus, le VIH, le virus Ebola, les virus grippaux, les Herpes virus et le virus varicelle zona, sont également transmissibles (**Kernane et al. 2013**).

6.3. Les parasites :

Les parasites les plus rencontrés au cours des infections nosocomiales sont : le plasmodium lors des transfusions, le *Sarcoptes scabiei* agent responsable de la gale, et le *Pneumocystis carinii* qui est agent opportuniste responsable de pneumopathie nosocomiales chez les malades immunodéprimée (**Oubihi, 2015**). Les parasites sont particulièrement pathogènes pour les immunodéprimés responsables de l'évolution grave voire mortelle de certaines parasitoses (**Amiar et Bendjama, 2011**).

6.4. Les champignons :

Les infections nosocomiales fongiques causées par des champignons sont une préoccupation majeure des établissements de santé. Elles sont peu fréquentes et touchent les personnes sévèrement immunes défaillantes. En milieu hospitalier, quelques espèces de moisissures peuvent s'avérer responsables des mycoses invasives. Ces infections sont pour l'essentiel des infections nosocomiales consécutives au traitement anticancéreux et

immunosuppresseurs. Elles sont causées par des champignons de l'environnement notamment les *Aspergillus* et *Candida* (**Bounab et al. 2011**).

6.4.1. *Aspergillus* :

Les champignons de ce genre sont ubiquitaires de l'environnement. Ils sont naturellement présents dans la végétation, les sols, l'eau et l'air. A l'hôpital, ils peuvent être présents dans l'air non filtré, les systèmes de ventilation, les poussières mises en suspension pendant des travaux ou les plantes ornementales. La contamination des patients se fait par voie respiratoire ou plus rarement cutanée à partir de spores mises en suspension d'air, l'infection ne se transmet pas de personnes. Les principales espèces responsables d'infection sont : *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus flavus* (**Bounab et al. 2011**).

6.4.2. *Candida* :

Les champignons de ce genre sont des saprophytes du tube digestif qui peuvent provoquer des infections superficielles touchant les muqueuses et la peau et des infections viscérales. Les candidas sont souvent responsables d'infections nosocomiales systémiques qui peuvent être la conséquence de contamination nosocomiales exogènes, souvent chez les patients ayant des cathéters intra vasculaires, ou bien ils peuvent être responsables d'infections consécutives au passage vers le sang et les organes profonds endogènes (**Bounab et al. 2011**).

7. Épidémiologie des infections nosocomiales :

Les infections nosocomiales représentent un problème de santé publique universel. Mais si la lutte contre ces infections est bien organisée dans les pays développés, elle l'est beaucoup moins dans les pays en voie de développement qui souffrent, pour la majorité, d'une absence de réglementation et du manque de données représentatives de surveillance (**Amazian et al. 2010**).

7.1. Quelques indices épidémiologiques :

7.1.1. La prévalence :

C'est le nombre de patient infectés, ou d'épisodes infectieux, pour 100 patients présents dans un établissement ou une unité de soins, à un instant donné. Elle n'est significative que sur un nombre de patients supérieurs à 30 (**Kernane et Khanouche, 2013**).

La prévalence des patients infectés varie selon le type d'établissement, le type de séjour effectué, la durée du séjour, et le profil du patient (**Lucet, 2015**).

7.1.2. L'incidence :

L'incidence se calcule en mettant plusieurs nouveaux cas sous observation pendant une période bien définie, pour découvrir la fréquence et la vitesse de l'apparition de cette pathologie (INSEE, 2016).

7.2. Statistiques épidémiologiques des infections nosocomiales dans le monde :

7.2.1. Aux États-Unis :

Les données épidémiologiques sur les IN_s aux Etats-Unis rapportent que 10% des patients hospitalisés sont victimes de ces infections, soit 2 millions de patients par an. En 1995, un nombre de 88000 morts été enregistré ce qui a couté entre 4,5 et 11 milliards de dollars. Le 1/3 des maladies nosocomiales seraient évitables (FSF, 2002).

7.2.2. En Italie :

En 2000, on note que 6,7% des personnes hospitalisés en Italie sont concernaient par les maladies nosocomiales soit entre 450000 et 700000 patients hospitalisé (parmi eux un nombre de mortalité qui varie en moyenne entre 4500 et 7000 personnes). Le cas de la polyclinique Umberto-Ier ou les conditions d'hygiène étaient désastreuses en 2006 le taux d'infection a dépassé les 15% (FSF, 2002).

7.2.3. En France :

En France, ces infections ont une prévalence de 4,86%. Cela représente un taux de 40% par rapport aux autres pathologies. La répartition des taux d'infections nosocomiales par rapport aux pathologies est répartie comme suit : 7,5% des infections sont urinaires, 10,8% sont des infections de la peau, 10,3% sont des infections du site opératoire, et 10% des pneumopathies. En 2017, Santé Publique France estime qu'environ 1/20 patients sont touchés par ces infections. On remarque une complication chez 5 à 19% des admissions dans les hôpitaux généraux et jusqu'à 30% des patients en soins intensifs.

En moyenne les infections causent aux malades une prolongation d'hospitalisation d'environ 4 à 5 jours de plus. Selon les statistiques du ministère de la Santé il y a environ 4000 morts par an dont 4200 cas ou le pronostic vital n'était pas engagé avant la déclaration de la maladie (FSF, 2002).

7.2.4. En Belgique :

En Belgique, les infections nosocomiales touchent environ 75.000 patients hospitalisés au niveau des services de soins intensifs, de néonatalogie et en chirurgie. Les infections les plus fréquentes sont les infections urinaires, respiratoires et celles du site opératoire provoquant le décès d'environ 2.800 malades (**CNEH, 2006**).

7.2.5. En Tunisie :

Le taux de prévalence des infections nosocomiales au niveau des hôpitaux universitaires est de 13 %. Ce pourcentage est plus élevé par rapport aux hôpitaux non universitaires (8,4 % et 4,2 % respectivement) (**Dridi, 2006**). Entre les années 1992 et 1996, plusieurs études montrent qu'au niveau du CHU - Sahloul de Sousse le taux de prévalence de ces infections était de 6,9%. Alors que, la prévalence est de 10,6% au niveau du CHU - F. Hached de Sousse. En 2000, au niveau du CHU - H. Bourguiba de Sfax la prévalence était de 17,9% (**Dridi, 2006**).

7.2.6. Au Maroc :

Au centre hospitalier universitaire Hassan II le taux de la prévalence des infections nosocomiales a donné un pourcentage de 6,7 % sur une période de 16 jours pour un nombre de 282 patients hospitalisés (**El Rhazi et al. 2007**).

7.2.7. En Algérie :

En Algérie, les enquêtes de prévalence exhibent un taux de patients infectées entre 15% et 20% des infections associées aux soins organisées dans plusieurs hôpitaux. Selon une stratégie de surveillance des infections nosocomiales mise en place par au CHU de Blida entre les années 2001 et 2008, sur un total de 2200 patients admis, 107 cas d'infections nosocomiales ont été identifiées. La prévalence par années (2001-2008) de ces infections était respectivement de 9,5 %, 7,0 %, 4,5 %, 3,9 %, 3,0 %, 3,0 %, 5,3 % et 3,5 %. Une autre enquête au CHU de Bab El Oued portant sur 426 malades hospitalisés (l'exception de ceux ayant séjourné moins de 48 heures) a montré que 69 des malades étaient infectés, soit une prévalence de 16,2 % (**Harrat et Sahraoui, 2017**).

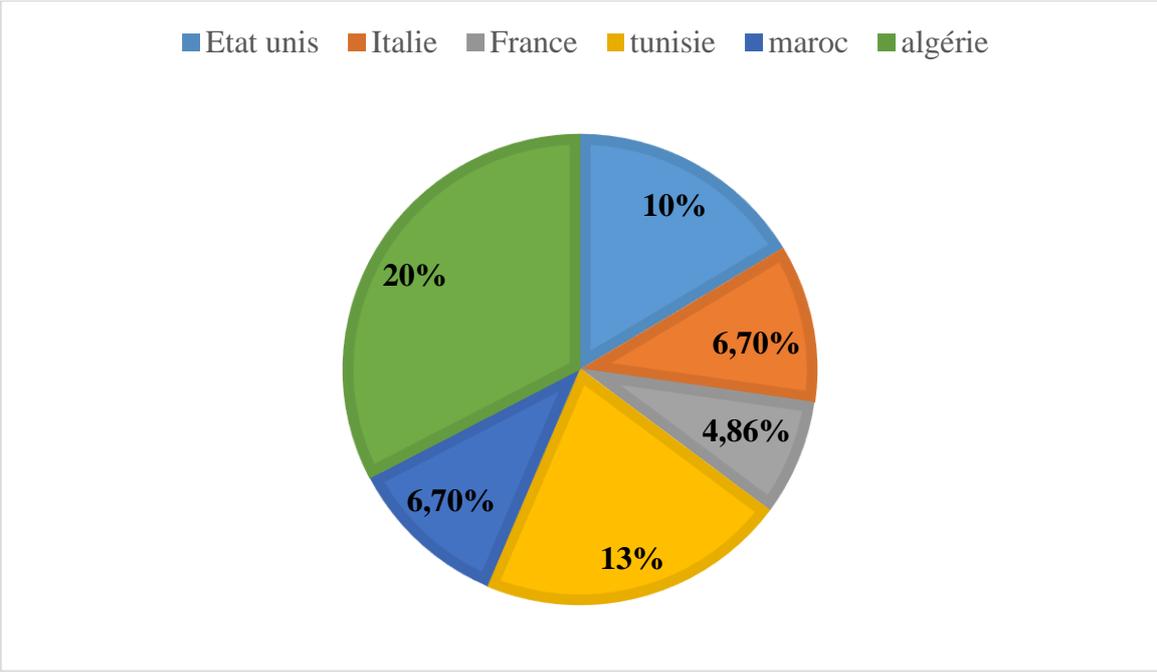


Figure 3 : Prévalence des infections nosocomiales au niveau de quelques pays.



Chapitre 2
Matériel et
méthodes

1. Ressources bibliographiques :

La recherche bibliographique est une étape clé pour la revue de littérature. Notre étude se focalise sur l'analyse d'un ensemble de ressources bibliographique en relation avec la thématique abordée. En effet, notre sujet de travail traite les infections nosocomiales dans le monde.

Plusieurs bases donnent un accès gratuit sur les ouvrages et les ressources bibliographiques. Par exemple, le portail national du ministère de l'enseignement supérieur Algérien (SNDL : système national de documentation en ligne) permet de consulter une masse importante de document (thèse et articles) en relation avec le sujet.

Durant notre étude, nous avons consultés plusieurs bases de données, on cite :

- Science direct ;
- Google Scholar ;
- Springer ;
- Scopus ;
- WILEY ;
- ProQuest ;
- Pubmed ;
- Clinicalkey (Elsevier) ;
- HAL (archives-ouvertes).

2. Méthode de recherche :

Durant notre recherche bibliographique nous avons optés pour la méthode de questionnement des bases de données par mots clés. Cette méthode consiste à consulter le site web de la base de données et utiliser la rubrique recherche pour télécharger les documents en relation avec le sujet.

Les mots clés appliqués durant notre requête sont : infection nosocomiales, infections liées au soin, infections hospitalières, prévalence des infections nosocomiales, statistiques, épidémiologie, germes responsables d'infection nosocomiales, facteurs de risques, prévention.

3. Critères de sélection :

Notre démarche scientifique s'oriente vers une classification d'inclusion. Lors de notre recherche documentaire nous avons appliqués des critères de sélection de type « inclusion ».

Aucune sélection discriminatoire n'a été utilisée. En effet, tous types de document a fait l'objet d'une analyse bibliographique.

Tous les types de document seront consultés :

- Thèse et mémoire ;
- Articles et rapport scientifique ;
- Etude clinique, prospective ou rétrospective ;
- Livre, ouvrage et encyclopédie ;
- Site web ;
- Statistiques officielles et données épidémiologiques ;
- Ancienne et/ou nouvelle publication.

4. Statistiques documentaires :

Notre analyse faite sur les bases de données nous à permet de sélectionner seize (16) sources bibliographiques. Parmi cette sélection de document nous avons fait la revue de treize (13) articles de recherche (publiés dans des journaux indexés), un rapport (01) scientifique d'expert (Alfandari, 2003), un mémoire originale (01) (Branger, 2005) et un chapitre d'un livre.

Parmi toutes les bases consultées, nous avons sélectionnés seulement sept (07) bases qui sont : *Science direct*, *Google Scholar*, *Springer*, *Scopus*, *WILEY*, *ProQuest*, *Clinicalkey* (Elsevier).

Tous les articles étaient publiés entre 2010 et 2020 alors que seulement cinq (05) articles ont étaient publiés avant 2010.



Chapitre 3
Résultats et
discussions

1. Etat des lieux des infections nosocomiales :

Selon l'article de **Branger (2005)** l'enquête de prévalence a révélé qu'en France, l'année 1996 sur 9322 enfants (nouveau-nés et enfants) rapporte un taux de 3,5 % de patients infectés. En Italie en 1983 entre mars et mai, une analyse a été faite sur 3099 enfants de moins de 15 ans rapporte un taux d'infection de 7,7 % (11,5 % pour les moins d'un an, 8,2 % pour les enfants entre un et quatre ans et 4,6% pour les enfants entre 5 à 14 ans). Alors qu'en Espagne en 1990, sur 4081 enfants âgés entre 0 à 15 ans, le taux d'IN était de 8,4%.

En Australie entre 1990 et 1995, sur 1623 enfants, 7,7 % des enfants présentent des infections nosocomiales. A Mexico, en 1995 une étude portant sur 1183 enfants révèle que le taux d'infection était de 9,8 %. **Branger (2005)** rapporte qu'aux États-Unis deux enquêtes ont été publiées en 2001 et 2002 sur les cas d'infections nosocomiales en pédiatrie, le taux des patients infectés était respectivement de 11,4 % (827 enfants) et 11,9 % (512 enfants).

En Tunisie, la première enquête nationale en 2005 a trouvé un taux de 5,2 % cas d'infections nosocomiales en pédiatrie alors qu'elle était de 15,8 % en néonatalogie. Une étude prospective d'incidence, menée en 2004 au sein de l'hôpital d'enfant de Tunis révélé que l'incidence des infections nosocomiales en néonatalogie était de 6,5 %. Une récente étude (2013) réalisée à Monastir a rapporté un taux d'incidence d'infection nosocomiale égale à 3,34 %. **Merzougui et al. (2018)** rapporte qu'en 2008 l'infection nosocomiale était responsable de 21% des décès.

En Algérie, au CHU de Tlemcen, une enquête de prévalence réalisée en juin 2005 sur 2786 nouveau-nés rapporte un taux de 20 %. Alors qu'au CHU de Blida, le service de néonatalogie enregistre 40 infections pour 1000 journées d'hospitalisation (**Chabni et al. 2015**).

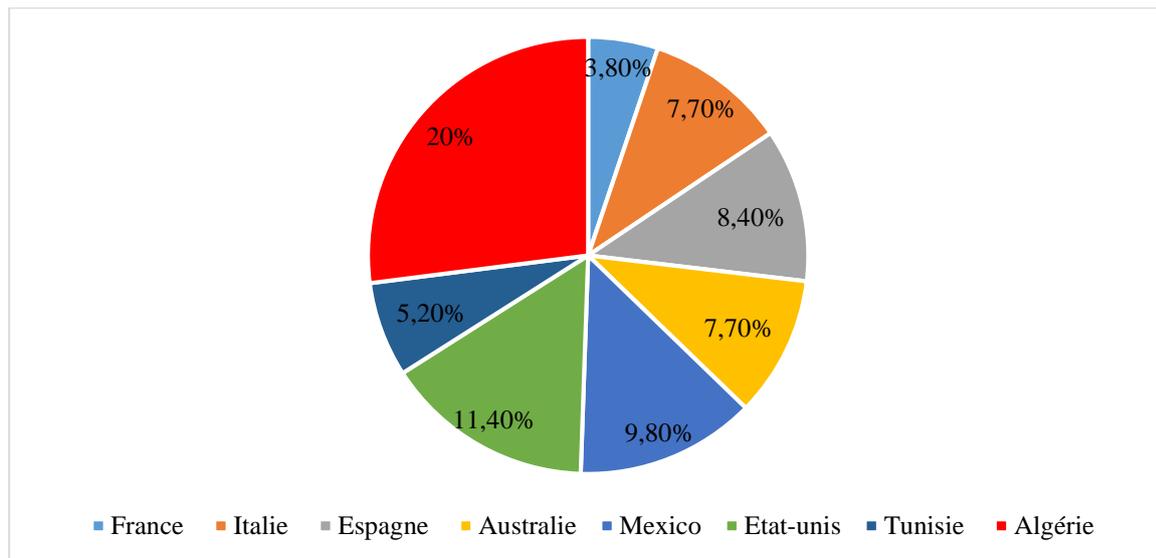


Figure 4 : Répartition du taux d'infections nosocomiales par pays.

2. Facteurs de risque :

2.1. Facteurs intrinsèques :

2.1.1. Analyse par tranche d'âge et sexe des cas infectés :

En France en 2001, **Branger (2005)** montre que les premiers jours d'un nouveau-né est une période critique surtout entre 0-7 jours. Le taux d'infection été de 78,7%. Le risque d'infection diminue avec les jours pour atteindre un taux d'infection de 5.1% pour les nouveaux nées qui ont entre 22 et 28 jours. En Tunisie, **Merzougui et al. (2018)** dit que les nouveau-nés infectés ont un âge moyen de 1,39 jour. En Algérie, **Chabni et al. (2015)** montre que sur 3955 admis dans l'hôpital, 2786 nouveau-nés ont été inclus dans cette étude. Au total, 97 épisodes infectieux ont été enregistrés chez 95 nouveau-nés regroupant respectivement 47 nouveau-nés en 2009 et 48 nouveau-nés en 2010.

Les résultats d'une étude allant du 1er janvier 2013 au 31 décembre 2015 sur 184 cas montrent une prédominance masculine dans les deux groupes (appariés) : 112 cas de sexe masculin contre 72 de sexe féminin, soit un sexe ratio égal à 1,55. Les nouveau-nés de sexe masculin représentent (47,4 % contre 52,6 %), pour un sex-ratio de 0,9 (**Merzougui et al. 2018**).

Selon une autre enquête portée sur 4634 patients, L'âge moyen était de 41,1 ans et la médiane de 42 ans, 19,4 % des patients étaient âgés de 65 ans ou plus. Le sex ratio hommes/femmes était de 0,99 (**Amazian et al. 2010**).

Au CHU d'Alger sur 1362 patients entre 2001 et 2005, le sex-ratio des sujets âgés de plus de 65 est similaires dans les cinq enquêtes. Alors que les moyennes d'âge différaient significativement d'une période à l'autre ($p < 0,001$) (**Atif et al. 2006**).

2.1.2. Analyse selon le poids des cas infectés :

Le faible poids à la naissance (< 1500 g) constitue un facteur de risque pour les infections nosocomiales, avec un odds-ratio [OR] = 10,4 (intervalle de confiance [IC] à 95 % = [4,81—22,54]) et $p < 10^{-3}$. Ce risque d'infection nosocomiale lié à la prématurité surtout extrême (< 28 SA), est plus élevé chez les cas avec un odds-ratio [OR] = 10,67 et $p = 0,002$ (**Merzougui et al. 2018 ; Chabni et al. 2015**).

2.1.3. Analyse selon la durée d'hospitalisation :

La durée d'hospitalisation est significativement plus prolongée dans le groupe des cas par rapport aux témoins (19,6 jours contre 6,2 jours avec $p < 10^{-3}$) (**Merzougui et al. 2018**). Selon l'étude de **Chabni et al. (2015)**, la pris en charge du patient atteint d'infection nosocomiale nécessite une hospitalisation prolongée avec un pourcentage de $p < 10^{-3}$. L'étude d'**Amazian et al. (2010)**, la durée moyenne de séjour entre l'admission et l'infection était de 13,6 jours avec des grandes variations entre les pays allant de 2,6 jours au Maroc à 24,1 jours en Algérie. Cette durée moyenne de séjour était significativement plus élevée ($p < 0,001$) chez les patients infectés (24,6 jours) par rapport aux patients non infectés (14,5 jours).

2.1.4. Analyse selon l'immunodéficience :

Atif et al. (2006) a soulevé un pourcentage des patients immunodéprimés entre 5,2 et 14,5 présentant un taux de $p < 0,001$. L'Egypte représente le pays qui enregistre le plus taux d'infections chez les sujets immunodéprimés avec un taux de 9,4% sur 108 patients, suivie par la Tunisie avec un taux de 7,7%, ensuite l'Algérie avec un taux de 5,2%, l'Italie avec un pourcentage de 3,1%. Malgré que tous les pays de la méditerranée ont des taux de prévalence très proche l'une de l'autre on voit que le Maroc n'a pas de patients infectés donc le taux de ce pays est nul qui est un point très positif pour les milieux hospitaliers de ce pays (**Amazian et al. 2010**).

2.2. Facteurs extrinsèques :

2.2.1. Facteurs liés aux sondes urinaires :

Selon les enquêtes faites entre 2001 au 2005 le pourcentage des patients malades par IN dû aux sondes urinaires placées dans les milieux hospitaliers est de : 14,8% en 2001, 7,5% en 2002, 8,1% en 2003, 16,1% en 2004 et 11,4% en 2005 (**Atif et al. 2006**). Les pays les plus touchés sont : le Maroc 7,6%, la Tunisie 9,2%, l'Algérie 11,1%, l'Egypte 16,7% et l'Italie 32,3% (**Amazian et al. 2010**).

2.2.2. Facteurs liés aux cathéters :

Selon l'étude de **Atif et al. (2006)**, les pourcentages d'infection causée par le cathéter, veineux périphérique ou central sont respectivement 25,2% et 47,3%. On note qu'en région méditerranéenne le pourcentage des patients infectés due au cathéter périphérique varie entre 12,2% et 54,2% par contre le taux de patients infectés due au cathéter central varie entre 0% et 18,7% (**Amazian et al. 2010**).

2.2.3. Facteurs liés aux sites opératoires :

Selon une enquête faites entre 2001 et 2005, le pourcentage de patients opérés infectés par des infections nosocomiales était en augmentation permanente et estimé à : 22,3% en 2001, 23,5% en 2002, 27,5% en 2003, 36,9% en 2004 et 26,9% en 2005 (**Atif et al. 2006**). Les patients infectés durant la période préopératoire étaient aussi estimés à un séjour qui varier entre 5,5 jours et 9,5 jours.

3. Prévalence des cas d'infection nosocomiale :

Compaoré et al. (2010) rapporte qu'à la maternité, aucun cas n'a été recensé chez les accouchées durant les quatre années d'étude. À l'unité de néonatalogie, trois cas d'infection nosocomiale ont été détectés, un cas en 2005, un cas en 2006 et un cas en 2008. Aucun cas n'a été détecté en 2007. Globalement, la prévalence des IN était de 4,05 % au cours des quatre années concernées par cette étude. De façon spécifique, en 2005, la prévalence était de 6,67 %, de 3,23 % en 2006, de 0 % en 2007 et de 6,67 % en 2008.

Une enquête nationale de prévalence en 1996 a montré que 8 % des patients présents au moins un jour donné à l'hôpital étaient porteurs d'une IN. On estime qu'environ 20 % à 30 % des IN seraient évitées si les précautions d'hygiène habituellement recommandés étaient

appliquées (Astagneau et Brucker, 1998). Selon les enquêtes du service de psychiatrie, sur 25187 patients le taux de prévalence est de 2,9%, alors que dans le service de pédiatrie (dont réanimation et chirurgie) sur 9322 patients le taux de prévalence est de 4,2%.

Tableau 1 : Evolution de la prévalence des infections nosocomiales selon la spécialité d'hospitalisation (Atif et al. 2006).

Spécialité d'hospitalisation	Statistiques	Enquête 2001	Enquête 2002	Enquête 2003	Enquête 2004	Enquête 2005
<i>Chirurgie</i>	Nombre de patients	138	135	161	145	164
	Pourcentage de lits occupés	61,3	60	71,6	64,4	72,8
	Patients infectés (%)	10(7,2%)	16(11,9)	11(6,8)	4(2,8)	0
	Infections nosocomiales	10(7,2%)	16(11,9)	11(6,8)	4(2,8)	0
<i>Médecine</i>	Nombre de patients	58	37	79	51	52
	Pourcentage de lits occupés	72,5	46,3	98,8	63,8	65
	Patients infectés (%)	4(6,9)	1(2,7)	3(3,8)	5(9,8)	2(3,8)
	Infections nosocomiales	4(6,9)	1(2,7)	3(3,8)	5(9,8)	2(3,8)
<i>Pédiatrie</i>	Nombre de patients	36	24	42	48	53
	Pourcentage de lits occupés	60	40	70	80	88,3
	Patients infectés (%)	4(11,1)	0	0	1(2,1)	5(9,4)
	Infections nosocomiales	4(11,1)	0	0	1(2,1)	5(9,4)
<i>Soins intensifs</i>	Nombre de patients	32	17	27	35	28
	Pourcentage de lits occupés	91,4	48,6	77,1	100	80
	Patients infectés (%)	7(21,9)	4(23,5)	1(3,7)	1(2,9)	5(17,9)
	Infections nosocomiales	8(25,0)	5(29,4)	1(3,7)	1(2,9)	5(17,9)

En chirurgie sur 53795 (patient adulte) le pourcentage est de 7%, ainsi en médecin sur 61771 (patient adulte) le pourcentage est de 6,7%, enfin en réanimation sur 5880 (patient adulte) le taux est estimé à 24,9%. Le taux de prévalence des IN le plus élevé est en réanimation

infantile (23,2%) ainsi qu'en réanimation néonatale (13,8%) suivies par la néonatalogie (9,6%), la pédiatrie (3,9%), et enfin la chirurgie infantile (3,8%) (**Astagneau et Brucker, 1998**).

Boyer et al. (2013) dans une étude multicentrique européenne menée dans 20 unités, entre août 1996 et janvier 1997, l'incidence globale des IN était de 2,5 % et variait selon les services d'hospitalisation. Allant de 1 % en pédiatrie générale à 23,5 % dans les unités de soins intensifs. Dans la dernière enquête nationale de prévalence (2006), le pourcentage des patients infectés était de 2,06 % dans les spécialités pédiatriques hors chirurgie, 3,15 % en chirurgie pédiatrique et 14,91 % en réanimation hors néonatalogie.

Les IAS chez les enfants diffèrent de celles des adultes à divers titres. La distribution selon les sites et les pathogènes varie selon l'âge des patients et le service dans lequel ils sont hospitalisés. Dans l'enquête nationale 2001, les IN chez les nouveau-nés (<28 jours) étaient essentiellement de siège oculaire, bactériémique, digestif, respiratoire ou sur cathéters. Pour les enfants, le siège était surtout urinaire, sur site opératoire, digestif et bactériémique. Cette répartition des sites infectés peut varier selon le type de service. Ainsi, en réanimation pédiatrique, les bactériémies restent prédominantes, exceptées dans la tranche d'âge 5- 12 ans, où se sont les pneumonies qui figurent au premier plan. D'une façon générale, les pneumopathies acquises sous ventilation mécanique restent la deuxième cause d'infections nosocomiales en réanimation pédiatrique (**Boyer et al. 2013**).

Au Canada (**Tableau 02**), les principales infections nosocomiales sont de l'ordre décroissant suivant : une bactériémie, une infection digestive, une infection urinaire, une infection cutanée, une plaie opératoire, une méningite et une infection respiratoire. Chez les enfants de moins de 23 mois elle varie entre 0,24 et 4,5, par contre chez les enfants plus de 5 ans la prévalence est entre 0,10 et 0,69. En Espagne, les enfants moins d'une année présentent une prévalence d'IN entre 0,52 – 0,47, et chez les enfants de 5 à 9 ans le taux varie entre 0,41- 0,68 (**Aujard et al. 1995**).

El Rhazi et al. (2007) a dit que la répartition des infections nosocomiales selon les différents sites anatomiques varie en fonction des facteurs extrinsèques. Les infections du site opératoire étaient les plus fréquentes et représentaient 46 % des infections nosocomiales, suivies par les infections urinaires (37 %), puis les infections respiratoires basses (11 %) et celles du système nerveux (5 %). Par contre, aucune infection sur cathéter n'a été rapportée.

Au CHU d'Alger (**Tableau 01**), **Atif et al. (2006)** a rapporté le taux de prévalence d'infection nosocomiale dans plusieurs services de médecine (2001-2005). Cela montre qu'en service de la chirurgie sur 138 patients le pourcentage d'infection est de 7,2% (en 2001), sur 135 patients est de 11,9% (en 2002), sur 161 patients est de 6,8% (en 2003), et sur 145 patients les pourcentages sont de 2,8% (en 2004), par contre en 2005 sur 164 patients le taux de IN est nul. En médecine, le taux des patients infectés varie entre 2,7 % et 9,8 %. En pédiatrie il varie entre 0 et 11,1%. Tandis qu'aux soins intensifs il varie entre 2,9% et 29,4%.

Tableau 2 : Taux d'infection nosocomiale bactérienne pour 100 admissions en fonction de la localisation (**Aujard et al. 1995**).

	Canada		Espagne	
	≤23mois	≥5ans	≤1an	5-9ans
<i>Bactériémie</i>	1,8	0,40	4,07	0,55
<i>Infection digestive</i>	4,5	0,52	1,34	0,45
<i>Infection urinaire</i>	0,56	0,10	2,04	0,41
<i>Infection cutanée</i>	0,47	0,20	0,76	0,55
<i>Plaie opératoire</i>	0,81	0,69	0,52	0,55
<i>Méningite</i>	0,24	0,13	-	-
<i>Infection respiratoire</i>	1,69	0,25	1,15	0,68

4. Profil bactériologique des infections nosocomiales :

Selon **Aujard et al. (1995)**, au Canada, le pourcentage des bactéries à Gram positif est de 49,7% et de Gram négatif 17,9%, les virus entériques 22%, les virus respiratoires 0,9%, les champignons 4,4% et autre germes estimé à 5,1%. Tandis qu'en Espagne, le pourcentage des bactéries à Gram positif est 45,8% et de Gram négatif 41,1%, les virus 1,5%, les champignons sont 5,4%. Par contre en France, le pourcentage des bactéries à Gram positif est de 68%, les Gram négatif 24% et les champignons 6,1% (**Tableau 03**).

En Maroc, au CHU Ibn Rochd, les bacilles à Gram négatives étaient isolés chez 18 nouveau-nés (soit 51,4 %). **Chemsi et al. (2013)** rapporte une dominance de *Klebsiella pneumoniae* (37 %). En revanche, les cocci à Gram positif sont isolées chez quatre malades

(soit 11,6 % des cas), dominés par l'*Entérocooccus* sp. Le pourcentage d'*E.coli* et de *Pseudomonas aeruginosa* est de 9%, et celle d'*Acinetobacter baumannii* est de 4,5 %.

El Rhazi et al. (2007) a rapporté une analyse épidémiologique des IN au niveau du CHU Hassen II de fès en Maroc. Parmi les 19 infections détectées lors de cette enquête, seulement 9 ont pu être documentées. Les micro-organismes les plus souvent isolés étaient les bacilles Gram négatif (5/19), suivis par les champignons (2/19), puis les Cocci Gram négatifs et les anaérobies. *E. coli* représentaient le tiers des germes isolés d'infections nosocomiales documentées.

Tableau 3 : Principaux pathogènes responsables d'infection nosocomiale (Aujard et al. 1995).

Bactéries	Canada	Espagne	France	France*
Gram positif	49,7	45,8		68
SCN	26,2	15,2	13	36,6
<i>S.aureus</i>	15,4	12,3	25	23,2
Streptocoque groupe D	4,9	5,4	-	8,5
Autres streptocoque	3,2	6,5	-	8,5
Gram négatif	17,9	41,1		24
<i>E.coli</i>	6,6	15,9	-	2,4
<i>Pseudomonas</i> sp	5,3	9,4	13	6,1
<i>Klebseilla</i> sp	2,8	4,7	-	2,4
<i>Enterobacter</i> sp	2,2	4,4	15	3,7
<i>Serratia</i> sp	1,0	1,1	-	3,7
Virus entériques	22	1,5		-

Virus respiratoire	0,9	1,5		
Champignons	4,4	5,4		6,1
Autres	5,1			-
SCN : staphylocoque à coagulase négatif				
*: septicémie unique				

Viennent en 2ème place *Candida albicans* (22,2 %) et les infections à *Klebsiella pneumoniae* (22,2 %). Quatre-vingt-six pour cent (86 %) des infections urinaires étaient documentées ; 50 % des germes isolés dans ces infections sont représentés par *E. coli*. Les *Candida albicans* représentent un tiers des cas d'infections urinaires. Les infections du site opératoire n'étaient que rarement documentées (11 %).

5. Prévention des infections nosocomiales :

Les travaux de **Uchan (2010)**, propose un moyen développé pour la prévention contre les infections nosocomiales. Un système basé sur l'intelligence artificielle propose un algorithme décisionnel pour la prévention. Cela est conditionné par plusieurs paramètres dans le calcul des résultats. Cet algorithme doit tenir compte des points suivants :

- La désinfection des zones traitées ;
- L'usage du matériel à usage unique ;
- Le port des gants pour les diabétiques et les artéritiques ;
- La stérilisation du matériel à l'autoclave ;
- Le jet des bistouris et aiguilles dans un container ;
- La friction hydro-alcoolique lors des visites.

5.1. Prévention des infections urinaires nosocomiales :

La plupart des recommandations reposent sur des notions de bonnes pratiques cliniques et/ou des recommandations d'experts. Elles sont d'ailleurs reprises dans les recommandations de différentes sociétés. Plusieurs études ont évalué l'impact de certaines recommandations sur la survenue de ces infections. Par exemple, lors de l'usage d'une sonde, l'intérêt d'un lavage

des mains par un antiseptique a entraîné une baisse significative de la colonisation par comparaison à un lavage simple (17 contre 92 %) (**Alfandari, 2003**).

L'emploi d'une procédure stérile, par opposition à une procédure propre mais non stérile semble n'apporter aucun bénéfice. Une étude randomisée portant sur 156 patients, sondés en préopératoire illustre une différence significative entre les deux groupes. Une étude sur le sondage intermittent de 46 patients ayant une vessie neurologique retrouvait également des taux d'infection similaires pour les techniques stériles et propres non stériles. Enfin, une étude menée sur 80 patients de gériatrie ne retrouvait pas non plus de différences entre les deux méthodes (**Alfandari, 2003**).

5.2. Les huiles essentielles comme solution aux infections nosocomiales :

Les infections nosocomiales sont une préoccupation majeure de nos sociétés occidentales tant pour la morbidité que par le cout social engendré. **Blanchard (2007)** a dit que l'huile essentielle de *Cinnamomum camphora* (RAVINTSARA) est empiriquement connue pour avoir des propriétés antivirales majeures et immunostimulantes. Ces dernières, associées à une bonne maîtrise antibiotique, sont mises à profit dans un essai préliminaire destiné à voir s'il est possible de diminuer l'incidence des infections nosocomiales dans un service hospitalier. Cette étude conduite sur deux années semble montrer des résultats très encourageants et satisfaisants.

Les raisons majeures pour le choix de cette plante dans la prévention des IN sont visibles. Blanchard en 2007 à appliquer cette plante pour le traitement de ces infections à cause de plusieurs raisons :

- Aucune pression de sélection sur l'écologie bactérienne d'un service ;
- Tolérance ;
- Son risque de toxicité soit le plus faible possible ;
- Son odeur soit agréable, douce, non entêtante.

5.3. Prévention par la méthode kangourou :

L'unité « mère kangourou » mise en place en 2004 en maternité était contiguë au service de néonatalogie (CHU Mustapha, Alger). Ses deux principales composantes sont le contact peau à peau et l'allaitement. Les mesures prises pour prévenir l'infection nosocomiale ce limitent au lavage des mains et l'interdiction aux visiteurs d'accéder à l'unité. Pendant la période du 26 avril 2004 au 31 décembre 2010, 674 nouveau-nés ont étaient admis pesant moins

de 2.000 gramme. **Lebane et Arfi, (2013)** rapporte que la population observée ne montre aucun signe clinique pouvant évoquer une infection. Ainsi, aucun enfant ne s'est vu prescrire d'antibiotiques après le début de leur prise en charge en unité kangourou dont la durée moyenne de leur séjour était de 11 jours. **Lebane et Arfi, (2013)** ont trouvé que l'impact des soins par la méthode kangourou dans la prévention de l'infection nosocomiale apparaît, chez les prématurés, comme une stratégie efficace. Cette méthode qui associe à la fois la disponibilité du lait maternel et l'effet « antistress » de peau à peau devrait faire l'objet de travaux supplémentaires.

5.4. Autres méthodes de prévention aux hôpitaux :

Le futur de la surveillance des IN liées aux soins dans les milieux hospitaliers nécessite des nouveaux outils analytiques sophistiqués et des programmes bien organisés pour lutter contre ces IN hospitaliers, mais aussi pour améliorer la façon de surveillance menée.

Les approches alternatives, l'adoption de méthodes plus simples et la définition plus objective avec recours à l'échantillonnage, pourra permettre d'atteindre des objectifs et diminuer le taux des IN dans les milieux hospitaliers (**Gastmeier et al. 2007**).



Conclusion

Conclusion :

Les infections nosocomiales d'une manière générale constituent un véritable problème de santé publique dans le monde. Plusieurs conclusions rapportent que les infections nosocomiales ou les infections associée aux soins survient au cours ou au décours d'une prise en charge d'un patient, et elle est absente à l'admission à l'hôpital.

Notre étude a rapporté les données épidémiologiques de ces infections dans le monde. Nous n'avons pas fait de discrimination entre pays développé et pays en voie de développement. En revanche, les résultats rapportés dans plusieurs articles de recherche montrent que ces infections sont répandues dans les deux catégories de pays.

D'après les résultats exposés dans des études à travers le monde on constate que les pays en développements sont les plus fréquemment touché par ces infections, et la prévalence était très élevée aux services de pédiatrie et de maternité (le système immunitaire des nouveaux nés est en voie de développement).

D'autre part, Il existe trois principaux bactéries responsables de ces infections, et qui sont : *E. coli*, *Staphylococcus sp* et *Pseudomonas aeruginosa*.

Il est difficile d'obtenir des chiffres réguliers sur l'évolution du nombre de cas des infections nosocomiale. Cela est expliquer par le manque de signalement surtout dans les pays en voie de développement De plus, le suivi statistique est couteux et difficile à réaliser en permanence dans tous les hôpitaux (charge supplémentaire sur la facture des soins).

Le manque d'hygiène reste la première cause d'infection nosocomiale. Comme le proverbe dit : « vaut mieux prévenir que guérir ». Il faudra prendre toutes les mesures sanitaires et d'hygiène pour éviter ces infections.



*Références
bibliographiques*

A

Abraham, D (2018). « Identification des souches d'*Escherichia coli* dans les selles en rapport avec la malnutrition a DIORO ». Thèse de doctorat en pharmacie. Université de Bamako, p03-04.

Aggoune, Y. Boudjenah, I et Louachame, A (2020). « Contribution à l'étude de la résistance bactérienne au sein du milieu hospitalier ». Mémoire de master. Université de Guelma, p18.

Al Hajje, A. Ezedine, M. Hammoud, H. Awada, S. Rachidi, S. Zein, S et Salameh, P (2012). « Aspects actuels des infections nosocomiales au Centre Hospitalier Libanais de Beyrouth ». La Revue de Santé de la Méditerranée orientale. Vol 18 n°5, p496.

Albrecht, A (2015). « Les infections nosocomiales d'origine bactérienne, ce que doit savoir le pharmacien d'officine ». Thèse de doctorat en pharmacie. Université de Lorraine, p53.

Alfandari, S (2003). « Prévention des infections urinaires nosocomiales : effets de l'infection urinaire nosocomiale sur la durée de séjour, le coût et la mortalité ». Texte d'experts. Médecine et maladies infectieuses. Vol 33 : 247–254.

Amazian, K. Rossello, J. Castella, A. Sekkat, S. Terzaki, S. Dhidah, L. Abdelmoumène, T et Fabry, J (2010). « Prévalence des infections nosocomiales dans 27 hôpitaux de la région méditerranéenne ». La Revue de Santé de la Méditerranée orientale. Vol 16 n°10, p1071.

Amiar, M et Bendjama, I (2011). « Les infections nosocomiales ». Mémoire de master. Université de Guelma, p9.

Astagneau, P et Brucker, G (1998). « Cout des infections nosocomiales ». Journal de pédiatrie et de puériculture Vol 11 n°6 : 348-353.

Atif, M-L. Bezzaoucha, A. Mesbah, S. Djellato, S. Boubechou, N et Bellouni, R (2006). « Évolution de la prévalence des infections nosocomiales dans un centre hospitalier universitaire en Algérie (2001 à 2005) ». Médecine et maladies infectieuses. Vol 36: 423–428.

Aujard, Y. Bedu, A. Bingen, E et Bonacorsi, S (1995). « Infections nosocomiales en pédiatrie ». Médecine et maladies infectieuses. Vol 25: 36-43.

Azzouz, L (2015). « Etude comportement d'*Escherichia coli* vis-à-vis des ATB, responsable d'infection du tractus urinaire au niveau de l'EPH de Iarbaa Nath Irathen ». Mémoire de master. Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, p07-11.

B

Barbut, F (2017). « Rôle d'un laboratoire de Microbiologie de l'environnement. Unité d'hygiène et de lutte contre les infections nosocomiales expérience de l'hôpital Saint Antoine ». Académie de pharmacie. Université Paris Descartes.

Blanchard, J-M (2007). « *Cinnamomum camphora* à cinéole (ravintsara), une plante au service de la prévention des infections nosocomiales en milieu hospitalier ? ». Phytothérapie n°1 : 15–20.

Bounab, R. Chekakla, M et Saci, H (2011). « Isolement et identification des bactéries responsables d'une infection nosocomiale chez les patients –nouveaux nés- ». Mémoire de master. Université de Guelma, p13-14.

Boyer, S. Guyard, M-F. Caseris, M. Blanc, T. Pinquier, D. Blanquat, L de Saint. Gras- Le Guen, C et Laudénbach, V (2013). « Infections nosocomiales en réanimation pédiatrique ». p324-337.

Brahimi, N. Cherafa, S et Essalhi, H (2020). « Profil de résistance aux antibiotiques et capacité de formation de biofilm chez des bactéries isolées du milieu hospitalier ». Mémoire de master. Université de Guelma, p10.

Branger, B (2005). « Enquête de prévalence nationale 2001 des infections nosocomiales chez les nouveau-nés et des enfants et adolescents de moins de 18 ans ». Mémoire original .Archives de pédiatrie. Vol 12 : 1085–1093.

C

CEP (2011). Comité éditorial pédagogique hygiène hospitalière. Support de cours : Université médicale virtuelle francophone, p38.

Cheballah, L. Mamou, C et Kassous, D (2020). « Evaluation du degré d'implication des professionnels de la santé dans la prévention des infections liées aux soins dans quelques établissements de soin de wilaya de Tizi-Ouzou ». Mémoire de Pharmacie. Université de Tizi-Ouzou, p04-10-11.

Chabni, N. Regagba, D. Meguenni, K. Ghomari, S-M et Smahi, M-C (2015). « Facteurs de risque de l'infection nosocomiale au niveau du service de néonatalogie polyvalente de l'établissement hospitalier spécialisé mère-enfant de Tlemcen à l'Ouest algérien, « étude cas-témoins » ». Journal de pédiatrie et de puériculture. Vol 28 : 71-79.

Chemsi, M. Chahid, I. Lehlmi, M. Aalloula, O. Zeraoui, K. Habzi, A. Benomar, S. (2013). « Incidence des infections bactériennes nosocomiales. Hôpital d'enfants Abderrahim Harouchi, CHU Ibn Rochd, Casablanca, Maroc ». Journal de pédiatrie et de puériculture. Vol 26 : 11-18.

Compaoré, T-S-A. Guèye Ba, M. Ka, A-S. Dionne, P et Wade, B (2010). « Surveillance des infections nosocomiales : bilan de quatre années d'enquête de prévalence « un jour donné » dans le département Mère-Enfant de l'hôpital Principal de Dakar (Sénégal) ». Revue de médecine périnatale. Vol 2: 213-218.

D

Dautry, A (2011). « Microbes à l'hôpital : la recherche est porteuse d'espoir ». La lettre de l'institut Pasteur 72 : 1.

Di Benedetto, C. Bruno, A et Bernasconi, E (2013). « Infection du site chirurgical : facteurs de risque, prévention, diagnostic et traitement ». Revue médicale Suisse. Vol 9, p1832-1839.

Dridi, E. Chetoui, A et Zaoui, A (2006). « Prévalence de l'infection nosocomiale dans un hôpital régional Tunisien ». Santé publique. Vol. 18 n°2, p191.

Ducel, G. Fabry, J et Nicolle, L (2008). « Prévention des infections nosocomiales. Guide pratique organisation mondiale de la santé ». 2^{ème} édition, p01-07.

E

El Rhazi, K. Elfakir, S. Berraho, M. Tachfouti, N. Serhier, Z. Kanjaa, C et Nejjari, C (2007). « Prévalence et facteurs de risque des infections nosocomiales au CHU Hassan II de Fès Maroc ». La Revue de Santé de la Méditerranée orientale. Vol. 13 n° 1, p56.

Elmeskini, K (2011). « Etude épidémiologique des infections à *Pseudomonas aeruginosa* ». Thèse de doctorat en pharmacie. Université Mohammed V, p03.

F

FSF (Free Software Foundation) (2002). « Infection nosocomiale ». p17.

G

Gastmeier, P. Bruno, C et Horan, T (2007). « Surveillance for healthcare-associated infections ». Chapter 13: 159-170.

H

Hamlaoui, M-l et Mermouli, H (2012). « Contribution à l'étude des infections nosocomiales dans 2 établissements publics hospitaliers de la ville de Guelma ». Thèse de mémoire master. Université de Guelma, p21.

Harrat, N et Sahraoui, M (2017). « Épidémiologie des infections nosocomiales bactériennes dans l'unité de néonatalogie de l'établissement hospitalier spécialisé Mère/Enfant de Mostaganem - Lalla Kheira- ». Mémoire de master. Université Abdelhamid Ibn Badis-Mostaganem, p09 - 10.

HAS, (2008). Haute Autorité de Santé. « Stratégie d'antibiothérapie et prévention des résistances bactériennes en établissement de santé ».

K

Kelaiaia, H et Zoufoul, A (2014). « Isolement des bactéries responsables de l'infection nosocomiales à partir d'un milieu hospitalier ». Mémoire de master. Université de Guelma, p11.

Kernane, S et Khanouche, M (2013). « Contribution à l'étude du dispositif algérien de lutte contre les infections nosocomiales. Cas des C.H.U de Bejaïa et de Tizi-Ouzou ». Mémoire de master. Université Abderrahmane Mira de Bejaïa, p09- 12.

Khelili, K (2020-2021). Cour : « Microbiologie des infections nosocomiales (Bactériologie – Virologie). Université Frères Mentouri Constantine1.

Khiati, M (1992). « Guide des soins infirmiers ». Edition n° 1766 – 01 – 86 office des publications universitaires 1 : Place Centrale de Ben Aknoun (Alger), p07.

Koumedjina, K-V (2019). « Evaluation de la connaissance et de l'application des mesures de prévention des infections nosocomiales dans le service des maladies infectieuses du C.H.U. de Point G ». Thèse de doctorat en pharmacie. Université de Bamako, Mali, p13.

L

Lakikza, A et Slimani, Z (2018). « Les infections nosocomiales dans le service de dermatologie du CHU de Constantine ». Mémoire de Master. Université de frère Mentouri Constantine1, p07.

Lebane, D et Arfi, H (2013). « Impact des soins par la méthode kangourou appliquée aux prématurés dans la prévention de l'infection nosocomiale : expérience de l'unité kangourou du

service de néonatalogie du CHU Mustapha, Alger ». Revue de médecine périnatale. Vol 5:49-57.

M

Madi, S et Djema, K (2019). « Isolement et caractérisation des bactéries multirésistantes impliquées dans les infections nosocomiales et l'environnement hospitalier au niveau de l'hôpital de LAKHDARIA ». Mémoire de Master. Université de Bouira, p15.

Merzougui, L. Ben Helel, K. Hanachi, H. Metjaouel, H. Brini, H. Barkallah, M. Ben Rejeb, M et Said-Latiri, H. (2018). « Facteurs de risque de l'infection nosocomiale Bactérienne au niveau d'un centre de néonatalogie du Centre Tunisien. « Étude cas-témoin » : à propos de 184 cas ». Journal de pédiatrie et de puériculture. Vol 31 : 18-26.

Monnet, T (2011). « Les infections nosocomiales : l'importance d'un suivi épidémiologique et de l'identification rapide des bactéries en cause : exemple de quelques techniques de diagnostic permettant cette identification précoce ». Thèse de doctorat en pharmacie. Université Joseph Fourier, p12.

N

Najiby, K-C (2012). « *Klebsiella pneumoniae* pathogène nosocomial résistance et virulence ». Thèse de doctorat. Université Pierre et Marie Curie Paris 6, p09.

O

Oubihi, B (2015). « Epidémiologie des infections nosocomiales en milieu de réanimation ». Thèse de doctorat en médecine. Université Cadi Ayyad, p48.

R

Ramdani, H (2016). « Module de microbiologie. Cour les bactéries Gram négatif ». Faculté de médecine. Université 3 de Constantine, p03-09-15.

S

Samou, F-H-S (2005). « Les infections nosocomiales dans le service de chirurgie « B » de l'hôpital du point G ». Thèse de médecine. Université du Mali, p29-30.

Spicer, W-J (2002). « Pratique clinique en bactériologie, mycologie et parasitologie », p190-191.

U

Uchan, J-L (2010). « Règles de la prévention des infections nosocomiales en médecine et chirurgie du pied et de la cheville ». Médecine et Chirurgie du pied. Vol 26: 70-74.

Webographie :

[1] Agence de la santé publique du Canada (2010). URL: <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/biosecurite-biosurete-laboratoire/fiches-techniques-sante-securite-agents-pathogenes-evaluation-risques/enterobacter.html> consulté le: 17/04/2021.

[2] Bouvet A in Mortaji (2019). Centre national de référence des *Streptocoques*, Hôtel dieu, Université Paris VI. Cours de Bactériologie Générale. URL: <http://www.microbes-edu.org/etudiant/streptocoques.html> consulté le : 19/04/2021.

[3] CNEH « Conseil national des établissements hospitaliers » (2006). Les infections nosocomiales. Belgium Fandom. URL : « [Infection nosocomiale | Belgiki - Wiki for Belgium | Fandom](#) » Consulté le : 09/05/2021.

[4] CNPI (2021). Hygiène, prévention et contrôle de l'infection surveillance des bactériémies (<https://www.hpci.ch/surveillance/surveillance-des-bactériémies>) consulté le : 11/04/2021.

[5] INSEE (2016). Définition du taux d'incidence. URL: [https:// www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1060#:~:text=En%20%C3%A9pid%C3%A9miologie%2C%20le%20taux%20d,m%C3%A9me%20p%C3%A9riode\)%2D%20population%20cible%20%2D](https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1060#:~:text=En%20%C3%A9pid%C3%A9miologie%2C%20le%20taux%20d,m%C3%A9me%20p%C3%A9riode)%2D%20population%20cible%20%2D) consulté le: 16/04/2021.

[6] Lucet Jean Christophe (2015). Les infections nosocomiales ces microbes qu'on « attrape » à l'hôpital. Inserm, France. URL : <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/infections-nosocomiales> consulté le: 16/04/2021.

[7] Msadek, T (2021). Institut Pasteur – *staphylocoque*. URL :<https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/staphylocoque#:~:text=Elles%20sont%20un%20des%20premiers,'homme%20et%20l'animal>. Consulté le : 19/04/2021.

[8] Paicheler Stéphanie (2021) : journaliste santé (infection nosocomiale : cause, mode de transmission, symptômes) URL: <https://www.passeportsante.net/fr/Maux/Problemes/Fiche.aspx?doc=infection-nosocomiale> consulté le 19/04/2021.

[9] Sanjay Sethi (2019). «*Pneumonie nosocomiale* ». Le manuel MSD version pour le grand public. URL:<https://www.msdmanuals.com/fr/professional/troubles-pulmonaires/pneumonie/pneumonie-nosocomiale> consulté le 14/04/2021.

[10] Sougakoff et Trystram (2003). « Bactériologie - Chapitre 4 : Les streptocoques, entérocoques et pneumocoques ». Cours pédagogique, Médecine Sorbonne Université. URL:<http://www.chups.jussieu.fr/polys/bacterio/bacterio/POLY.Chp.4.html> consulté le 19/04/2021.



Annexes

Rapports de plagiat



PLAGIARISM SCAN REPORT

Date April 21, 2021

Exclude URL: NO



Unique Content **73%**

Plagiarized Content **27%**

Paraphrased Plagiarism **0**

Word Count **883**

Records Found **15**

CONTENT CHECKED FOR PLAGIARISM:

1. Quelques Définitions :

1.1 Définition d'une infection :

L'infection est due au développement dans un organisme sain de micro-organismes pathogènes. Elle résulte de la rupture d'équilibre qui existe entre le germe et l'homme (hôte). Ce déséquilibre provient donc soit d'une diminution des défenses du sujet (congénitale ou acquise) soit d'un accroissement de virulence des germes (Khiati, 1992).

1.2 Définition d'un environnement hospitalière :

Ensemble des éléments qui entrent en contact avec les patients, le personnel soignant ou les visiteurs dans une structure hospitalière :

- Eau : eau du réseau, eau de dialyse, micro filtrée ;
- Surfaces : mobiliers, linge, stéthoscopes, thermomètres ;
- Air : médical ou atmosphérique ;
- Dispositifs médicaux (endoscopes) ;
- Solutés, alimentation (Barbut, 2017).

1.3 Définition des infections nosocomiales :

L'infection nosocomiale IN est une infection absente lors de l'arrivée du patient à l'hôpital et qui se développe au moins 2 jours (48h) après son admission (Dautry, 2011).

Les infections sont dites nosocomiales lorsqu'elles sont contractées à l'hôpital. Sont exclues les infections communautaires en cours d'incubation à l'admission, même si elles peuvent, à leur tour, se transmettre à d'autres patients à l'hôpital.

Ces définitions s'appliquent à toutes les institutions de soins, dont les établissements privés. On s'intéresse depuis peu aux infections contractées à l'hôpital par le personnel au même titre que par les patients (Spicer, 2002).

2. Les principaux types d'infections nosocomiales :

2.1 Les infections urinaires :

Les infections urinaires (IU) représentent environ un quart de l'ensemble des infections nosocomiales en réanimation. L'IU est définie par la présence d'une leucocyturie et bactéries en grand nombre (> 10⁵ CFU/ml) associées à des signes cliniques ; chez le malade sondé, on admet qu'un taux plus faible (10⁴ voire 10³ CFU/ml) est significatif d'infection du fait du drainage permanent des urines. Les germes les plus fréquents sont : E. coli, Enterococcus spp, P. aeruginosa, Enterobacter .spp, Klebsella, Staphylococcus ; il est possible de trouver des levures Candida dans les urines des malades hospitalisés et sondés (HAS, 2008).

C'est l'agression d'un tissu par un ou plusieurs micro-organismes, générant une réponse inflammatoire, des signes et symptômes de nature et d'intensité variables selon le terrain. Elle associe au moins un des signes ou symptômes suivants :

- Une fièvre (> 38°C), pollakiurie, brûlures mictionnelles ou douleur lombaire ;
- Une Uro-culture positive c'est-à-dire : une bactériurie \geq 10⁵ germes/ml (Azzouz, 2015).

2.2 Les infections pulmonaires :

La pneumonie nosocomiale est une infection pulmonaire qui se développe chez les personnes hospitalisées, généralement au bout de 2 jours d'hospitalisation ou plus. La pneumonie acquise dans un hôpital est généralement plus grave que la pneumonie communautaire, cela est due à l'adaptation des microorganismes qui sont plus agressifs dans l'environnement hospitalier et aussi moins susceptibles de répondre aux antibiotiques (c'est ce qu'on appelle résistance) et sont par conséquent plus difficiles à traiter (Sanjay,

Les principaux micro-organismes responsables sont : Streptococcus pneumoniae, staphylococcus aureus, les bacilles à Gram négatif (BGN) telles que Pseudomonas aeruginosa et Haemophilus influenzae (Sanjay, 2019).

2.3 Les infections du site opératoire :

Les infections du site opératoire (ISO) se définissent par la présence de pus provenant d'une des localisations suivantes :

- Partie superficielle de l'incision chirurgicale (peau et tissus sous cutanés) ;
- Partie profonde de l'incision chirurgicale (tissus mous profonds en dessous de l'aponévrose) ;
- Cavité ou organe à proximité ou à distance du site opératoire mais lié à l'intervention (Kelaiaia et

Zoufoul, 2014).

Ces infections représentent 13.7% infections urinaire qui survient dans les 30 jours qui suivent l'intervention ; et cette période est étendue à un an en cas de mise en place de matériel prothétique artificiel (Albrecht, 2015).

Le risque d'infection du site chirurgical dépend de 3 facteurs, 1) la contamination du site opératoire par des germes, leur dose et virulence, 2) la résistance de l'hôte/facteurs dépendant du patient et enfin 3) les facteurs opératoires. Les germes en incriminés sont : Staphylococcus aureus, les entérocoques, Escherichia coli, les staphylocoques coagulasse négatifs, Candida spp, Klebsiella spp, Pseudomonas aeruginosa et Enterobacter spp (Di Benedetto et al., 2013).

2. 4 Les infections liées aux bactériémies :

La bactériémie nosocomiale est une infection associée à une morbidité et une mortalité importante, son incidence augmente et sa prévention est d'une grande importance en matière de santé publique (CNPI, 2021). Une bactériémie est définie comme nosocomiale si l'hospitalisation du patient datant de moins de 7 jours et le germe isolé est un germe essentiellement nosocomial et/ou le patient opéré dans le mois précédent (ou dans l'année si matériel prothétique) présente des signes d'infection (CNPI, 2021).

2. 5 Autres infections nosocomiales :

Les infections décrites plus haut sont les quatre types les plus fréquents et les plus importants des IN, mais il existe de nombreux autres sites potentiels d'infection, par exemple:

- Les infections de la peau et des tissus mous (plaies ouvertes, ulcères, brûlures, escarres) favorisent la colonisation bactérienne et peuvent conduire à une infection généralisée ;
- La gastro-entérite est l'infection nosocomiale la plus fréquente chez l'enfant, avec un Rotavirus comme principal agent pathogène. Dans les pays développés, Clostridium difficile est la cause principale des gastro-entérites nosocomiales chez l'adulte ;
- Les sinusites et autres infections de la sphère ORL, infections de l'œil et de la conjonctive ;
- Les Endométrites et autres infections de l'appareil génital après l'accouchement (Ducel et al., 2008).

MATCHED SOURCES:

www.slideshare.net - 6% SimilarCompare

<https://www.slideshare.net/ibuka/gestion-hospitaliere-562121....>

www.acadpharm.org - 3% *SimilarCompare*

http://www.acadpharm.org/dos_public/Role_du_laboratoire_de_m....

www.msmanuals.com - 3% *SimilarCompare*

<https://www.msmanuals.com/fr/accueil/troubles-pulmonaires-e....>

www.hpci.ch - 2% *SimilarCompare*

<https://www.hpci.ch/print-pdf/4959>

www.had-saint-antoine.fr - 2% *SimilarCompare*

http://www.had-saint-antoine.fr/Files/69959/IAS_Definitions_....

www.vidal.fr - 1% *SimilarCompare*

<https://www.vidal.fr/medicaments/utilisation/antibiotiques/m....>

www.sciencedirect.com - 1% *SimilarCompare*

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S116670870....>

fmedecine.univ-setif.dz - 1% *SimilarCompare*

https://fmedecine.univ-setif.dz/ProgrammeCours/INF_NOSO_...

splf.fr - <1>Compare

<https://splf.fr/wp-content/uploads/2014/08/PFP01-ok-2.pdf>

www.vie-publique.fr - <1>Compare

<https://www.vie-publique.fr/sites/default/files/rapport/pdf/...>

french.alibaba.com - <1>Compare

<https://french.alibaba.com/product-detail/glutaraldehyde-2-c....>

core.ac.uk - <1>Compare

<https://core.ac.uk/download/pdf/48583772.pdf>

www.hug.ch - <1>Compare

https://www.hug.ch/sites/interhug/files/structures/medecine_...

studylibr.com - <1>Compare

<https://studylibr.com/doc/3507562/les-infections-broncho-pu...>

soignercontre.club - <1>Compare

[https://soignercontre.club/mag/4-communes-infections-nosocom....](https://soignercontre.club/mag/4-communes-infections-nosocom...)



PLAGIARISM SCAN REPORT

Date April 21, 2021

Exclude URL: NO



Unique Content **89%**

Plagiarized Content **11%**

Paraphrased Plagiarism **0**

Word Count 389

Records Found 3

CONTENT CHECKED FOR PLAGIARISM:

3. Origine des infections nosocomiales :

Les infections nosocomiales sont originaires de deux sources, soit par le patient (endogène) ou par des microorganismes provenant d'un environnement contaminé (exogène).

3.1 Infections d'origine endogène :

La flore bactérienne résidente d'un corps constitue une véritable barrière de défenses immunitaires. Cette flore peut être d'origine digestive, respiratoire, cutanée ou vaginale. Elle est responsable d'infections chez les patients immunodéprimés, lors de certains gestes invasifs pouvons déplacer ces germes d'un endroit où ils sont inoffensifs vers un autre où ils se multiplient différemment et deviennent pathogènes (CEP, 2011 ; Lakikza et Slimani, 2018). L'hospitalisation entraîne aussi une modification de la flore habituelle du patient au bout de 5 jours d'hospitalisation.

3.2 Infections d'origine exogène :

Les infections d'origine exogène se transmettent selon quatre modalités (par contact, par gouttelette, par voie aérienne et par dispositifs médicaux, biologiques, aliments) (CEP, 2011). On note trois variantes de l'infection exogène :

Hétéro-infection ou infection croisée : la transmission étant le plus souvent manu portée par le personnel soignant intervenant auprès de plusieurs patients, disséminant ainsi les germes d'une personne malade à l'autre ;

Xéno-infection : la transmission se fait par le personnel soignant, visiteurs ou sous-traitants, et présentant eux-mêmes une pathologie infectieuse, déclarée ou en cours d'incubation ;

Exo-infection : liée à des avaries techniques : eau polluée (légionellose), air (aspergillose), alimentation, ou bien du matériel ou d'instrument mal décontaminé, non désinfecté ou non stérilisé (Cheballah et al., 2020).

4. Facteurs de risque des infections nosocomiales :

Les facteurs favorisant les infections nosocomiales sont multiples, en étroite relation avec l'état médicale du patient. Ces facteurs sont soit intrinsèque ou extrinsèque, et sont liés : 1) au patient (Age, sexe, obésité, diabète, tabagisme, immunodépression, pathologie aiguës, malnutrition), 2) aux soins (endoscopie, dialyse, Sondage urinaire, intubation /ventilation, drainage, ponctions, cathétérisme, antibiothérapie, traitements immunosuppresseurs), 3) à l'agent infectieux (virulence et/ou résistance), 4) à l'environnement (mauvaise hygiène et non-respect des normes d'hygiène hospitalière) (Cheballah et al., 2020).

5. Symptômes des infections nosocomiales :

Certaines infections sont gravissimes et présentent de multiples symptômes, tel est le cas par exemple dans les infections pulmonaires et les septicémies. Ces symptômes varient en fonction de la localisation de l'infection dans l'organisme (Paicheler, 2021). Les symptômes les plus courants sont :

Fièvre et/ou frissons ;

toux et/ou essoufflement ;

vomissements ;

céphalées (maux de tête) ;

douleur thoracique.

MATCHED SOURCES:

www.pasteur.fr - 8% SimilarCompare

https://www.pasteur.fr/sites/default/files/rubrique_nous_sou...

www.pimido.com - 1% SimilarCompare

<https://www.pimido.com/matieres-scientifiques-et-technologie...>

sante.lefigaro.fr - 1% SimilarCompare

<https://sante.lefigaro.fr/sante/maladie/infection-nosocomial...>



PLAGIARISM SCAN REPORT

Date April 28, 2021

Exclude URL: NO



Unique Content **86%**

Plagiarized Content **14%**

Paraphrased Plagiarism **0**

Word Count 923

Records Found 8

CONTENT CHECKED FOR PLAGIARISM:

Quelques germes responsables des infections nosocomiales :

Des agents pathogènes très divers peuvent être à l'origine d'IN. Les agents infectieux varient selon les populations, les établissements de santé et le pays (Kernane et al., 2013). Nous citerons ainsi quatre principaux micro-organismes : La bactérie, le virus, les parasites et champignons :

Les bactéries :

Les bactéries à Gram négatifs :

Escherichia Coli ou colibacille est le premier germe incriminé dans ces pathologie, cette bactérie appartient à la famille des Enterobacteriaceae (Azzouz, 2015). Ce sont des bacilles asporulée, mesurant 2 à 4 µm de long sur 0,4 à 0,6 µm de large, mobile grâce à une ciliature péritriche, aérobies anaérobies facultatives, non exigeant sur gélose ordinaire, oxydase négatif, (Abraham, 2018). Escherichia Coli est un hôte normal du tube digestif de l'homme et des animaux (présent avec un nombre de 10⁷-10⁹ g/selles) (Ramdani, 2016).

La deuxième bactérie est Enterobacter spp (Enterobacteriaceae). Ce sont des bacilles anaérobies facultatifs, mesurant 1,2 à 3 µm de longueur et 0,6 à 1 µm de diamètre, mobiles avec flagelle péritriche, qui fermente le glucose, encapsulé (ASPC, 2010).

Klebsiella pneumoniae ou pneumobacille de Friedlander (Enterobacteriaceae). Ce sont des bacilles immobiles, aéro-anaérobies facultatifs, capsulés, oxydase négatif, Fermente le glucose et le lactose avec production de l'indole, réduisant les nitrites en nitrates. K. pneumoniae est une espèce ubiquitaire. Elle peut être isolée de l'environnement ainsi que des flores commensales de l'homme. Elle colonise jusqu'à 30% individus au niveau des muqueuses digestives. La

colonisation augmente de façon très importante chez les patients hospitalisés (Najiby ; 2012). Les infections nosocomiales sont aussi provoquées par le germe *Acinetobacter baumannii* (de la famille *Maraxellaceae*). Ce sont des coccobacilles courts parfois capsulés, Immobiles, aérobie stricte, catalase positif et dépourvue d'oxydase (Brahimi, 2020). C'est une bactérie de l'environnement et commensales de la peau, *A. baumannii* est très répandu dans l'environnement hospitalier (Ramdani, 2016).

Les *Pseudomonas* sont des bactéries parmi les plus incriminés dans ces pathologies nosocomiales (El Meskini, 2011). Ce sont des bacilles strictement aérobies, catalase et oxydase positive (Madi, 2019). Elles sont répandues dans l'eau, le sol et l'environnement hospitalier, appartenant à la flore de transit de l'homme (tube digestif) (Ramdani, 2016).

Les bactéries à Gram positifs :

Les staphylocoques aureus font partie de la flore cutanée naturelle et colonisent particulièrement les muqueuses externes. Cependant, ces bactéries sont fréquemment retrouvées dans l'environnement (Msadek, 2021). Ce sont des Cocci isolés en amas, mesurant entre 0,8 et 1 µm. Ils sont immobiles non sporulés, parfois encapsulés la grande majorité des souches sont capsulées, aérobies, anaérobies facultatif (Aggoune et al., 2020).

Le deuxième germe est dans certaines circonstances commensales qui devient pathogènes opportunistes et peuvent être responsables d'infections, notamment de septicémies ou d'endocardites (Bouvet in Mortaji, 2019). Les *Streptococcus pneumoniae* sont des Cocci, catalase négative, anaérobie, sphériques ou ovoïdes, immobiles, disposés en paire pour former des diplocoques (Sougakoff et Trystram, 2003). La bactérie est présente essentiellement chez l'homme. Son habitat habituel est le pharynx, mais on peut la trouver également sur la peau. Elles sont des commensaux constants des voies digestives et de la flore buccale (Hamlaoui, 2012).

Les virus :

On admet qu'au moins 5♦ toutes les infections hospitalières sont causées par des virus. Il paraît que leur importance est encore sous-estimée. L'homme est l'unique réservoir en milieu hospitalier (Oubihi ; 2015). Il existe une possibilité de transmission nosocomiale pour de nombreux virus, notamment ceux des hépatites B et C (transfusions, dialyse, injections, endoscopie), le virus respiratoire syncytial, les Rotavirus et les Entérovirus (transmis par contact main bouche et par voie feco-orale). D'autres virus comme le cytomégalovirus, le VIH, le virus Ebola, les virus grippaux, les Herpes virus et le virus varicelle zona, sont également transmissibles (Kernane et al., 2013).

Les parasites :

Les parasites les plus rencontrés au cours des infections nosocomiales sont : le plasmodium lors des transfusions, le *Sarcoptes scabiei* agent responsable de la gale, et le *Pneumocystis carinii* qui est agent opportuniste responsable de pneumopathie nosocomiales chez les malades immunodéprimée (Oubih, 2015). Les parasites sont particulièrement pathogènes pour les immunodéprimés responsables de l'évolution grave voire mortelle de certaines parasitoses (Amiar et Bendjama, 2011).

Les champignons :

Les infections nosocomiales fongiques causées par des champignons sont une préoccupation majeure des établissements de santé. Elles sont peu fréquentes et touchent les personnes sévèrement immunes défailantes. En milieu hospitalier, quelques espèces de moisissures peuvent s'avérer responsables des mycoses invasives. Ces infections sont pour l'essentiel des infections nosocomiales consécutives au traitement anticancéreux et immunosuppresseurs. Elles sont causées par des champignons de l'environnement notamment les *aspergillus* et *candida* (Bounab et al., 2011).

Aspergillus :

Les champignons de ce genre sont ubiquitaires de l'environnement. Ils sont naturellement présents dans la végétation, les sols, l'eau et l'air. A l'hôpital, ils peuvent être présents dans l'air non filtré, les systèmes de ventilation, les poussières mises en suspension pendant des travaux ou les plantes ornementales. La contamination des patients se fait par voie respiratoire ou plus rarement cutanée à partir de spores mises en suspension d'air, l'infection ne se transmet pas de personnes. Les principales espèces responsables d'infection sont : *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus flavu* (Bounab et al., 2011).

Candida :

Les champignons de ce genre sont des saprophytes du tube digestif qui peuvent provoquer des infections superficielles touchant les muqueuses et la peau et des infections viscérales. Les candidas sont souvent responsables d'infections nosocomiales systémiques qui peuvent être la conséquence de contamination nosocomiales exogènes, souvent chez les patients ayant des cathéters intra vasculaires, ou bien ils peuvent être responsables d'infections consécutives au passage vers le sang et les organes profonds endogènes (Bounab et al., 2011).

MATCHED SOURCES:

elearn.univ-tlemcen.dz - 4% *SimilarCompare*

<https://elearn.univ-tlemcen.dz/mod/resource/view.php?id=1456...>

docplayer.fr - 3% *SimilarCompare*

<https://docplayer.fr/9646105-Prevention-et-surveillance-des-...>

archive.org - 2% *SimilarCompare*

<https://archive.org/stream/BactriologieMedicale/Bactéri...>

univ.ency-education.com - 2% *SimilarCompare*

<http://univ.ency-education.com/uploads/1/3/1/0/13102001/bact...>

doczz.fr - 2% *SimilarCompare*

<https://doczz.fr/doc/212934/proceeding-microbiol-2---univers...>

cours-examens.org - 1% *SimilarCompare*

https://cours-examens.org/images/An_2016_1/Etude Superieur...

sciencedesantibiotiques.weebly.com - <1>*Compare*

<https://sciencedesantibiotiques.weebly.com/les-diffeacuteren...>

e-biblio.univ-mosta.dz - <1>*Compare*

<http://e-biblio.univ-mosta.dz/handle/123456789/2748>



PLAGIARISM SCAN REPORT

Date April 28, 2021

Exclude URL: NO



Unique Content **95%**

Plagiarized Content **5%**

Paraphrased Plagiarism **0**

Word Count 759

Records Found 4

CONTENT CHECKED FOR PLAGIARISM:

Epidémiologie des infections nosocomiales :

Les infections nosocomiales représentent un problème de santé publique universel. Mais si la lutte contre ces infections est bien organisée dans les pays développés, elle l'est beaucoup moins dans les pays en voie de développement qui souffrent, pour la majorité, d'une absence de réglementation et du manque de données représentatives de surveillance (Amazian et al, 2010).

Quelques indices épidémiologiques :

La prévalence :

C'est le nombre de patient infectés, ou d'épisodes infectieux, pour 100 patients présents dans un établissement ou une unité de soins, à un instant donné. Elle n'est significative que sur un nombre de patients supérieurs à 30 (Kernane et Khanouche ; 2013).

La prévalence des patients infectés varie selon le type d'établissement, le type de séjour effectué, la durée du séjour, et le profil du patient (Lucet, 2015).

L'incidence :

L'incidence se calcule en mettant plusieurs nouveaux cas sous observation pendant une période bien définie, pour découvrir la fréquence et la vitesse de l'apparition de cette pathologie (INSEE, 2016).

Statistiques épidémiologiques des infections nosocomiales dans le monde :

Aux États-Unis

Les données épidémiologiques sur les INs aux Etats-Unis rapportent que 10⁶ patients hospitalisés sont victimes de ces infections, soit 2 millions de patients par an. En 1995, un nombre

de 88000 morts été enregistré ce qui a couté entre 4,5 et 11 milliards de dollars. Le 1/3 des maladies nosocomiales seraient évitables (FSF, 2002).

En Italie :

En 2000, on note que 6,7 millions personnes hospitalisés en Italie sont concernaient par les maladies nosocomiales soit entre 450000 et 700000 patients hospitalisé (parmi eux un nombre de mortalité qui varie en moyenne entre 4500 et 7000 personnes). Le cas de la polyclinique Umberto-Ier ou les conditions d'hygiène étaient désastreuses en 2006 le taux d'infection a dépassé les 15% (FSF, 2002).

En France :

En France, ces infections ont une prévalence de 4,86%. Cela représente un taux de 40% par rapport aux autres pathologies. La répartition des taux d'infections nosocomiales par rapport aux pathologies est répartie comme suit : 7,5 millions infections sont urinaires, 10,8% sont des infections de la peau, 10,3% sont des infections du site opératoire, et 10 millions pneumopathies. En 2017, Santé Publique France estime qu'environ 1/20 patients sont touchés par ces infections. On remarque une complication chez 5 à 19 millions admissions dans les hôpitaux généraux et jusqu'à 30 millions patients en soins intensifs.

En moyenne les infections causent aux malades une prolongation d'hospitalisation d'environ 4 à 5 jours de plus. Selon les statistiques du ministère de la Santé il y a environ 4000 morts par an dont 4200 cas ou le pronostic vital n'était pas engagé avant la déclaration de la maladie (FSF, 2002).

En Belgique :

En Belgique, les infections nosocomiales touchent environs 75.000 patients hospitalisé au niveau des services de soins intensives, de néonatalogie et en chirurgie. Les infections les plus fréquente sont les infections urinaires, respiratoire et celles du site opératoire provoquants le décès d'environ 2.800 malades.

En Tunisie :

Le taux de prévalence des infections nosocomiales au niveau des hôpitaux universitaires est de 13 %. Ce pourcentage est plus élevé par rapport aux hôpitaux non universitaires (8,4 % et 4,2 % respectivement) (Dridi, 2006). Entre les années 1992 et 1996, plusieurs études montrent qu'au niveau du CHU - Sahloul de Sousse le taux de prévalence de ces infections était de 6,9%. Alors que, la prévalence est de 10,6% au niveau du CHU - F. Hached de Sousse. En 2000, au niveau du CHU - H. Bourguiba de Sfax la prévalence était de 17,9% (Dridi, 2006).

Au Maroc :

Au centre hospitalier universitaire Hassan II le taux de la prévalence des infections nosocomiales a

donné un pourcentage de 6,7 % sur une période de 16 jours pour un nombre de 282 patients hospitalisés (El Rhazi et al., 2007).

En Algérie :

En Algérie, les enquêtes de prévalence exhibent un taux de patients infectées entre 15% et 20% des infections associées aux soins organisées dans plusieurs hôpitaux. Selon une stratégie de surveillance des infections nosocomiales mise en place par au CHU de Blida entre les années 2001 et 2008, sur un total de 2200 patients admis, 107 cas d'infections nosocomiales ont été identifiées. La prévalence par années (2001-2008) de ces infections était respectivement de 9,5 %, 7,0 %, 4,5 %, 3,9 %, 3,0 %, 3,0 %, 5,3 % et 3,5 %. Une autre enquête au CHU de Bab El Oued portant sur 426 malades hospitalisés (l'exception de ceux ayant séjourné moins de 48 heures) a montré que 69 des malades étaient infectés, soit une prévalence de 16,2 % (Harrat et Sahraoui, 2017).

MATCHED SOURCES:

apps.who.int - 2% *SimilarCompare*

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/118007/16_1....

www.santepubliquefrance.fr - 1% *SimilarCompare*

<https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/....>

belgium.fandom.com - 1% *SimilarCompare*

https://belgium.fandom.com/wiki/Infection_nosocomiale

www.who.int - <1>*Compare*

https://www.who.int/medicines/technical_briefing/tbs/12-Dias....

