

Faculté de santé publique

Prévention des infections associées aux soins liées à l'utilisation du cathéter veineux central dans le service des soins intensifs du centre hospitalier de Mouscron : état des lieux des stratégies adoptées, connaissances et attitude du personnel, perspectives d'amélioration.

Mémoire réalisé par
Fanny Donche

Promoteur(s)
Pr. William D'Hoore
Pr. Anne Simon

Année académique 2020-2021
Master en sciences de la santé publique, finalité spécialisée

Prévention des infections associées aux soins liées à l'utilisation du cathéter veineux central dans le service des soins intensifs du centre hospitalier de Mouscron : état des lieux des stratégies adoptées, connaissances et attitude du personnel, perspectives d'amélioration.

Mémoire réalisé par
Fanny Donche

Promoteur(s)
Pr. William D'Hoore
Pr. Anne Simon

Année académique 2020-2021
Master en sciences de la santé publique, finalité spécialisée

REMERCIEMENTS

L'élaboration de ce mémoire aurait été bien plus compliquée si je n'avais pas été épaulée comme je l'ai été. Je tenais donc à remercier les personnes qui, de loin ou de près, m'ont apporté leur aide. Merci à vous tous, sans qui tout cela n'aurait pas été possible.

Tout d'abord j'aimerais remercier l'équipe des soins intensifs du centre hospitalier de Mouscron, tant l'équipe infirmière que médicale. Merci pour votre collaboration que ce soit dans le cadre de ce mémoire mais aussi dans mon travail en hygiène hospitalière dans votre unité. Merci aussi pour votre motivation lorsqu'il s'agit de participer à de nouveaux projets et plus particulièrement pour notre démarche collective qui sera mise en place dès que possible. Merci de m'avoir aidée alors que les circonstances étaient loin d'être idéales et que vous aviez bien d'autres choses à faire.

J'aimerais ensuite remercier le docteur Gadisseux, médecin-hygiéniste ainsi que madame Foulon, infirmière-hygiéniste de l'institution. Merci pour vos précieux conseils, votre disponibilité et pour tout le savoir que vous me transmettez dans mon travail en hygiène hospitalière, ce qui m'aura été particulièrement bénéfique pour l'élaboration de ce mémoire.

Mes remerciements vont, bien évidemment, à mon promoteur, monsieur D'Hoore ainsi qu'à ma co-promotrice, madame Simon. Merci pour vos conseils avisés, votre disponibilité, votre réactivité mais surtout pour vos encouragements dans cette période un peu compliquée et parfois aussi décourageante.

Enfin, je voudrais remercier ma famille, mes enfants tout d'abord, Arthur et Jules. Merci pour votre patience quand j'en ai moi-même manqué, merci pour votre autonomie et votre maturité à vous autogérer quand je n'avais pas de temps à vous consacrer, merci pour votre soutien quand j'ai manqué de confiance en moi.

Enfin, mes derniers remerciements vont à celui sans qui tout cela n'aurait pas été possible, Pierre, mon compagnon. Merci pour tes encouragements tout au long de ce master que je ne pensais pas être capable d'entamer et encore moins de réussir, merci pour ton aide à relativiser lorsque la pression devenait trop intense, merci pour tes conseils, ta compréhension, ta patience, ton soutien.

Je déclare sur l'honneur que ce mémoire a été écrit de ma plume, sans avoir sollicité d'aide extérieure illicite, qu'il n'est pas la reprise d'un travail présenté dans une autre institution pour évaluation, et qu'il n'a jamais été publié, en tout ou en partie.

Toutes les informations (idées, phrases, graphes, cartes, tableaux,...) empruntées ou faisant référence à des sources primaires ou secondaires sont référencées adéquatement selon la méthode universitaire en vigueur.

Je déclare avoir pris connaissance et adhérer au Code de déontologie pour les étudiants en matière d'emprunts, de citations et d'exploitation de sources diverses et savoir que le plagiat constitue une faute grave sanctionnée par l'Université catholique de Louvain.

Table des matières

1. INTRODUCTION	1
2. CADRE THEORIQUE	2
2.1. Les infections, quelle menace ?	2
2.1.1. Généralités	2
2.1.2. Les infections nosocomiales, infections associées aux soins	2
2.2. La bactériémie, la septicémie, le sepsis et le choc septique, quel danger ?	4
2.2.1. Définitions	4
2.2.2. Programme de surveillance national des septicémies	5
2.2.3. Septicémies associées à l'hôpital	6
2.2.4. Septicémies associées au cathéter veineux central	7
2.2.5. Septicémies associées aux soins, les micro-organismes en cause	8
2.3. Le cathéter veineux central, quel risque ?	9
2.3.1. Définition	9
2.3.2. Indications	9
2.3.3. Contre-indications	10
2.3.4. Risques et complications	10
2.3.5. Contamination du cathéter veineux central	11
2.4. L'état des lieux des mesures préventives existantes au CHM, quelle stratégie ?	12
2.4.1. Les procédures institutionnelles	12
2.4.2. Les care-bundles	13
2.4.3. Les audits	13
2.4.4. Les formations	14
2.4.5. Les référents hygiène	15
2.5. Les recommandations pour éviter les infections liées au cathéter veineux central, quelle solution ?	16
2.5.1. Recommandations internationales, européennes et nationales	16
2.5.2. Constatations Belges	19
2.6. Les méthodes et pratiques d'amélioration éprouvées, quel intérêt ?	20
2.6.1. La Root-Cause-Analysis	20
2.6.2. L'Evidence-Based Practice	21
2.6.3. Les care-bundles	22
2.6.4. La démarche qualité	22
3. METHODES	25
3.1. Contexte	25
3.1.1. Le centre hospitalier de Mouscron	25
3.1.2. Les soins intensifs	26
3.1.3. Contexte sanitaire	27
3.2. Objectif de l'étude	30
3.3. Outil de recherche et collecte des données	32
4. RESULTATS	35
4.1. Caractéristiques des répondants	35
4.2. Avis du personnel sur la stratégie des care-bundles	36

4.3.	Avis du personnel sur la stratégie des formations (et du maintien à jour des connaissances)	37
4.4.	Avis du personnel sur la stratégie des procédures et des bonnes pratiques	38
4.5.	Avis du personnel sur la stratégie de l'hygiène des mains	39
4.6.	Avis du personnel sur la stratégie des audits	40
4.7.	Avis du personnel sur la stratégie de la démarche collective	41
4.8.	Avis du personnel en ce qui concerne ses pratiques professionnelles	42
4.9.	Pistes d'amélioration proposées par le personnel	44
4.10.	Résultat des audits	46
5.	DISCUSSION	48
6.	CONCLUSION ET PERSPECTIVES D'AMELIORATION	59
7.	BIBLIOGRAPHIE	63
8.	ANNEXES	67
	Annexe 1. Powerpoint de la formation : « La prévention des septicémies liées aux cathéters de voie centrale aux soins intensifs ».....	67
	Annexe 2. Questionnaire soumis au personnel des soins intensifs du centre hospitalier de Mouscron	71

1. INTRODUCTION

Actuellement, les septicémies associées aux soins demeurent une problématique dans le paysage hospitalier même si les chiffres restent stables en Belgique depuis 2013. Quand on se penche sur les derniers chiffres (2018) belges publiés par Sciensano (2019), ceux-ci faisant suite à l'enregistrement des septicémies par les hôpitaux belges, on peut remarquer qu'un peu plus d'un tiers (39%) des septicémies sont dues à un dispositif invasif tel que le cathéter veineux central (24%), la sonde vésicale (9%), le tube endotrachéal (3%), ou encore le cathéter périphérique (9%), ...

Ces infections ont pour conséquences une mortalité accrue, un allongement de la durée d'hospitalisation entraînant inévitablement un accroissement des coûts, autant de choses qui en font un problème de santé publique.

Dans un service de soins intensifs, il n'est pas rare de croiser des patients aux pathologies lourdes, aux comorbidités multiples et chez qui l'utilisation de nombreux cathéters est nécessaire, ce qui les rends plus vulnérables face aux infections.

Il est, dès lors, important que les équipes en charge de l'hygiène hospitalière, en collaboration avec les équipes soignantes agissent sur la prévention de ces infections. Cette collaboration paraît, selon les études, primordiale ! Des équipes impliquées sont des équipes engagées dans le projet et les contraintes rencontrées semblent alors mieux acceptées. Nous pourrions résumer la situation par cette citation : « Seul on va plus vite, ensemble, on va plus loin ! »

A côté de cela, la démarche qualité, historiquement utilisée dans les entreprises industrielles, a fait son apparition il y a quelques années dans le paysage de la santé. Cette recherche de qualité est maintenant bien ancrée dans les institutions de soins et ce, par plusieurs procédés de contrôle de la qualité. La recherche constante de qualité des soins et de sécurité du patient fait donc partie intégrante du travail des managers du domaine des soins de santé, mais implique également les soignants, ceux qui sont au plus près du soin, ceux qui « font le travail ».

C'est donc dans cette démarche de qualité, en collaboration avec le personnel soignant, que j'ai effectué ce travail, afin de tenter de trouver des pistes d'amélioration de la qualité pour diminuer le nombre d'infections associées au cathéter veineux central aux soins intensifs du Centre Hospitalier de Mouscron.

2. CADRE THEORIQUE

2.1. Les infections, quelle menace ?

2.1.1. Généralités

Selon le dictionnaire Larousse Médical, édition 2006, l'infection est le « résultat de l'agression d'un organisme vivant par des micro-organismes pathogènes (bactéries, virus, champignons, parasites). Lors d'une infection, les micro-organismes pathogènes agissent en se multipliant (virulence) et éventuellement en sécrétant des toxines. Il en résulte une réponse inflammatoire responsable de symptômes. Une infection peut être locale ou généralisée, exogène (provoquée par des germes provenant de l'environnement) ou endogène (germe issu du malade lui-même). Une infection généralisée se traduit par une fièvre plus ou moins élevée, des frissons et une altération de l'état général. Une infection locale engendre une inflammation de la région infectée qui se traduit par une douleur, une rougeur, un œdème, la formation d'un abcès rempli de pus (infection à germes pyogènes), parfois une élévation de la température. On allie un traitement spécifique (antibactérien, antiviral, etc.) contre le micro-organisme en cause et un traitement des symptômes (fièvre, douleurs). Dans les formes graves, une réanimation en service hospitalier peut être nécessaire. La prévention repose sur le respect des mesures d'hygiène (concernant les bactéries, les champignons, etc.) et sur la vaccination contre certains micro-organismes (bactéries, virus). »

2.1.2. Les infections nosocomiales, infections associées aux soins

Du grec ancien νοσοκομῆιον, nosokomeïon : nosocomial signifie « hôpital, infirmerie ». Ce type d'infections est actuellement appelé « infections associées aux soins » (IAS).

Définies par l'organisation mondiale de la santé (OMS) (2008), « les infections nosocomiales – aussi appelées infections hospitalières – sont des infections acquises pendant un séjour à l'hôpital et qui n'étaient ni présentes ni en incubation au moment de l'admission du patient. Les infections survenant plus de 48 heures après l'admission sont habituellement considérées comme nosocomiales. »

« Les infections contractées en milieu médical figurent parmi les causes majeures de décès et de morbidité accrue parmi les patients. Elles représentent une charge importante pour le patient comme pour la santé publique », nous dit encore l'OMS.

Et de rajouter : « Les infections associées aux soins de santé surviennent en général par transfert des germes présents sur les mains d'un agent de santé lorsqu'il touche le patient. Sur 100 patients hospitalisés, au moins 7 dans les pays à revenu élevé et 10 dans les pays à revenu faible ou intermédiaire vont contracter une IAS. » (OMS, 2014).

Selon cette même source, « Chez les patients vulnérables dans un état critique et dans les unités de soins intensifs, la proportion peut atteindre 30%. Chaque année, des centaines de millions de patients dans le monde sont affectés par ces infections, dont une grande partie est causée par des agents pathogènes résistants aux antimicrobiens ».

Le Centre fédéral d'expertise des soins de santé (KCE) estime dans son communiqué de 2009 sur les coûts et mortalité engendrés par les infections associées aux soins en Belgique, qu' « environ 2600 patients par an décèdent prématurément durant leur séjour hospitalier des suites d'une IAS. En outre, une infection nosocomiale (ou IAS) prolonge la durée d'hospitalisation d'une semaine en moyenne. Cette prolongation de séjour hospitalier coûte presque 400 millions d'euros par an à la collectivité ».

Et le KCE va un peu plus loin dans ce rapport, il souligne des différences et des liens entre évènement indésirable, infection associée aux soins et erreur médicale : « les 'adverse events' ou évènements indésirables constituent un ensemble plus large que les infections associées aux soins. Ceux-ci surviennent plus en raison d'un défaut dans l'organisation dans les soins qu'en raison de la maladie du patient. A côté des IAS, les escarres et les embolies pulmonaires sont des exemples classiques d'évènements indésirables. Les IAS sont un des évènements indésirables possibles. Elles sont également contractées durant le séjour hospitalier. Environ 30% de ces infections peuvent être évitées grâce à des mesures d'hygiène hospitalière. »

Cela renforce donc la nécessité pour chaque hôpital de considérer ces infections associées aux soins à tous les niveaux. En effet, l'hôpital doit aujourd'hui répondre à des critères de qualité (Accréditation Internationale entre autre) et une gestion de sécurité toujours plus exigeants ainsi qu'à des encodages approfondis divers (déclaration d'évènements indésirables, septicémie associées aux soins, indicateurs qualité en hygiène, ...)

Ainsi, le conseil supérieur de la santé (CSS, 2018) stipule dans ses recommandations en matière d'hygiène des mains durant les soins que « les mains constituent le mode de transmission principal des micro-organismes. L'hygiène des mains est donc considérée comme la mesure la

plus efficace des précautions générales dans la prévention des infections associées aux soins et la dissémination de micro-organismes multi-résistants ».

De ce fait, depuis 2005, une campagne d'hygiène des mains est menée tous les deux ans en Belgique par le SPF santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement et la Plateforme fédérale d'Hygiène hospitalière. « La campagne vise à promouvoir l'hygiène des mains dans toutes les institutions de soins. Car une hygiène des mains correcte est responsable d'une baisse du nombre d'infections hospitalières ».

La 9ème campagne 2020-2021 « Vous êtes en de bonnes mains » actuellement en cours, prouve qu'un travail est toujours nécessaire concernant cette problématique. D'ailleurs « l'accent est placé sur les deux types d'infections associées aux soins les plus fréquents. La campagne conserve la thématique de la précédente édition, c'est-à-dire la prévention des infections liées aux cathéters sanguins. Elle couvre également les infections liées aux cathéters urinaires. » (SPF santé publique, campagne 2020-2021)

Les infections associées aux soins sont d'ordre divers, parmi celles-ci, les plus importantes sont celles en lien avec la ventilation assistée, les cathéters urinaires, les infections de site opératoire ou encore les cathéters veineux centraux. C'est donc sur les infections en lien avec ces derniers que nous allons nous pencher.

2.2. La bactériémie, la septicémie, le sepsis et le choc septique, quel danger ?

2.2.1. Définitions

Lors d'une présence de bactéries dans le sang, et dans l'ordre de criticité (avec un risque de mortalité de plus en plus élevé), nous pouvons retrouver :

La bactériémie, celle-ci désigne la présence transitoire de bactéries dans le sang sans obligatoirement présenter de signes cliniques.

La septicémie, elle est un « état infectieux grave dû à une infection généralisée, disséminée par voie sanguine, à l'occasion de décharges répétées de l'agent infectieux pathogène à partir d'un foyer localisé, et susceptibles d'entraîner la création de foyers infectieux secondaires ».

Celle-ci est caractérisée par des signes cliniques tels que une fièvre élevée, des frissons et une altération de l'état général. (Dictionnaire médical de l'académie de médecine – version 2021)

Le sepsis, il est une aggravation de cet état infectieux entraînant une ou plusieurs dysfonction(s) ou défaillance(s) organique(s), et lorsque une hypotension artérielle et des signes d'insuffisance circulatoire y sont associés, on parle de choc septique. (Harrison T.R.,1992 ; Pilly E., Kipnis E. et Guery B., 2018)

Afin de mettre en évidence ces différents états infectieux, il est nécessaire d'effectuer des hémocultures¹.

Le traitement consiste à administrer une antibiothérapie (selon le germe incriminé) ainsi qu'un traitement ciblant les symptômes.

2.2.2. Programme de surveillance national des septicémies

Sciensano nous rappelle dans son rapport 2019 que « les septicémies (SEP) survenues à l'hôpital sont une source importante de morbidité et de mortalité. Une étude datant de 2012 estime qu'en Belgique, environ 16 000 patients contractent chaque année une SEP en milieu hospitalier, ce qui entraîne une mortalité supplémentaire d'environ 1100 patients, environ 120 000 jours d'hospitalisation supplémentaires et un surcoût d'environ 44,7 millions d'euros. Beaucoup de SEP peuvent être évitées, en particulier celles associées à un dispositif invasif² ('invasive devices'). »

Afin d'améliorer la qualité des soins, Sciensano a lancé un programme de surveillance des septicémies au niveau national en 1992, et ce, dans le but de pouvoir faire ressortir des tendances ainsi que les septicémies évitables, mais également mettre en évidence les micro-organismes incriminés ainsi que leur résistance aux anti-infectieux. Les résultats de cette surveillance permettent ainsi aux hôpitaux de voir où ils se situent par rapport à la moyenne belge, mais sont surtout fondamentaux dans la mise en œuvre des actions de prévention des septicémies, et ce, dans un but d'amélioration de la qualité des soins.

¹ Prélèvements de sang que l'on met en milieu de culture afin d'y déceler des micro-organismes

² Matériel de soins qui pénètre dans le corps humain.

Ainsi, « depuis 2014, la participation à la surveillance pendant au moins 3 mois par an est obligatoire pour tous les hôpitaux de soins actifs et les établissements de soins de longue durée de plus de 150 lits ».

Toujours dans cette optique, un enregistrement des données selon un protocole standard est donc requis pour chaque septicémie survenant 2 jours au moins après l'admission du patient à l'hôpital (Septicémies associées aux soins).

« Pour être enregistrée dans le programme de surveillance, une septicémie doit répondre à au moins un des critères suivants (Hammami, N., 2016) :

UNE hémoculture positive pour un micro-organisme pathogène reconnu

OU

DEUX hémocultures positives pour un même micro-organisme appartenant à la flore cutanée normale (avec deux prélèvements différents endéans 2 jours)

ET

Au moins un des symptômes suivants endéans 24h d'une hémoculture positive :

- >12 mois³ : fièvre ($>38^{\circ}\text{C}$), frissons ou hypotension
- ≤ 12 mois³ : fièvre ($>38^{\circ}\text{C}$), hypothermie ($<36,5^{\circ}\text{C}$), apnée ou bradycardie ($<80/\text{min}$)

2.2.3. Septicémies associées à l'hôpital

« Le nombre de septicémies associées à l'hôpital est stable depuis 2013 » nous relate Sciensano (2019), « Malgré la stabilité des résultats, les variabilités entre les hôpitaux montrent qu'il existe encore des marges de manœuvre afin de s'améliorer. »

Ainsi, pour établir son rapport 2019 concernant les chiffres de 2018 « 104 hôpitaux sur 107 ont participé à la surveillance, et 58% d'entre eux ont enregistré leurs données pour toute l'année » nous indique Sciensano, et de nous apprendre que « le nombre de septicémies associées à l'hôpital était de :

³ Age du patient

- 8,6 cas pour 10 000 journées d'hospitalisation pour les septicémies associées à l'hôpital dans tous les services hospitaliers confondus (l'incidence étant plus élevée pour les hôpitaux universitaires ou à caractère universitaire) ;
- 29,2 cas pour 10 000 journées d'hospitalisation pour les septicémies associées à l'unité de soins intensifs. ».

Malgré des chiffres stables, que ce soit pour l'hôpital ou les soins intensifs, des mesures de prévention sont indispensables étant donné que « la septicémie est une maladie potentiellement mortelle qui survient lorsque la réponse systémique de l'organisme à une infection atteint ses propres tissus et organes. C'est une condition qui peut affecter les nouveau-nés, les enfants et les adultes, et qui peut mener à des maladies graves et même la mort. La reconnaissance ponctuelle et le traitement approprié de la septicémie se sont beaucoup améliorés au cours de la dernière décennie, mais empêcher complètement l'infection demeure la meilleure stratégie. Des pratiques préventives appropriées pour des procédures, interventions et opérations spécifiques peuvent diminuer l'incidence des infections et de la septicémie en milieu hospitalier » nous indique l'institut canadien pour la sécurité des patients (ICSP, 2016).

2.2.4. Septicémies associées au cathéter veineux central

Sciensano (2019), nous indique également que lors d' « une septicémie associée à l'hôpital, ... dans 39 % des cas son origine se trouve dans l'utilisation d'un dispositif dit « invasif ». Il s'agit notamment du cathéter veineux central (24%), du cathéter périphérique (3%), de la sonde urinaire (9%), du tube endotrachéal (3%). »

Toujours selon ce rapport, Sciensano nous apprend encore qu' « aux soins intensifs, les origines les plus fréquentes sont le cathéter veineux central (37%) »

Dans le programme national de surveillance (Sciensano), en ce qui concerne les septicémies liées au cathéter veineux central (2013-2018) « une classification des septicémies en 3 catégories est élaborée selon certains critères :

- Confirmée : Il existe une suspicion clinique que le cathéter veineux central soit à l'origine de la septicémie avec une confirmation microbiologique ;
- Probable : Il existe une suspicion clinique que le cathéter veineux central soit à l'origine de la septicémie mais sans confirmation microbiologique ;

- Possible : La septicémie n'est pas secondaire à une infection autre, il n'existe pas d'origine connue à l'infection mais un cathéter veineux central était présent dans les 2 jours précédant l'infection ».

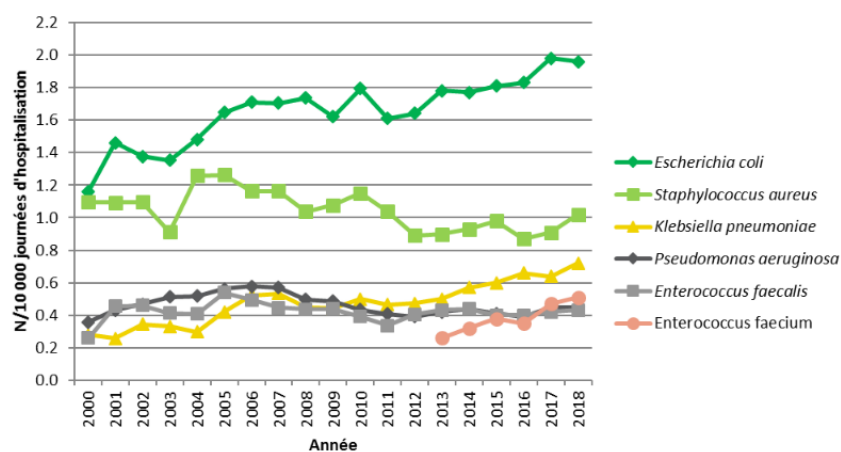
Ainsi, « l'incidence des septicémies associées au cathéter veineux central (trois classifications ensemble) par 10 000 journées d'hospitalisation est restée stable depuis 2013, sans changement statistiquement significatif. En 2017, parmi ces septicémies, 39% étaient 'confirmées', 33% 'probables' et 29% 'possibles'. » (Sciensano, 2019)

2.2.5. Septicémies associées aux soins, les micro-organismes en cause

« Les micro-organismes les plus fréquemment isolés dans les septicémies associées à l'hôpital en 2018 étaient *Escherichia Coli* (21%), *Staphylococcus aureus* (11%) et *Staphylococcus epidermidis* (9%). Seulement la moitié des hôpitaux a rapporté un cas de septicémie associée à l'hôpital due à un *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline (MRSA) » (Sciensano 2019)

Toujours selon le rapport Sciensano (2019), l'incidence des septicémies associées à l'hôpital par micro-organisme les plus communs nous sont communiquées sous forme de graphique avec une évolution depuis l'année 2000 (Graphique 1). Ce tableau « met en évidence une hausse des septicémies à *Escherichia Coli*, *Klebsiella pneumoniae* et *Enterococcus faecium* sur le long terme. L'incidence des septicémies à *Staphylococcus aureus* est restée plus ou moins stable. Pour *E. coli* et *K. pneumoniae*, l'incidence des septicémies associées à l'hôpital a doublé depuis 2000 et elle a fait de même pour *E. faecium* depuis 2013 »

Graphique 1 : Incidence moyenne des septicémies associées à l'hôpital par micro-organisme, Belgique, 2000-2018. Sciensano : Surveillance of bloodstream infections in Belgian hospitals – Report 2019



2.3. Le cathéter veineux central, quel risque ?

2.3.1. Définition

« Un cathéter veineux central, également connu sous le nom de ligne centrale ou CVC, est un tube long, souple, mince et creux qui est placé dans une grande veine (vaisseau sanguin). Un cathéter veineux central diffère d'un cathéter intraveineux (IV) placé dans la main ou le bras (également appelé « IV périphérique »). Une ligne centrale est plus longue, avec un tube plus grand, et est placée dans une grande veine (centrale) du cou, de la poitrine ou de l'aîne. Ce type de cathéter présente des avantages particuliers en ce qu'il peut administrer des fluides dans une veine plus large et qu'il peut rester dans le corps pendant une période plus longue qu'une IV périphérique. » (Fahy, B., & Sockrider, M., 2019) (Traduction libre de l'anglais)

2.3.2. Indications

« Les cathéters veineux centraux sont des dispositifs véritablement indispensables dans les unités de soins intensifs (USI). Bien qu'utilisés fréquemment et considérés comme banals dans les USI modernes, ils sont associés à des risques importants. Les patients doivent être soigneusement sélectionnés pour l'insertion du CVC (cathéter veineux central) et les sites d'insertion doivent être soigneusement choisis en fonction des caractéristiques du patient. Le guidage échographique, le positionnement basé sur des preuves, les manipulations attentives du dispositif et l'attention portée à la position du cathéter peuvent aider à minimiser les complications. Dans tous les cas, le médecin doit rester attentif à l'évolution des complications potentielles. » (Jamshidi, R., 2019) (Traduction libre de l'anglais)

L'utilisation de la voie veineuse centrale peut être à but « diagnostique : surveillance hémodynamique (pression veineuse centrale, cathéter artériel pulmonaire Swan-Ganz). » ou encore « thérapeutique : administration de médicaments vaso-actifs⁴ ou phlébogènes⁵ (par exemple, vasopresseurs, chimiothérapie lourde, solutions hypertoniques) ou alimentation parentérale. »

La voie veineuse centrale est encore indiquée lors d' « une impossibilité d'obtenir un accès veineux périphérique ; une administration intraveineuse simultanée de médicaments entre eux

⁴ Capable d'agir sur le diamètre des vaisseaux sanguins

⁵ Qui est irritant pour les veines

incompatibles, ou administration au long cours ; une plasmaphérèse, aphérèse, hémodialyse ou hémofiltration ; un accès pour pacemaker intraveineux. » (Schmalz-Otti, S., Monti1, M., Vollenweider, P., 2008)

2.3.3. Contre-indications

Dans le service des soins intensifs, la survie du patient peut parfois dépendre de la pose du CVC, de ce fait, il n'y a pas de réelle contre-indication quant à l'utilisation de celui-ci. Cependant, comme pour tout cathéter veineux central, il sera nécessaire d'adopter les bonnes pratiques pour le processus de pose, de maintenance et de retrait du CVC et dans certains cas, d'observer une attention particulière. Ceci se confirme d'ailleurs dans les propos de Schmalz-Otti, S., Monti1, M., Vollenweider, P. (2008)

2.3.4. Risques et complications

« Plus de 15% des poses de CVC sont grevées de complications précoces ou tardives. Il y a trois types de complications : mécaniques (5-19% des patients), infectieuses (5-26%) et thrombotiques (2-26%) », de plus, « par rapport aux autres abords, la pose de CVC par voie fémorale est grevée d'un taux plus élevé de complications mécaniques, infectieuses et thrombotiques. Pour cette raison, on évitera cet abord dans la mesure du possible. » (Schmalz-Otti, S., Monti1, M., Vollenweider, P., 2008)

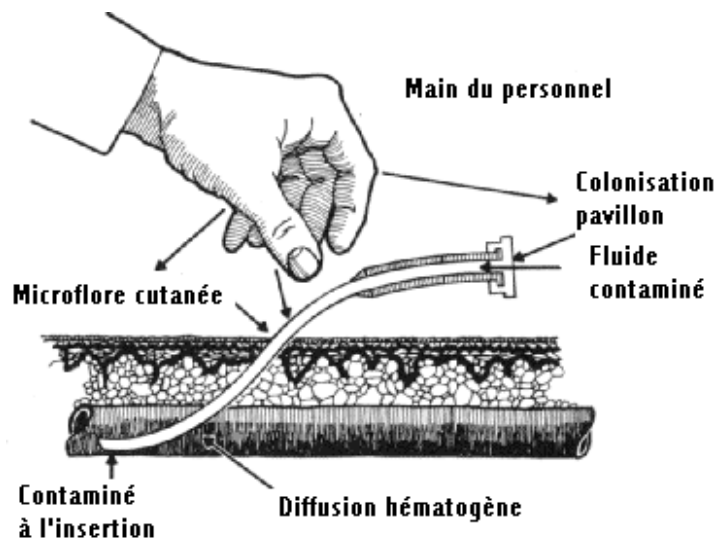
Parmi tous les risques et complications possibles, nous pouvons encore relever : « bactériémie, trouble du rythme cardiaque si le cathéter est dans l'oreillette droite (contrôle radiographique lors de la pose), phlébite, thrombose, rupture du cathéter, migration du cathéter, embolie gazeuse lors du retrait du cathéter et jusqu'à plusieurs heures plus tard ou ouverture des connexions, perforation vasculaire de l'oreillette et/ou du ventricule droit, hématome, pneumothorax » (Alvarez, R., Roulin, M-J. et Al)

2.3.5. Contamination du cathéter veineux central

Dans ses guidelines pour la prévention des infections intravasculaires liées aux cathéters (2011), le CDC (Centers for Disease Control and prevention) nous apprend qu'« il existe quatre voies reconnues de contamination des cathéters (Figure 2) :

1. Migration des organismes cutanés au site d'insertion dans le tractus cutané du cathéter et le long de la surface de celui-ci avec colonisation de son extrémité ; c'est la voie d'infection la plus courante pour les cathéters à court terme.
2. Contamination directe du cathéter ou de son embout par contact avec les mains ou des fluides ou dispositifs contaminés.
3. Moins fréquemment, colonisation du cathéter par voie hématogène (sanguine) à partir d'un autre foyer d'infection distant.
4. Rarement, la contamination par perfusion peut conduire à une bactériémie associée au cathéter veineux central (Central Line-Associated Bloodstream Infections ou CLABSI)» (Traduction libre de l'Anglais).

Figure 2 : Physiopathologie de la contamination des cathéters



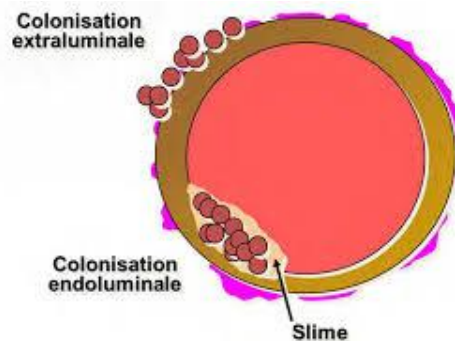
Par ailleurs, Santré, C., (2002) (Figure 3) nous explique que la contamination peut être :

- Extra-luminale : c'est la contamination la plus précoce et la plus courante, elle peut se produire lors de la pose du cathéter ou encore par migration de micro-organismes le long du trajet sous cutané du cathéter.

- Endo-luminale : cette contamination est plus tardive et est favorisée par la manipulation sur les lignes de perfusion.

Et de rajouter que « la colonisation du cathéter à partir d'un foyer infectieux à distance serait favorisée par la présence d'un thrombus au niveau du cathéter »

Figure 3 : Colonisation extra-luminale et endo-luminale



En effet, « l'infection du matériel passe d'abord par l'adhérence du micro-organisme à la surface du matériel grâce à l'interaction entre certaines protéines de la bactérie (adhésines) et les protéines de l'hôte absorbées sur le matériel (fibronectine, fibrogène, collagène...).

Elle aboutit à la colonisation du matériel. La production de biofilm est un moyen de survie universel permettant de structurer et de réguler la survie bactérienne en environnement hostile. Les bactéries adhérentes vont sécréter une substance polysaccharidique (glycocalyx ou slime) dans laquelle elles s'immergent pour former une communauté multicellulaire hétérogène. Les bactéries sont ainsi protégées de l'action de la plupart des antibiotiques et des défenses immunitaires de l'hôte. » (Bernard, L., Lemaigen, A., et Al., Pilly, E., 2018)

2.4. L'état des lieux des mesures préventives existantes au CHM, quelle stratégie ?

2.4.1. Les procédures institutionnelles

L'utilisation des procédures institutionnelles est bien ancrée dans l'institution. En effet, l'idée de centraliser ces procédures a fait son apparition lors des préparatifs de la première accréditation de 2016. Ce travail fut fastidieux pour bon nombre de personnes dans le but de pouvoir établir une bibliothèque de procédures actualisées bien étoffée. Ces procédures sont

également revues de façon permanente, réajustées ou remplacées si nécessaire. Les procédures peuvent être sélectionnées en faisant une recherche par titre exact ou mots-clés.

Toutefois, l'utilisation de notre outil n'est pas très intuitif ce qui rend parfois les recherches un peu compliquées et rebute peut être certaines personnes à s'en servir.

A ce jour, la bibliothèque compte 3739 procédures (toutes disciplines et tous secteurs confondus).

En ce qui concerne notre problématique, une procédure intitulée « Prévention du risque infectieux lié à l'accès vasculaire veineux » est disponible dans la bibliothèque de procédures.

Ce document comprend :

- la démarche d'optimisation du choix de l'accès vasculaire veineux en fonction du risque infectieux (arbre décisionnel) ;
- la procédure de prévention des septicémies associées au cathéter veineux central ;
- le protocole d'audit de processus.

2.4.2. Les care-bundles

Les care-bundles sont de plus en plus utilisés dans l'institution. Pour la majorité d'entre eux, ils le sont dans le cadre d'audits (pour les indicateurs qualité en hygiène par exemple). Mais d'autres care-bundles sont aussi utilisés dans des check-list diverses.

Dans le contexte de la pose du cathéter veineux central, une grille de care-bundles est présente dans le dossier médical du patient où plusieurs items sont à cocher, mais cette grille est exclusivement complétée par le médecin responsable de la pose du cathéter.

Les différents items repris sur la grille sont : le nom du médecin, le lieu et la date de pose, l'indication de pose, le nom de l'assistant (aide), le respect du port du bonnet, masque, blouse et gants, s'il y a utilisation d'un échographe, le type d'antiseptique utilisé (toutefois, dans ce service, un seul antiseptique est utilisé, à savoir la Chlorhexidine 2% à laquelle une teinture d'Azorubine est ajoutée), le nombre de tentatives, s'il y a formation d'un hématome lors de la ponction, un pneumothorax, ou encore un trouble du rythme cardiaque lors de la pose.

2.4.3. Les audits

Les audits sont des dispositifs de contrôle utilisés dans la démarche qualité. Ceux-ci sont utilisés dans différents secteurs pour vérifier, entre autres, si les procédures et autres exigences

institutionnelles sont connues, comprises et appliquées par les différents intervenants. C'est surtout la démarche d'amélioration qui fait suite aux audits qui est importante. La recherche de solutions et perspectives d'amélioration priment dans cette démarche qualité.

Pour répondre à des exigences de qualité dans le cadre des indicateurs qualité en hygiène, plusieurs audits sont organisés tout au long de l'année dans l'institution. Ceux-ci sont principalement effectués par l'équipe d'hygiène mais également par des référents en hygiène ou encore du personnel propre au service concerné par l'audit.

D'autres audits sont également effectués par des organismes extérieurs.

En ce qui concerne la prévention des infections liées au cathéter veineux, 2 audits sont effectués, ceux-ci seront détaillés plus loin (cfr contexte sanitaire, p28).

2.4.4. Les formations

« Depuis quelques années, la formation continue occupe une place à l'avant-plan des sujets d'intérêt autant pour les membres que pour les dirigeants des différentes associations professionnelles, et ce, dans une perspective de protection du public et d'amélioration continue de la qualité » (CFAI, 2018)

Selon l'avis-02 (2018) du Conseil Fédéral de l'Art Infirmier (CFAI) concernant la formation continue des praticiens de l'art infirmier, l'objectif est d'instaurer l'obligation d'une formation continue pour tous les praticiens de l'art infirmier, quel que soit le lieu et la fonction qu'ils exercent, alors que jusque-là, seuls les infirmiers détenteurs d'une spécialité reconnue étaient obligés de suivre une formation continue de 60h en 4 ans.

Cet avis nous montre l'intérêt de maintenir ses connaissances et pratiques professionnelles à jour dans la démarche qualité.

Le personnel des soins intensifs, spécialisé ou non, est donc tenu d'assister aux formations, qu'elles soient externes à l'institution ou proposées par celle-ci.

Un programme de formations internes est proposé chaque année par l'institution, certaines d'entre elles sont obligatoires pour tous ou pour une catégorie de personnel. Plusieurs formations externes sont également répertoriées dans un catalogue, toutefois, le travailleur peut s'inscrire à d'autres formations externes que celles proposées. Le membre du personnel s'inscrit lui-même sur une plateforme dédiée et son supérieur hiérarchique confirme cette inscription. Après avoir suivi la formation, une attestation de participation lui est remise et ses heures de

formation sont validées. Toutes les formations suivies sont enregistrées dans le compte personnel du travailleur.

Pour la prévention des infections, une formation concernant l'hygiène des mains est obligatoire pour tous les membres du personnel, celle-ci est proposée chaque année.

Suivant les problématiques rencontrées, des propositions de formations sont parfois faites au service concerné.

D'autres formations, sous forme de e-learning sont également proposées au personnel. Celles-ci sont leur sont présentées depuis peu de temps, l'éventail de ce type de formation est, pour le moment, restreint mais un travail est en cours pour accroître cette offre.

Comme cela sera expliqué plus tard, une formation sur la prévention des infections liées au cathéter veineux central a été proposée au personnel des soins intensifs. Celle-ci pourrait être proposée dans un avenir proche à tout le personnel concerné par cette problématique voire présentée sous forme de e-learning.

2.4.5. Les référents hygiène

Parmi les nombreux indicateurs qualité en hygiène hospitalière, l'une des exigences est d'avoir dans chaque institution des infirmier(e)s référent(e)s en hygiène. Au centre hospitalier de Mouscron, nous pouvons compter, pour chaque service de soins, pour les services médicotechniques et pour quelques consultations, un(e) infirmier(e) référent(e) hygiène (avec souvent 1 suppléant). Quant au service des soins intensifs, il en compte 4.

Le recrutement de ces référents hygiène s'est fait sur base volontaire, en laissant l'opportunité aux personnes les plus intéressées par l'hygiène hospitalière de se manifester. Pour les services où personne ne s'est manifesté, les infirmier(e)s ont été désigné(e)s.

Une réunion mensuelle est organisée par l'équipe d'hygiène avec les référents hygiène de toutes les unités, durant celle-ci, plusieurs points sont abordés et les thèmes sont variés : en fonction de l'actualité, de la demande, des besoins de certaines équipes ou encore par rapport à des résultats d'audits pour lesquels certaines mises au point peuvent être amenées. Durant cette réunion les résultats d'audits sont également distribués, commentés et discutés. Une séance de questions/réponses vient clôturer la réunion.

Les référents hygiène sont le lien entre l'équipe d'hygiène et les services hospitaliers, et par définition sont au courant des dernières nouveautés, recommandations en matière de contrôle et prévention des infections. Un processus de travail avec les référents hygiène bien développé offre une plus-value incontestable pour les équipes de soins mais aussi pour l'équipe d'hygiène. Ceux-ci permettent un partage d'informations beaucoup plus rapide dans toute l'institution, mais également un retour des problèmes rencontrés dans les différents services. Faisant moi-même partie de l'équipe d'hygiène et assistant à ces réunions, je peux constater que cela dépend fortement de l'implication et de la motivation des référents.

2.5. Les recommandations pour éviter les infections liées au cathéter veineux central, quelle solution ?

2.5.1. Recommandations internationales, européennes et nationales

Les recommandations du CDC (Centers for disease Control and prevention) en matière de prévention des infections intravasculaires liées aux cathéters inspirent largement les autorités européennes et nationales.

Les points d'attention repris ci-dessous sont issus des recommandations du CDC (2011) mises à jour par Marschall, J., Mermel, L.A., et al (2014) (traduction libre de l'anglais):

2.5.1.1. Cathéter veineux central et site d'insertion

- Peser les risques et les avantages de placer un dispositif veineux central et choisir le meilleur site d'insertion pour minimiser les infections et les complications non infectieuses en fonction des caractéristiques individuelles du patient (arbre décisionnel) ;
- Éviter d'utiliser la veine fémorale pour l'accès veineux central chez les patients adultes ;
- Utiliser un site sous-clavier, plutôt qu'un site jugulaire ou fémoral, chez les patients adultes pour minimiser le risque d'infection ;
- Éviter le site sous-clavier chez les patients hémodialysés et les patients atteints d'insuffisance rénale avancée, pour éviter une sténose de la veine sous-clavière ;
- Utiliser une fistule ou une greffe chez les patients atteints d'insuffisance rénale chronique au lieu d'un CVC pour un accès permanent pour la dialyse ;
- Utiliser le guidage échographique pour placer les cathéters veineux centraux (si cette technologie est disponible) afin de réduire le nombre de tentatives et les complications

mécaniques. Le guidage échographique ne doit être utilisé que par des personnes parfaitement formées à sa technique ;

- Utiliser un CVC avec le nombre minimum de voies et ports essentiels à la prise en charge du patient ;
- Retirer rapidement tout cathéter intravasculaire qui n'est plus indispensable ;
- Lorsque le respect de la technique aseptique ne peut être garanti (c.-à-d. cathéters insérés lors d'une urgence médicale), remplacer le cathéter dès que possible, c'est-à-dire dans les 48 heures.

2.5.1.2. Pose : hygiène des mains et technique aseptique

- Effectuer les procédures d'hygiène des mains, soit en se lavant les mains avec du savon et de l'eau conventionnels, soit avec des désinfectants pour les mains à base d'alcool. L'hygiène des mains doit être pratiquée avant et après la palpation des sites d'insertion du cathéter, ainsi qu'avant et après l'insertion, le remplacement, l'accès, la réfection du pansement d'un cathéter intravasculaire. La palpation du site d'insertion ne doit pas être effectuée après l'application d'un antiseptique, sauf si une technique aseptique est maintenue ;
- Maintenir une technique aseptique pour l'insertion et le soin des cathéters intravasculaires ;
- Utiliser les précautions maximales de barrière stérile, y compris l'utilisation d'une coiffe, d'un masque, d'une blouse stérile, de gants stériles et d'un champ stérile complet pour le corps, pour l'insertion de CVC ;
- Utiliser de nouveaux gants stériles avant de manipuler le nouveau cathéter lors d'un changement de cathéter sur fil guide (trans-cathétérisation) ;
- Utiliser un dispositif de fixation pour réduire le risque d'infection des cathéters intravasculaires ;
- Ne pas administrer de prophylaxie antimicrobienne systémique systématiquement avant l'insertion ou pendant l'utilisation d'un cathéter intravasculaire pour prévenir la colonisation du cathéter.

2.5.1.3. Préparation de la peau

- Préparer une peau propre avec une solution alcoolique de Chlorhexidine avant l'insertion du cathéter veineux central et pendant les changements de pansement. En cas de contre-indication à la Chlorhexidine, une teinture d'iode ou de l'alcool à 70% peut être utilisé comme alternative ;

- Les antiseptiques doivent sécher conformément aux recommandations du fabricant avant de placer le cathéter.

2.5.1.4. Maintenance du cathéter : pansement et changement des tubulures

- Utiliser une compresse stérile ou un pansement stérile, transparent et semi-perméable pour couvrir le site du cathéter ;
- Si le site saigne ou suinte, utiliser un pansement et des compresses jusqu'à ce que cela soit résolu ;
- Remplacer le pansement du site du cathéter si le pansement devient humide, décollé ou visiblement sale ;
- Ne pas utiliser de pommade ou de crèmes antibiotiques topiques sur les sites d'insertion, sauf pour les cathéters de dialyse, en raison de leur potentiel à favoriser les infections fongiques et la résistance aux antimicrobiens ;
- La douche ne pourrait être autorisée que si des précautions peuvent être prises pour réduire la probabilité d'introduction d'organismes dans le cathéter ;
- Les pansements avec compresses doivent être remplacés tous les 2 jours ;
- Les pansements transparents doivent être remplacés tous les 7 jours (sauf chez les patients pédiatriques pour lesquels le risque de déloger le cathéter peut l'emporter sur les avantages du changement de pansement) ;
- Surveiller visuellement le site d'insertion du cathéter lors du changement de pansement ou par palpation à travers un pansement intact sur une base régulière, en fonction de la situation clinique du patient. Si les patients présentent une sensibilité au site d'insertion, une fièvre sans source évidente ou d'autres manifestations suggérant une infection locale ou sanguine, le pansement doit être retiré pour permettre un examen approfondi du site ;
- N'utiliser que des dispositifs stériles pour accéder aux cathéters ;
- Éliminer rapidement les lignes centrales inutiles en effectuant des audits quotidiens pour déterminer si chaque ligne centrale est toujours nécessaire ;
- Changer les tubulures des perfusions continues pas plus fréquemment que tous les 4 jours, mais au moins tous les 7 jours. Après administration de sang, de produits sanguins ou de produits lipidiques, changer de tubulure toutes les 24 heures.

2.5.1.5. Personnel habilité et management

- Informer le personnel de santé sur les indications des lignes centrales, les procédures appropriées d'insertion et de maintenance et les mesures appropriées de prévention des infections ;
- Désigner le personnel qui démontre ses compétences pour l'insertion et la maintenance des lignes centrales ;
- Évaluer périodiquement les connaissances et le respect des directives pour tout le personnel impliqué dans l'insertion et la maintenance des voies centrales ;
- Fournir une liste de contrôle aux cliniciens pour assurer le respect des pratiques d'insertion aseptique, politiques, procédures, fournitures ou changements d'équipement. Permettre au personnel d'arrêter l'insertion non urgente si les procédures appropriées ne sont pas suivies ;
- Assurer un accès efficace aux fournitures pour l'insertion et la maintenance de la voie centrale (par exemple, création d'un kit avec toutes les fournitures nécessaires) ;
- Utiliser des mesures de performance propres à l'hôpital ou basées sur la collaboration pour garantir le respect des pratiques recommandées.

2.5.2. Constatations Belges

Malgré des recommandations établies au niveau international et suivies au niveau européen et national, il n'en demeure pas moins que cette problématique est toujours d'actualité, et les efforts, toujours requis comme nous indiquent ces études :

« Les bactériémies associées aux cathéters centraux (Central Line-Associated Bloodstream Infections ou CLABSI) constituent un problème de santé publique. Outre leur impact sur la morbidité et la mortalité (entre 12 et 25%) des patients, elles prolongent de 7,5 à 25 jours la durée de séjour, ce qui occasionne une augmentation des coûts des soins. En Belgique, en 2014, les CLABSI constituaient 26% des septicémies (SEP) acquises à l'hôpital. Cette incidence de CLABSI est la plus importante dans les Unités de Soins Intensifs (13,3 CLABSI/10 000 journées hospitalisations, JH) comparativement au 2,2 CLABSI /10 000 JH pour les autres unités de soins. La majorité de ces infections sont évitables par l'usage de bonnes pratiques lors de l'insertion du cathéter veineux central (CVC) et durant sa maintenance. » Milas, S., Bouckaert, Y., et al., (2017)

« Bien que des directives écrites de prévention des CLABSI soient présentes dans la majorité des services de soins intensifs, ce n'est que dans une minorité des cas que toutes les procédures de prévention recommandées sont appliquées lors de la mise en place d'un CVC et de l'évaluation de l'indication d'un CVC. Toutes ces conclusions soulignent qu'une intensification des efforts est requise pour que les mesures de prévention connues soient effectivement appliquées en Belgique, d'autant que l'incidence des CLABSI n'a pas diminué en Belgique entre 2013 et 2015. » Hammami, N , Duysburgh, E., et al., (2017)

2.6. Les méthodes et pratiques d'amélioration éprouvées, quel intérêt ?

2.6.1. La Root-Cause-Analysis

La littérature nous propose différentes techniques pour l'analyse des causes en général, certaines réputées et bien connues, telles que l'arrête d'Ishikawa, la méthode des 5 pourquoi, la méthode QQQQCP (Qui, Quoi, Où, Quand, Comment, Pourquoi) ou autres.

Dans le cadre de ce travail dont l'objet est la prévention des infections liées au CVC, une analyse semble particulièrement bien correspondre, la Root-Cause-Analysis (RCA).

« La root-cause-analysis (ou analyse des causes profondes) a été développée à l'origine en psychologie et en ingénierie des systèmes pour identifier le(s) facteur(s) de base et causal qui sous-tendent la variation des performances. Elle fournit une structure à l'analyse rétrospective des erreurs et a été utilisée avec succès pendant des décennies pour découvrir les erreurs latentes dans les organisations à haute fiabilité, telles que l'aviation et l'énergie nucléaire. La RCA est maintenant un outil familier pour les hôpitaux et les organisations de soins de santé et elle a aidé à identifier de nombreux problèmes et leurs solutions. Le processus RCA est conçu pour répondre à 3 questions de base : que s'est-il passé, pourquoi cela s'est-il produit et que peut-on faire pour éviter que cela ne se reproduise ? Ce qui manque en médecine est une quatrième question : le risque de récurrence a-t-il réellement été réduit ? Le fait que l'on ne sache généralement pas si le risque a été réduit fait craindre que certaines des ressources et efforts considérables consacrés à la RCA soient gaspillés. » (Wu AW et al.,2008) (traduction libre de l'anglais)

C'est pourquoi la « National Patient Safety Foundation a examiné les meilleures pratiques concernant les RCA et a élaboré des lignes directrices pour aider les professionnels de la santé à normaliser le processus et à améliorer la façon dont ils enquêtent sur les erreurs médicales, les événements indésirables et les quasi-accidents. Pour améliorer l'efficacité et l'utilité de ces

efforts, ils se sont concentrés sur l'objectif ultime : prévenir les dommages futurs. La prévention nécessite des actions à entreprendre, c'est pourquoi ils ont renommé le processus Analyses et Actions des causes profondes, ou RCA² (RCA « au carré ») pour souligner ce point. » (IHI, s.d.) (traduction libre de l'anglais)

2.6.2. L'Evidence-Based Practice

Récemment le KCE soulignait dans l'une de ses publications de 2019 que « pour un soignant, quel qu'il soit, pratiquer l' Evidence-Based Practice (EBP) c'est combiner, au quotidien, trois éléments : 1/ sa propre expertise clinique, 2/ les « preuves » (= evidence en anglais), généralement fournies sous forme de recommandations ou guidelines, et 3/ les préférences et valeurs de chaque patient individuel. L'EBP est également essentielle en termes de politique de santé car elle constitue un moyen important d'amélioration de la qualité, de l'efficacité et de l'efficience des soins de santé. Le déploiement de l'EBP à l'échelle nationale est donc un objectif politique majeur pour le système de soins d'un pays. En Belgique, de nombreuses organisations professionnelles sont actives tant dans le développement de recommandations de bonne pratique que dans leur dissémination sur le terrain. »

Dans leur article Fisher, C., et al. (2016) confirment à propos du développement des compétences pour maintenir une pratique fondée sur des preuves que « L'EBP a été promulguée dans le but de mettre en œuvre une approche systématique pour améliorer la prise de décision clinique basée sur les meilleures données. Baser la pratique sur la recherche et les données probantes nécessite l'articulation et l'acceptation des données probantes, mais les infirmières se fient souvent à la tradition ou à des processus intuitifs pour justifier les interventions. Les interventions infirmières peuvent être encadrées par ce que l'infirmière a déjà appris par le biais de l'éducation formelle et de l'expérience de la pratique, d'où des variations dans la pratique, sans justification. La pratique infirmière fondée sur des données probantes est essentielle pour promouvoir l'amélioration des soins de qualité et des compétences des praticiens, des résultats positifs pour les patients et une réduction de la variation de la pratique et des coûts des soins de santé. L'utilisation d'un plan stratégique « descendant » (top-down) et d'une approche « ascendante » (bottom-up) basée sur les compétences a été efficace pour soutenir le développement d'EBP dans notre organisation (ndlr : ' The National Institute of Health (NIH) Clinical Center (CC)'). L'intégration de l'engagement du leadership et un processus systématique de résolution de problèmes et de changement ont été les ingrédients clés de notre succès. L'utilisation d'un cadre de compétences novice à expert a encouragé chaque infirmière

à entreprendre son propre parcours en intégrant l'EBP dans la pratique quotidienne. La compétence a permis à chacun de commencer le processus d'apprentissage et de valider ses nouvelles connaissances et compétences. » (traduction libre de l'anglais)

2.6.3. Les care-bundles

Le rapport du CDC (2011) intitulé 'Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections' ou encore la table de 'Strategies to Prevent Central Line-Associated Bloodstream Infections in Acute Care Hospitals : 2014 Update' de la Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA) par exemple, comportent des dizaines de recommandations parfois difficiles à observer en pratique. L'intérêt du concept des care-bundles permet un suivi rigoureux de quelques mesures préventives 'evidence based'.

En effet, « pour améliorer la qualité des soins et réduire les variations de soins au sein des unités de soins intensifs (USI), l'Institute for Healthcare Improvement a introduit la notion de care-bundles. Les care-bundles contiennent de trois à cinq pratiques fondées sur des données probantes, qui doivent être dispensées collectivement et de manière cohérente dans le but d'améliorer les résultats pour les patients. Alors que les items de soins proposés dans les care-bundles rendent les soins plus clairs et explicites, leur succès sera influencé par les processus de mise en œuvre utilisés pour soutenir l'utilisation des care-bundles dans la pratique (par exemple, mise à jour des connaissances, monitoring et feedback). Par conséquent, les comportements du personnel de santé doivent être ciblés dans le cadre de l'intervention. » (Lavallée, J. F., 2017) (traduction libre de l'anglais)

Le concept de care-bundles permettrait donc une meilleure mesure de l'observance, une bonne réponse à la culture de sécurité, un feedback rapide et facile aux équipes du terrain.

2.6.4. La démarche qualité

Depuis quelques années, la démarche qualité a fait son apparition dans le domaine des soins de santé visant ainsi à améliorer la qualité des soins, et de ce fait, la sécurité du patient. Les démarches les plus connues et les plus utilisées sont le contrôle à posteriori (avec l'utilisation des audits qualité par exemple) ou encore la certification appelée également accréditation.

Selon Gillet-Goinard, F. et Seno, B. (2009), un des outils utilisés dans la démarche qualité est le plan d'action qualité et les indicateurs (PDCA : Plan-Do-Check-Act) dont la transposition

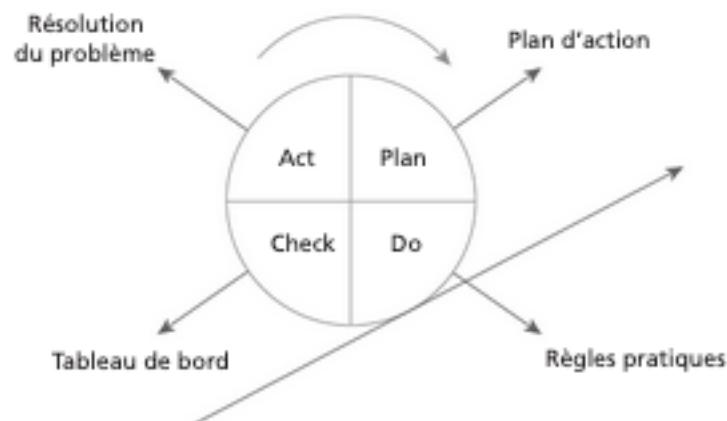
graphique est la roue de Deming (Figure 4). Ils nous expliquent que « Le PDCA s'appuie sur une logique d'amélioration continue et se déroule en quatre étapes de bon sens :

- La définition d'objectifs clairs et mesurables, associés à la formalisation d'un plan d'action pour atteindre ces objectifs ;
- La mise en œuvre de ce plan d'action ;
- La phase de contrôle : on vérifie que le plan d'action est mis en œuvre et que les résultats sont bien ceux qui étaient fixés. Cette vérification peut être faite par des contrôles, des audits internes ou externes, la mise en place d'indicateurs ;
- La phase des ajustements et des adaptations se caractérise par la standardisation de toutes les bonnes pratiques dans le système documentaire. La méthode de résolution de problème permet de corriger les écarts...

À chaque étape, se retrouvent donc des outils dynamiques. »

Le schéma ci-dessous (Figure 4) nous explique cette logique du PDCA.

Figure 4 : Roue de Deming



Dans leur ouvrage, Gillet-Goinard & Seno nous exposent un autre outil de résolution de problème : l'exploitation de l'intelligence collective.

Ils nous précisent ainsi que « la qualité est l'affaire de chacun », en nous expliquant qu' « une des conditions de la réussite de la démarche qualité est la participation à la fois individuelle et collective de chacun » ajoutant encore que « chaque collaborateur s'implique, s'engage

d'autant plus facilement dans le projet et en accepte les contraintes, qu'il a contribué concrètement à sa construction ».

Au-delà de la participation individuelle, ils nous affirment que « l'homme est plus intelligent en groupe que seul. Réfléchir ensemble, mettre en commun ses compétences, utiliser les différents points de vue sont autant de pratiques qui renforcent l'efficacité en libérant la créativité de chacun. Travailler en groupe, c'est faire cohabiter les métiers et les sensibilités de chacun pour construire ensemble autour d'un objectif commun ».

3. METHODES

Suite à cette introduction théorique, il est aisé de comprendre l'intérêt d'œuvrer dans le but d'une amélioration, ou plus utopiquement, d'une suppression des infections liées au cathéter veineux central dans un service de soins intensifs.

Nous savons que des solutions existent, que des techniques ont prouvé leur efficacité, alors comment se fait-il que ces infections subsistent dans notre service ?

Une réflexion a donc été menée afin de définir la meilleure stratégie à adopter pour mettre en lumière les points d'amélioration à envisager ou les leviers sur lesquels jouer pour tenter d'atteindre cette diminution, voire disparition, des infections liées au CVC.

Les comportements personnels, le travail routinier « comme on a toujours fait », les connaissances erronées ou obsolètes, l'influence négative ou la pression d'un travailleur qui a plus d'expérience ou encore les « fausses » croyances pourraient être une entrave à une démarche de qualité.

La démarche qualité ne peut fonctionner que sur base d'une collaboration et d'une implication de tous les acteurs, qu'ils soient managers ou personnel de terrain, tous doivent être motivés à se sentir concernés pour atteindre cet objectif.

La démarche participative dans une approche bottom-up et la réflexion personnelle mais surtout collective pourraient certainement constituer des méthodes efficaces dans cette prise en charge des infections de cathéters. C'est donc dans cette optique que s'est déroulée mon étude.

3.1. Contexte

3.1.1. Le centre hospitalier de Mouscron

Le centre hospitalier de Mouscron (CHM) est né de la fusion de deux hôpitaux Mouscronnois : « Le Refuge de la Sainte Famille » et le centre hospitalier régional (CHR) en 1995. Au début des années 2000, décision est prise de regrouper ces 2 entités sur un seul site. L'inauguration de ce nouvel hôpital aura lieu en janvier 2010 et toutes les activités y seront définitivement

regroupées en avril 2010. Afin de répondre à la demande, sans cesse grandissante, des travaux d'extension ou d'amélioration sont perpétuellement effectués.

Hôpital de type général, le centre hospitalier de Mouscron dispose de 355 lits agréés et propose une offre de soins très complète et adaptée aux besoins de la population locale.

Le centre hospitalier de Mouscron est une structure moderne, en constante recherche d'amélioration et très proactif en matière d'innovation tant technologique qu'énergétique.

Toujours dans une démarche proactive mais cette fois dans une optique d'amélioration de la qualité des soins et de la sécurité des patients, le centre hospitalier de Mouscron a fait appel à l'organisme « Accréditation Canada International (ACI) » qui lui a octroyé à deux reprises la certification « OR ». La deuxième certification octroyée en novembre 2019 est basée sur les nouveaux critères (2019) bien plus rigoureux que les précédents en matière de qualité et de sécurité dans les soins, le centre hospitalier de Mouscron peut ainsi se vanter d'être le premier hôpital wallon à avoir obtenu cette certification.

3.1.2. Les soins intensifs

Le centre hospitalier de Mouscron compte une seule unité de soins intensifs. Officiellement celle-ci est dotée de 12 lits dont 6 sont agréés, mais structurellement parlant, nous pouvons compter 8 chambres individuelles et 4 chambres doubles, ce qui amène à une capacité de 16 lits. Toutefois le personnel y est affecté pour une capacité de 12 lits. Des travaux d'extension sont actuellement en cours afin d'offrir une unité plus vaste pour le confort des patients et du personnel. A l'avenir, seules des chambres individuelles seront disponibles, plusieurs locaux de stockage de matériel seront créés ainsi qu'une salle de réunion. Si nécessaire, dans les années à venir, une possibilité d'accroître le nombre de lits sera donc envisageable si l'activité institutionnelle devait se développer davantage.

L'unité est équipée de matériel et technologies de pointe et celui-ci est modernisé régulièrement.

Au niveau ressources humaines, l'équipe des soins intensifs est composée de 3 médecins intensivistes, 23 Infirmier(e)s parmi lesquel(le)s certain(e)s sont spécialisé(e)s, une aide logistique, une kinésithérapeute ainsi que l'infirmier chef d'unité, soit un total de 29 personnes.

Étant donné qu'on ne retrouve qu'une seule unité de soins intensifs dans notre institution, celle-ci gère des patients adultes issus aussi bien de services de médecine, que de chirurgie, ou encore de psychiatrie par exemple. Nous pouvons donc aisément y retrouver des patients provenant de services de médecine interne, en urgence vitale, qui nécessitent une surveillance plus étroite, ou encore des patients en surveillance post-opératoire. Il s'agit donc d'une unité de soins intensifs généraux. Tout patient, quel qu'il soit sera pris en charge dans l'unité, car il n'y a pas de restriction d'admission que ce soit au niveau de l'âge ou encore de la pathologie. Malheureusement, je n'ai pas pu me procurer d'informations statistiques concernant la provenance et les caractéristiques des patients admis aux soins intensifs.

Pour les 4 dernières années, le nombre d'admissions aux soins intensifs est situé entre 1000 et 1050 patients par an, ce qui correspond à un taux d'occupation du service qui oscille entre 70 et 75%.

3.1.3. Contexte sanitaire

Afin de pouvoir comprendre la démarche quant à la méthode utilisée, il est important de décrire le contexte sanitaire pendant lequel s'est déroulée l'élaboration de ce mémoire.

A ce jour, plus personne ne peut ignorer l'existence de cette pandémie mondiale qu'est la Covid-19, qui aura certainement mis à mal l'existence de chacun, qui aura bouleversé l'organisation de notre système de santé, mais qui aura également nettement compliqué l'élaboration de la partie pratique de ce travail.

Pour cette étude, l'idée de départ était une comparaison entre deux groupes et ce, avant et après la mise en place de stratégies susceptibles d'avoir un impact sur la diminution du nombre d'infections de cathéters de voie centrale.

Pour cela, dans un premier temps, une récolte de données a été effectuée aux mois d'octobre et novembre 2020. Celle-ci concernait toutes les personnes hospitalisées aux soins intensifs ayant bénéficié d'un cathéter veineux central. Le public ciblé a été répertorié sur base du code de facturation INAMI. Plusieurs items ont été relevés : âge, sexe, date et motif d'hospitalisation, date et motif d'admission aux soins intensifs, présence de diabète, indice de masse corporel, intubation, lieu de pose du cathéter, indication de pose du cathéter, médecin pratiquant la pose,

site d'insertion (sous-clavière, jugulaire, fémorale), hématome lors de la pose, nombre de tentatives, utilisation d'un échographe, antiseptique utilisé, utilisation d'une grille de care-bundles, nombre de jours cathéters, présence de parentérale et/ou produit lipidique, nombre d'hémoculture(s) réalisée(s), résultat d'hémoculture(s), germe(s) incriminé(s), mise en culture du cathéter au retrait, résultat de la culture, germe(s) incriminé(s), remplacement de la voie centrale. De plus, un dernier item a été ajouté en cours de collecte, à savoir si le patient avait été diagnostiqué Covid positif.

51 patients ont donc été sélectionnés, pour un total de 60 cathéters posés, certains patients ayant dû bénéficier d'un ou plusieurs remplacement(s) de cathéter. Parmi ces 60 cathéters posés, il s'avère qu'il s'agissait pour 47 d'entre eux, d'un patient Covid positif.

Cette première récolte de données s'est donc effectuée lors du pic de la 2^e vague Covid.

A côté de cela, plusieurs audits ont été effectués. Deux audits concernent spécifiquement notre problématique et sont effectués de façon aléatoire, le jour étant choisi au hasard, c'est-à-dire que le personnel du service audité ne sait pas quand cet audit sera réalisé.

Le premier audit, concerne la maintenance du cathéter veineux central. Il est réalisé par l'équipe d'hygiène. Au total, j'ai pu réaliser une vingtaine d'observations sur la maintenance du cathéter de voie centrale. Les différents items observés sont : type de pansement utilisé (pansement transparent, compresses avec Hypafix®, autre), pansement propre, pansement hermétique, date indiquée sur le pansement, durée de changement du pansement respectée, point de ponction visible, cathéter fixé, état du point de ponction (rougeur, induration, gonflement, douleur, sans particularité), nombre de voies au cathéter, nombre de robinets, robinets propres, robinets obturés, reflux dans la tubulure, tubulure en contact avec le sol, tubulures principales et annexes datées, durée d'utilisation des tubulures respectées et pour terminer la révision quotidienne de la nécessité de maintenir le cathéter. A côté de ces différents items, une observation de l'hygiène des mains devrait idéalement être observée. Malheureusement, lors de ces audits, peu d'opportunités d'hygiène des mains ont pu être observées.

Le second audit qualité est réalisé par les référents hygiène de chaque service. Il leur est demandé, chaque mois, d'effectuer 10 observations dans leur propre service. Parmi les points observés certains concernent les perfusions (sans distinction entre les cathéters périphériques et centraux). Les points observés intéressants pour notre étude sont : tubulure en contact avec le sol, robinets bouchés, boucle de sécurité, pansement propre et hermétique, point de ponction

visible. Les résultats sont collectés et encodés par l'équipe d'hygiène. Un récapitulatif par service est remis à la personne concernée lors des réunions mensuelles des référents hygiène.

De plus, lors de la pose d'un cathéter veineux central, le médecin est tenu de remplir une grille récapitulative qui comporte plusieurs informations. Cette grille, si elle est (bien) remplie, peut faire office de care-bundles.

Dans la première collecte de données, on peut constater que celle-ci n'est pas remplie systématiquement.

A côté des audits, deux autres stratégies ont été mises en place, courant du mois de décembre 2020 et début janvier 2021.

La première a été de demander aux intensivistes d'utiliser systématiquement cette grille de care-bundles lors de la pose d'un cathéter veineux central, et d'y compléter un maximum d'informations, à ce jour, ces grilles sont de plus en plus utilisées.

La seconde a été de proposer une formation au personnel des soins intensifs (hormis la kiné et l'aide logistique) et ce, durant leur temps de travail. Trois dates ont été proposées et les médecins intensivistes y ont également été invités.

Cette formation d'une durée d'une heure, dont le PowerPoint se trouve en annexe 1, avait pour but de définir l'infection de cathéter, d'expliquer les différents modes d'acquisition et de faire un point sur l'hygiène des mains et les bonnes pratiques tant pour la pose, que la maintenance et le retrait d'un cathéter veineux central. A la fin de cette formation, les résultats des différents audits ont aussi été expliqués, relevant les points positifs et ceux à améliorer. Une demande a également été faite afin de compiler les idées quant aux pistes d'amélioration. Cette démarche est encore en cours actuellement.

Cette formation a été proposée sur 3 dates, entre le 6 et le 15 janvier 2021.

Malheureusement, tout le personnel n'a pu y assister, pour diverses raisons, mais quelques infirmiers n'ayant pu être présent m'ont demandé de prévoir d'autres dates de présentation. Au total, 15 infirmiers et 1 médecin y ont participé sur 27 membres du personnel au total (hors aide-logistique et kinésithérapeute).

Après la mise en place des stratégies, une seconde collecte des données a été effectuée avec les mêmes critères que la première, celle-ci se déroulera sur les mois de janvier et février 2021.

Malheureusement, cette 2^{ème} collecte s'avèrera décevante car seulement 17 cathéters ont été posés durant la période susmentionnée, comparée aux 60 cathéters de la première phase. Nous

étions durant ces 2 mois, dans une phase beaucoup plus calme de la crise Covid, et le taux d'occupation des soins intensifs était donc moins important que lors de la première période. Suite à cela, nous nous sommes donc demandés s'il était nécessaire de continuer plus longtemps la collecte des données, tout en réalisant que les 2 périodes n'étaient pas comparables.

Après concertation avec mes promoteurs, Madame Simon et Monsieur D'Hoore, nous avons décidé de rebondir en nous focalisant préférentiellement sur la démarche qualité, en préférant plutôt une étude qualitative et ce, en organisant des focus-group avec l'équipe des soins intensifs.

Malheureusement, le temps d'organiser tout cela, une 3^{ème} vague Covid viendra, à nouveau, changer nos plans : les soins intensifs étant très impactés par cette nouvelle flambée de nouveaux cas, il ne sera finalement pas possible d'organiser ces focus-group durant les heures de travail. Après discussion avec l'infirmier chef et quelques membres du personnel, je n'organiserai pas ces focus-group hors des heures de travail : le personnel déjà fatigué tant physiquement que moralement était à nouveau mis à contribution. Il ne me semblait pas opportun (ni correct) de leur demander leur coopération en réalisant des focus-group qui empièteraient sur leur temps libre.

Une nouvelle fois, il a fallu rebondir. C'est donc toujours en nous focalisant sur la démarche qualité, mais cette fois en proposant un questionnaire écrit qui prendrait moins de temps à compléter, que s'est finalement arrêté notre choix. Celui-ci sera amplement détaillé dans la suite de ce travail.

3.2. Objectif de l'étude

Au-delà du niveau de qualité exigée par l'organisme Accréditation Canada International, d'autres critères de qualité sont également à prendre en compte, entre autres, les indicateurs qualité en hygiène hospitalière. Travaillant moi-même depuis un peu plus d'un an avec l'infirmière hygiéniste, il me semblait opportun tant dans le cadre de mon mémoire que dans celui de mon travail en hygiène hospitalière, d'avoir une réflexion quant aux stratégies adoptées ou à adopter afin de prévenir les infections aux soins intensifs et plus particulièrement les infections liées au cathéter veineux central.

Pour cette étude, mon choix s'est porté sur le service des soins intensifs, et ce, pour plusieurs raisons :

La première est que dans ce service, les cathéters veineux centraux sont particulièrement utilisés, de ce fait, le risque infectieux y est également plus présent. N'oublions pas que dans ce type de service, le patient est plus fragile et qu'il est souvent porteur d'un ou plusieurs cathéter(s), il est donc beaucoup plus vulnérable que dans un service de soin 'traditionnel'.

Rappelons d'ailleurs les propos de Sciensano nous renseignant qu' « aux soins intensifs, les origines les plus fréquentes étaient le cathéter veineux central (37%) ».

De plus, aux vues du nombre de CVC au sein de cette unité, il me semblait alors plus facile de pouvoir y récolter des données.

Ensuite, comme il s'agit d'un service de pointe, le personnel y est assez réceptif lors de mise en place de projets ou d'innovations.

Enfin, dernière raison et non des moindres, ayant travaillé moi-même durant une quinzaine d'années dans le service, je connais la majorité du personnel et ai gardé de bons contacts avec eux, tant au niveau infirmier qu'au niveau médical. Travaillant depuis un peu plus d'un an dans l'équipe d'hygiène hospitalière, j'ai de ce fait souvent l'occasion de travailler avec le personnel des soins intensifs dans ce contexte.

J'avais donc bon espoir que l'équipe soit prête à collaborer à court terme pour l'aboutissement de mon mémoire, mais également à long terme, afin d'atteindre un objectif commun : la diminution des infections liées au cathéter veineux central.

Certes, les chiffres relatifs aux septicémies de notre unité de soins intensifs se situent dans la moyenne Belge (selon le rapport confidentiel du NSIH⁶ et les chiffres qui m'ont été présentés par le médecin hygiéniste), mais une septicémie associées aux soins est une septicémie de trop !

C'est donc dans une démarche de qualité des soins et de sécurité du patient que se déroulera cette étude.

Comme l'ont expliqué Gillet-Goinard, F. et Seno, B, (2009) l'un des outils de réussite de cette démarche qualité est la participation et l'implication de chacun dans le processus, mais aussi le travail de groupe en le définissant comme une 'intelligence collective'.

⁶ Surveillance Nationale des Infections liées aux soins

L'objectif de cette étude est de connaître, dans un premier temps, où se situe le personnel quant à ses connaissances, ses habitudes tant au niveau du maintien à jour des connaissances que de ses pratiques professionnelles ou encore sa perception des méthodes éprouvées mais également, dans un second temps, de savoir dans quelle mesure celui-ci se sent impliqué et motivé par cette démarche afin de pouvoir orienter au mieux les différentes stratégies et définir une perspective de prévention des infections.

3.3. Outil de recherche et collecte des données

Comme expliqué dans le point 'contexte sanitaire', après avoir été contrainte de changer à plusieurs reprises les modalités de mon étude, le choix d'un questionnaire a donc finalement été arrêté. Certes, il ne s'agit peut-être pas de l'étude la plus adéquate et efficace pour traiter de cette problématique, mais vu les circonstances, c'était certainement la plus adaptée.

Étant donné la situation sanitaire, bon nombre de travailleurs ont été sur-occupés durant cette 3^{ème} vague Covid. Les soins intensifs n'ayant pas été épargnés et même très impactés, il ne me semblait pas correct d'empiéter sur le temps libre des travailleurs. Nous avons donc décidé d'opter pour un questionnaire en ligne (Google Forms®) relativement court et facile à compléter afin d'augmenter les chances d'avoir le plus grand nombre de répondants possible.

Celui-ci s'adresse aux personnes travaillant aux soins intensifs, ayant un lien avec la pose, la maintenance ou encore le retrait du cathéter veineux central. Il a donc été diffusé auprès des infirmiers et médecins du service des soins intensifs, soit un total de 27 personnes.

Étant donné notre choix de proposer un questionnaire assez court à remplir, il était important de faire le bon choix quant aux différents items proposés.

Dans un premier temps, il nous semblait important d'en savoir plus sur les connaissances des travailleurs ainsi que sur la façon dont ils préfèrent les maintenir à jour. Il nous paraissait tout aussi important de connaître leur façon de procéder actuellement et ce sur quoi ils basent leur pratique professionnelle mais également d'avoir un aperçu des croyances de chacun d'entre eux par rapport aux stratégies à adopter pour diminuer les infections liées au cathéter veineux central.

Autre élément important à nos yeux était de savoir comment ils perçoivent les contrôles effectués actuellement (audits) et surtout que font-ils des résultats pour améliorer la situation ?

Pour terminer, la démarche collective me paraissant indispensable pour renforcer l'efficacité du processus, il me semblait essentiel de savoir comment l'équipe percevait cette approche collective et surtout si elle est disposée à y contribuer.

Le questionnaire, une fois élaboré, a été testé auprès de 4 infirmiers faisant partie de l'institution, trois d'entre eux ayant précédemment travaillé aux soins intensifs. Parmi eux, 2 infirmiers chefs d'unité, une infirmière hygiéniste et une infirmière référente hygiène. Après lecture des différentes questions, un débriefing a été réalisé avec chacune des personnes de façon individuelle, leurs remarques ont été relevées et les modifications nécessaires ont été apportées. Cette phase a été accomplie à la mi-mars.

Après quelques dernières modifications et approbations par mes promoteurs, le questionnaire (Annexe 2) a donc été soumis au personnel infirmier et médical des soins intensifs par mail. Celui-ci comprenait un petit mot d'introduction pour expliquer la démarche, le délai de réponse ainsi que l'importance du plus grand nombre de répondants pour aboutir à une étude valable et finalement le lien internet vers le questionnaire disponible en ligne.

Celui-ci a été réalisé via Google Forms®, outil assez intuitif et facile d'utilisation, rapide à mettre en place et à diffuser mais également incitant peut-être les plus adeptes de cette technologie à participer. Parmi les fonctionnalités, il est possible d'ajouter une obligation de réponse pour pouvoir passer à la question suivante; vu la taille de l'échantillon, j'ai utilisé cette fonctionnalité afin de ne récolter que des questionnaires dûment complétés et éviter ainsi le biais de récolter des questionnaires incomplets.

Cependant, « obliger » le répondant à choisir une réponse qui ne le satisfait pas totalement, n'est-ce pas une autre forme de biais ?

Autre fonctionnalité, cette plateforme représente un indéniable gain de temps pour la récolte des réponses, celles-ci étant directement renvoyées via internet et ce, en temps réel, de plus, une extraction en format Excel® est proposée, ce qui épargne la phase d'encodage des différentes réponses.

Au total, 34 questions ont donc été posées.

Les 5 premières questions concernent l'âge, le sexe, la fonction au sein de l'équipe, s'ils sont infirmier(e)s référent(e)s hygiène et le nombre d'années d'ancienneté aux soins intensifs.

Pour les 21 questions suivantes, le choix de réponse se fait sur une échelle de Likert comportant 4 niveaux. Le choix a été délibéré de ne pas utiliser un 5ème niveau qui correspond à un niveau neutre et de ce fait, cela oblige le répondant à prendre position. 7 autres questions disposent de réponses à cocher (réponse unique ou multiple) et pour terminer, une question est ouverte.

Plusieurs thèmes ont été abordés dans les questions : l'emploi des care-bundles, les formations et le maintien à jour des connaissances, l'utilisation des procédures institutionnelles, la maîtrise des bonnes pratiques (recommandations), le respect de l'hygiène des mains et la perception à l'égard des audits.

Les questions nous permettront de savoir si les répondants connaissent les care-bundles et les utilisent dans le cadre de la prévention des infections liées au cathéter veineux central, s'ils montrent généralement un intérêt à suivre des formations afin de maintenir à jour leurs connaissances, s'ils ont eu l'occasion de participer à la formation sur la prévention des infections liées au CVC ou s'ils auraient aimé y participer, s'ils connaissent l'existence et ont lu la procédure institutionnelle traitant du sujet, ce sur quoi ils basent leur pratique professionnelle concernant la pose, la maintenance et/ou le retrait du cathéter veineux central, dans quelle mesure ils respectent l'hygiène des mains et/ou les bonnes pratiques dans différentes situations en rapport avec la prévention des infections liées au CVC, comment ils perçoivent les audits réalisés dans leur service et ce qu'ils font des résultats, quelle importance ils accordent à la démarche collective et quelle serait leur implication dans celle-ci, et pour terminer, une question ouverte pour proposer des pistes d'amélioration.

Le questionnaire a donc été distribué par mail le 31 mars 2021 au personnel des soins intensifs. En une semaine, je recevais déjà les réponses d'une grande majorité d'entre eux. J'ai relancé le personnel assez rapidement et j'ai encore pu recevoir quelques réponses. J'ai décidé de clôturer le recueil des réponses le 11 avril 2021 et au total, j'ai pu récupérer 23 questionnaires complétés sur les 27 distribués, c'est donc 85% du personnel qui aura collaboré au bon déroulement de cette étude.

L'analyse des résultats se basera donc sur une démarche qualitative en lien avec le pourcentage de réponses semblables obtenues. Aux vues du nombre restreint de personnes ayant participé à cette étude, il est difficile de pouvoir faire une réelle analyse statistique et de conclure à des généralités.

4. RESULTATS

Pour l'analyse des résultats, il me semblait intéressant de reprendre chaque question par rapport à la stratégie impliquée. Parmi toutes ces stratégies et pour rappel, des questions avaient été posées sur les care-bundles, les formations (et le maintien à jour des connaissances), les procédures, les bonnes pratiques (recommandations (inter)nationales), l'hygiène des mains, les audits et la démarche collective.

D'autres questions avaient été posées pour connaître ce sur quoi le personnel basait sa pratique professionnelle.

Mais avant d'entrer plus en profondeur dans l'analyse des résultats, voyons d'abord qui sont les répondants et quelles sont leurs caractéristiques.

4.1. Caractéristiques des répondants

Parmi nos 23 répondants, nous pouvons retrouver 12 femmes (52,2%) et 11 hommes (47,8%). Il est intéressant de constater que, dans ce service, nous avons une certaine parité en ce qui concerne le genre, ce qui diffère un peu des unités 'traditionnelles' où la majorité des travailleurs sont de sexe féminin, peut-être que les travailleurs masculins ont plus d'affinité avec les services techniques ? Ce constat peut être fait par simple observation des services 'médicotechniques' (soins intensifs, bloc opératoire, radiologie, service d'urgence, ...) de notre institution où l'on retrouve d'ailleurs la plus grande proportion d'hommes parmi les travailleurs.

En ce qui concerne leur fonction, 21 répondants sont infirmier(e)s (91,3%) dont 3 (14%) sont infirmier(e)s référent(e)s hygiène et 2 répondants sont médecins (8,7%). Notons ici, qu'un référent hygiène n'a pas répondu au questionnaire.

Il me semblait utile de distinguer ces référents hygiène des autres infirmiers pour la suite du questionnaire car ceux-ci sont, de par leur fonction, ou du moins devraient être, plus sensibles à la prévention des infections et du fait de leur participation aux réunions mensuelles, plus au courant des dernières recommandations.

L'âge des répondants est très varié, il va de 27 à 58 ans ; nous avons donc un panel où toutes les tranches d'âge sont représentées. La moyenne d'âge des répondants étant de 39,8 ans ($\pm 8,8$ ans). Dans le tableau repris à la page suivante (Tableau 5) nous pouvons constater la distribution

des répondants par tranche d'âge, la grande majorité du personnel (74%) a donc un âge situé entre 30 et 49 ans. De plus, il est assez représentatif car on peut observer que toutes les tranches d'âges sont présentées, il ne s'agit donc pas ici, d'un service dont le personnel est majoritairement très jeune, ou au contraire, plus âgé.

Tableau 5 : Distribution par tranche d'âge (N = 23)

	Fréquence	Pourcentage	Pourcentage cumulé
De 25 à 29 ans	3	13	13
De 30 à 34 ans	4	17,4	30,4
De 35 à 39 ans	5	21,7	52,2
De 40 à 44 ans	4	17,4	69,6
De 45 à 49 ans	4	17,4	87
De 50 à 54 ans	1	4,3	91,3
De 55 à 60 ans	2	8,7	100

En ce qui concerne les années d'ancienneté dans le service des soins intensifs, nous pouvons, à nouveau, constater un éventail assez large, allant de 2 ans à 36 ans d'ancienneté. Pour cette caractéristique, il me semblait assez pertinent de présenter une moyenne d'ancienneté et avoir ainsi une idée quant au turn-over du personnel dans ce service. La moyenne des années d'ancienneté dans le service des soins intensifs est ici de 14,96 ans ($\pm 8,4$ ans), tout personnel confondu. Si on fait le même calcul uniquement pour les infirmiers, cette moyenne passe à 15,24 ans ($\pm 8,6$ ans), ce qui nous informe qu'un turn-over de ce personnel est assez faible.

Parmi les 23 répondants, 13 personnes (56,5%) ont eu l'occasion de participer à la formation sur la prévention des infections liées au cathéter veineux central et 5 (21,7%) auraient aimé y participer, les 5 autres répondent simplement ne pas y avoir participé.

4.2. Avis du personnel sur la stratégie des care-bundles

Plusieurs questions ont été posées concernant les care-bundles, la première était de savoir si les personnes les connaissaient.

A cette question, 15 personnes (65,2%) répondent par l'affirmative et 8 personnes (34,8%) ne savent pas ce que sont les care-bundles.

Une autre question par rapport aux care-bundles était de savoir s'ils étaient utilisés dans le service pour la prévention des infections liées au cathéter veineux central. A cette question, parmi les 8 personnes ayant répondu à la question précédente qu'il ne les connaissaient pas, 7 nous apprennent, sans surprise, qu'ils ne savent pas s'ils sont utilisés dans leur service alors qu'une personne nous dit qu'ils ne le sont pas. Par contre parmi les 15 personnes ayant répondu par l'affirmative à la question précédente, 8 (53,3%) nous disent qu'ils sont utilisés, 2 (13,3%) qu'ils ne le sont pas, et 5 (33,3%) ne savent pas s'ils sont utilisés ou non dans la prévention des infections liées au cathéter veineux central dans leur service. Si on reprend tous les répondants, seulement 8 (34,8%) d'entre eux savent que les care-bundles sont bel et bien utilisés pour la prévention des infections liées au cathéter veineux central dans leur unité.

Ce qui équivaut à dire que seulement 1/3 du personnel est au courant de l'utilisation de cette stratégie dans le service.

Une dernière question concernant les care-bundles était de savoir dans quelle mesure le personnel pensait que l'utilisation systématique des care-bundles avait un impact sur la diminution des infections liées au cathéter veineux central. Pour cette question, une échelle de Likert a été proposée, celle-ci comprend 4 niveaux de réponses allant de 'aucun impact' à 'impact important', nous pourrions alors désigner le 2^{ème} niveau comme étant impact 'léger' et le 3^{ème} comme impact 'modéré'.

A cette question, 10 personnes (43,5%) nous répondent qu'ils ont un impact 'important', 9 (39,1%) qu'ils ont un impact 'modéré' et 4 (17,4%) qu'ils ont un impact 'léger'.

4.3. Avis du personnel sur la stratégie des formations (et du maintien à jour des connaissances)

La première question de cette thématique était de savoir si le personnel montrait un intérêt à maintenir à jour ses connaissances en participant aux formations (qu'elles soient internes ou externes à l'institution). Pour cette question, un choix parmi 5 réponses était proposé. Seules 2 réponses ont été préférées, à savoir 'Oui, mais cela dépend du sujet' pour 15 personnes (65,2%) et 'Oui, tout m'intéresse et j'aime apprendre de nouvelles choses' pour 8 personnes (34,8%).

Les 3 autres réponses : ‘Oui, mais par obligation’, ‘Non, je n’en vois pas l’utilité’ et ‘Non, je n’ai pas le temps’ n’ont été choisies par aucun des répondants .

Une autre question était de savoir dans quelle mesure le personnel pense que le maintien à jour des connaissances par la participation aux formations a un impact sur la diminution des infections liées au cathéter veineux central. Les réponses à cette question se font à nouveau sur une échelle de Likert de 4 niveaux allant de ‘aucun impact’ à ‘impact important’. Pour 14 répondants (60,9%), le maintien à jour des connaissances a un impact ‘modéré’ et un impact ‘important’ pour les 9 autres répondants (39,1%).

4.4. Avis du personnel sur la stratégie des procédures et des bonnes pratiques

Deux questions ont été posées concernant les procédures institutionnelles, une seule sera développée ici, l’autre le sera dans la partie relative aux pratiques professionnelles. La question qui nous intéresse ici consistait à déterminer si le personnel des soins intensifs avait lu ou non la procédure sur la prévention du risque infectieux lié à l’accès vasculaire veineux disponible dans la bibliothèque de procédures institutionnelle (ENNOV).

Un choix de 5 réponses leur était proposé. La seule réponse n’ayant pas été choisie est ‘Je ne l’ai pas lue car ça ne m’intéresse pas’, par contre la réponse ‘Je ne l’ai pas lue car j’ignorais l’existence de celle-ci’ a été validée par 7 personnes (30,4%), résultat identique pour ‘Je l’ai parcourue pour trouver l’information que je cherchais’, 6 autres personnes (26,1%) ont déclaré ‘Je ne l’ai pas lue car je pense connaître le sujet’ et les 3 dernières personnes (13%) nous ont affirmé ‘Je l’ai lue avec attention, du début à la fin’.

La première question relative aux bonnes pratiques consistait à savoir dans quelle mesure le personnel pense que le respect des bonnes pratiques (suivi de la procédure) a un impact sur la diminution des infections liées au cathéter veineux central. Comme pour les autres questions du même type, une échelle de Likert leur a été proposée avec les mêmes choix de réponses. Pour 19 répondants (82,6%) l’impact est ‘important’ et pour les 4 derniers répondants (17,4%) l’impact est ‘modéré’.

Trois autres questions ont été posées concernant les bonnes pratiques. Celles-ci consistaient à déterminer dans quelle mesure le personnel respectait les bonnes pratiques lors de la pose (ou

aide à la pose), de la maintenance et du retrait du cathéter veineux central. A nouveau, c'est une échelle de Likert qui a été choisie, toujours avec 4 niveaux de réponses allant de 'pas du tout' à 'strictement' où l'on pourrait définir le niveau 2 comme 'légèrement' et le niveau 3 comme 'modérément'. Pour ces 3 questions, il me semble intéressant de distinguer les réponses du personnel par rapport à sa fonction, étant donné que la pose est plutôt de la responsabilité du médecin, même si l'infirmier a un rôle à jouer dans l'aide à la pose, tandis que la maintenance ou le retrait est plutôt propre au rôle infirmier, même si le médecin est parfois amené à pratiquer une injection par exemple.

Concernant la pose du cathéter veineux central, globalement, 12 répondants (52,2%) nous disent respecter 'strictement' les bonnes pratiques et 11 répondants (47,8%) 'modérément'. Si on fait la distinction entre les médecins et infirmiers, un des deux médecins les respecte 'modérément' et l'autre 'strictement'.

Pour la maintenance du cathéter veineux central (réfection du pansement, injection, changement de tubulures,...), les réponses sont les mêmes que pour la pose (et dans les mêmes proportions) et il en est de même pour les réponses des deux médecins.

Enfin, ces réponses sont exactement comparables en ce qui concerne le retrait du cathéter veineux central.

4.5. Avis du personnel sur la stratégie de l'hygiène des mains

La première question posée concernant l'hygiène des mains était de savoir dans quelle mesure le personnel pense que l'hygiène des mains a un impact sur la diminution des infections liées au cathéter veineux central. L'échelle de Likert a, à nouveau, été utilisée et les 23 répondants (100%) nous disent que l'impact est 'important'.

Tout comme pour les bonnes pratiques, trois questions ont été posées pour savoir dans quelle mesure le personnel respectait l'hygiène des mains dans le cadre de la pose (ou aide à la pose), la maintenance et le retrait du cathéter veineux central. La même échelle de Likert a été utilisée.

Pour la pose, 14 personnes (60,9%) nous disent respecter 'strictement' l'hygiène des mains, tandis que les 9 autres (39,1%) nous disent la respecter 'modérément'. Si on distingue ces chiffres par fonction, un des deux médecin nous dit respecter 'modérément' et l'autre 'strictement'.

Pour la maintenance, 15 personnes (65,2%) nous affirment respecter 'strictement' l'hygiène des mains tandis que les 8 autres (34,8%) la respectent 'modérément'. Les réponses médicales restent pareilles.

Enfin, pour le retrait du cathéter veineux central, les chiffres sont parfaitement semblables à ceux récoltés pour l'item de la maintenance, que ce soit pour les chiffres globaux que pour les chiffres médicaux.

4.6. Avis du personnel sur la stratégie des audits

Trois questions ont été posées concernant les audits.

La première d'entre elles a été de savoir comment le personnel percevait les audits en lien avec la prévention des infections liées au CVC qui sont réalisés dans le service des soins intensifs. Un choix de 5 réponses leur a été proposé, avec une différence par rapport aux autres questions, c'est qu'à celle-ci, plusieurs réponses pouvaient être sélectionnées.

Les réponses proposées étaient :

1. Cela fait partie du 'cadre légal' (Exigence normative, ex : indicateurs qualité en hygiène hospitalière)
2. Cela sert juste à contrôler le travail réalisé
3. C'est inutile, une perte de temps
4. C'est une démarche qualité induisant une critique constructive
5. Je ne comprends pas l'intérêt, à quoi ça sert

3 personnes (13%) ont coché les 3 mêmes réponses, à savoir : le cadre légal, le contrôle du travail et la démarche qualité ; 10 personnes (43,5%) ont coché 2 réponses parmi celles-ci une personne (4,4%) a choisi le cadre légal et le contrôle du travail tandis que les 9 autres (39,1%) ont préféré le cadre légal et la démarche qualité et pour terminer 10 personnes (43,5%) ont coché une seule réponse dont 4 personnes (17,4%) le cadre légal et les 6 dernières (26,1%) la démarche qualité.

En résumé, la démarche qualité a été choisie 18 fois ; le cadre légal 17 fois et le contrôle du travail 4 fois. Les 2 autres réponses n'ont pas été sélectionnées.

La seconde question sur les audits a été de savoir si le personnel trouvait important d'avoir un feedback des résultats d'audits. Une échelle de Likert a été proposée avec 4 niveaux allant de 'pas du tout important' à 'très important', considérant que le niveau 2 est 'peu important' et le niveau 3 'assez important'. Pour 11 d'entre eux (47,8%) ce feedback est 'très important', 9 autres (39,1%) estiment que c'est 'assez important' tandis que pour les 3 derniers (13%) cela est 'peu important'.

Enfin, une dernière question portant sur les audits était de savoir quel était leur comportement après avoir pris connaissance de ce feedback lorsque certains résultats peuvent être améliorés. Un choix entre 4 réponses leur était proposé, à savoir : 'Je n'ai pas l'intention de changer ma pratique professionnelle', 'Je cherche personnellement à comprendre le problème et j'essaie d'y remédier', 'J'en discute avec des collègues et nous essayons de trouver des pistes d'amélioration' et 'Je cherche à comprendre et je contacte pour cela l'équipe d'hygiène afin qu'elle réponde à mes questions'.

A cette question, seules 2 réponses ont été sélectionnées : 20 répondants (87%) ont choisi d'en discuter avec des collègues et les 3 autres (13%) préfèrent chercher personnellement à comprendre le problème.

4.7. Avis du personnel sur la stratégie de la démarche collective

L'intelligence collective a été explicitée dans la partie théorique comme étant un outil de résolution des problèmes. Même si la hiérarchie est réceptive à cet outil, il nous semblait intéressant de savoir dans quelle mesure le personnel trouvait cette démarche collective importante et surtout s'ils étaient intéressés d'y participer.

La première question proposée est intitulée : « Dans quelle mesure trouvez-vous important d'avoir une démarche collective (en collaboration avec l'équipe d'hygiène et des soins intensifs) afin de trouver des pistes d'amélioration pour prévenir les infections liées au cathéter veineux central ? » A nouveau, l'échelle de Likert leur a été proposée allant de 'pas du tout important' à 'très important'. 13 personnes (56,6%) considèrent cette démarche collective 'très importante', 9 autres (39,1%) la trouvent 'assez importante' et pour terminer une personne (4,3%) trouve la démarche 'peu importante'.

Pour la seconde question quant à leur intérêt de participer à la démarche collective, les réponses (échelle de Likert) allaient de ‘pas du tout intéressé’ à ‘très intéressé’. La majorité d’entre-eux soit 13 personnes (56,6%) se montrent ‘assez intéressés’, quant aux 7 suivants (30,4%), ils sont ‘très intéressés’ et enfin 3 d’entre-eux (13%) sont ‘peu intéressés’.

Par ailleurs, les deux médecins répondants se déclarent ‘très intéressés’ de participer à cette démarche collective.

4.8. Avis du personnel en ce qui concerne ses pratiques professionnelles

Outre les stratégies déjà en place, il nous semblait important de savoir sur quoi le personnel baserait plus volontiers sa pratique professionnelle.

Une seule et même question a donc été posée : « Pour la pose (ou aide à la pose) et/ou la maintenance et/ou le retrait du cathéter veineux central, dans quelle mesure baseriez-vous votre pratique professionnelle sur ... » et 8 hypothèses leur ont été proposées : ‘les connaissances acquises durant vos études’ ; ‘les procédures institutionnelles (ex : bonnes pratiques)’ ; ‘les recommandations internationales et/ou données scientifiques probantes’ ; ‘l’avis d’un médecin du service’ ; ‘l’avis d’un infirmier du service’ ; ‘l’avis d’un référent ou de l’équipe d’hygiène’ ; ‘les habitudes de travail (« On a toujours fait comme ça »)’ et enfin ‘les informations reçues lors d’une formation’.

Encore une fois, une échelle de Likert a été proposée, le choix se faisant toujours sur 4 niveaux allant de ‘pas du tout’ à ‘totalement’, les niveaux intermédiaires étant définis comme ‘légèrement’ et ‘modérément’.

A la première hypothèse proposée : ‘les connaissances acquises durant vos études’, 4 répondants (17,4%) ont choisi ‘pas du tout’, le choix s’est porté sur ‘légèrement’ pour 6 personnes (26,1%) ; sur ‘modérément’ pour la majorité, à savoir 10 répondants (43,5%), parmi eux se trouvent les deux médecins et enfin, ‘totalement’ pour 3 d’entre eux (13%).

Pour cette première hypothèse, il me semblait pertinent de mentionner la moyenne d’âge et d’années d’ancienneté dans le service des soins intensifs des répondants par catégorie, cela pourrait nous renseigner sur le choix de réponse. En effet, il serait plus plausible que les jeunes diplômés basent plus volontiers leurs pratiques professionnelles sur les connaissances acquises durant les études alors que les plus âgés le feraient beaucoup moins. (Tableau 6)

Tableau 6 : Moyenne d'âge et d'années d'ancienneté des répondants par catégorie de réponse pour l'hypothèse 'les connaissances acquises durant les études'

Réponses	Moyenne d'âge (\pm DS)	Moyenne d'ancienneté (\pm DS)
Pas du tout (n=4)	45 ans (\pm 13,7 ans)	22,8 ans (\pm 13,6 ans)
Légèrement (n=6)	39,3 ans (\pm 9,3 ans)	15 ans (\pm 4,9 ans)
Modérément (n=10)	40,3 ans (\pm 6,7 ans)	13,1 ans (\pm 7,8 ans)
Totalement (n=3)	32 ans (\pm 1 an)	10,7 ans (\pm 1,5 ans)

DS = Déviation standard

La proposition suivante portait sur 'les procédures institutionnelles', une personne (4,3%) nous répond qu'elle ne baserait 'pas du tout' sa pratique professionnelle sur celles-ci, les autres répondants le feraient 'modérément' pour 16 d'entre eux (69,6%) et 'totalement' pour les 6 derniers (26,1%).

En ce qui concerne 'les recommandations (inter)nationales et/ou données probantes', ici encore, une personne (4,3%) ne baserait 'pas du tout' sa pratique professionnelle sur celles-ci (alors qu'elle la base 'totalement' sur les procédures), les autres sont plus partagées : 4 (17,4%) ne le feraient que 'légèrement' ; 11 (47,8%) plutôt 'modérément' et les 7 derniers (30,4%) 'totalement', nos deux médecins se situant dans cette dernière catégorie.

Le quatrième item proposé était sur 'l'avis d'un médecin du service' : 11 d'entre eux (47,8%) ne baseraient que 'légèrement' leur pratique professionnelle sur l'avis d'un médecin du service, alors que 10 autres (43,5%) le feraient 'modérément' et les 2 derniers (8,7%) 'totalement' ; les deux médecins le feraient 'légèrement' et 'modérément'.

La proposition suivante était sur 'l'avis d'un infirmier du service' : une personne (4,3%) ne baserait 'pas du tout' sa pratique professionnelle sur l'avis d'un collègue, 7 (30,4%) le feraient 'légèrement' ; 10 (43,5%) 'modérément' et les 5 derniers (21,7%) 'totalement'. Les deux médecins ne le feraient que 'légèrement'.

Une autre proposition portait sur 'l'avis d'un référent ou de l'équipe d'hygiène'. 3 personnes (13%) le feraient 'légèrement', et 10 (43,5%) le feraient 'modérément' et le même nombre le ferait 'totalement'. Dans chacune de ces deux dernières catégories se situe un médecin.

L'avant dernière proposition avait pour thème 'les habitudes de travail'. La majorité des répondants se situent dans les catégories 'pas du tout' pour 11 répondants (47,8%) dont nos deux médecins et 'légèrement' pour 9 autres personnes (39,1%), 2 personnes (8,7%) le feraient 'modérément' et une personne (un infirmier âgé de 42 ans avec 20 ans d'ancienneté aux soins intensifs) (4,3%) 'totalement'.

Enfin, une dernière proposition reposait sur 'les informations reçues lors d'une formation'. 2 répondants (8,7%) ne baseraient 'pas du tout' leur pratique professionnelle là-dessus, 4 (17,4%) ne le feraient que 'légèrement', 8 (34,8%) le feraient 'modérément' et 9 (39,1%) 'totalement'. Les médecins ont répondu 'modérément' et 'totalement'.

4.9. Pistes d'amélioration proposées par le personnel

La dernière question était une question ouverte et invitait les répondants à soumettre leurs pistes d'amélioration dans la prévention des infections liées au cathéter veineux central. Une personne n'a pas répondu à cette question et une autre nous a répondu qu'elle n'avait pas d'idée.

Tous les autres répondants ont proposé des pistes d'amélioration. J'ai donc repris et regroupé par thèmes la totalité des réponses.

Hygiène hospitalière

- Le respect strict de l'hygiène des mains.

(In)formation

- Continuer les formations, prévenir des changements des bonnes pratiques et informer du pourquoi de l'évolution des pratiques ;

- Rendre les formations autour du cathéter obligatoires comme pour l'hygiène des mains ;

- Faciliter les recherches sur Ennov (ndlr : bibliothèque des procédures) ;

- Une meilleure prise de connaissance par l'ensemble du personnel. Les infirmières de nuit sont souvent un peu les dernières au courant des nouveautés par manque de partage avec les infirmiers de la journée ;

- Que les règles d'hygiène en vigueur au CHM soit transmises aux écoles d'infirmières pour un meilleur enseignement des étudiants et d'adapter les cours en fonction des évolutions des connaissances dans ce domaine.

Bonnes pratiques infirmières

- Dater les tubulures des pousse-seringues ;
- Port du bonnet et du masque obligatoire pour le médecin et l'infirmier lors de la pose du cathéter et pour la réfection du pansement ;
- Faire davantage attention aux voies centrales chez les intubés qui bavent et peuvent infecter leur cathéter ;
- Pansement davantage occlusif (sudation ++).

Bonnes pratiques médicales

- La désinfection du champ par le médecin ;
- Le pansement effectué stérilement par le médecin lors de la pose ;
- Favoriser l'abord en sous clavier si possible pour la réfection du pansement ;
- Port du bonnet et du masque obligatoire pour le médecin et l'infirmier lors de la pose du cathéter et pour la réfection du pansement ;
- Blouse enfilée correctement pour la pose (comme au bloc opératoire).

Procédures/protocoles

- Un protocole de pose unique pour tous les médecins ;
- Le retrait plus précoce du cathéter veineux central ;
- Favoriser l'abord en sous clavier si possible pour la réfection du pansement ;
- Disposer d'un audit continu du care bundle comme pour les VAP (Ndlr : pneumonie acquise sur ventilation invasive).

Non retenues car contraire aux recommandations du CDC

- Choix du site selon chaque situation. Peut-être qu'il vaut mieux privilégier la pose du cathéter veineux central en fémoral quand le patient est intubé (ou non) et qu'il salive énormément.....
Le pansement est en permanence mouillé ce qui ne le rend pas perméable et qui augmente le risque infectieux.

4.10. Résultat des audits

En plus des résultats obtenus grâce au questionnaire proposé au personnel des soins intensifs, deux audits ont été réalisés.

Pour le premier audit réalisé par les référents hygiène de chaque service, je n'ai repris que les résultats en lien avec les cathéters, toutefois, il faut savoir qu'il n'y a pas de distinction entre les cathéters veineux centraux et les cathéters périphériques. Ces résultats me semblaient pourtant pertinents à vous présenter car on retrouve un grand pourcentage de CVC dans ce service. Bien entendu nous ne pourrions pas tirer de conclusions sur base de ces audits mais les chiffres peuvent refléter le comportement du personnel.

Les items en relation avec notre problématique sont : tubulure en contact avec le sol, robinets bouchés, présence d'une boucle de sécurité, pansement propre et hermétique, point de ponction visible.

Voici les pourcentages obtenus pour ces différents items dans le service des soins intensifs pour l'année 2020 et le début 2021, sachant que la crise sanitaire n'a pas permis aux référents hygiène de les réaliser tous les mois. (Tableau 7)

Tableau 7 : Résultats des audits mensuels réalisés par les référents hygiène

Items	2020	2021
Nombre d'observations	43	28
Tubulure en contact avec le sol	7%	0%
Robinetts bouchés	100%	100%
Boucle de sécurité	85%	68%
Pansement propre et hermétique	88%	100%
Point de ponction visible	88%	93%

Le second audit concerne la maintenance du cathéter veineux central. Il est réalisé par l'équipe d'hygiène dans le cadre des indicateurs qualité en hygiène. Il est réalisé une fois par trimestre dans plusieurs services de l'institution. Pour notre étude, je n'ai repris que les résultats des audits réalisés aux soins intensifs sous forme de tableau comparant les années 2020 et 2021 et reprenant tous les items observés. (Tableau 8)

Tableau 8 : Résultats de l'audit de maintenance du cathéter veineux central réalisé aux soins intensifs

Items		2020	2021
Nombre d'observations		20	23
Insertion et gestion du CVC			
Lieu de pose	Soins intensifs	85%	86,96%
	Bloc opératoire	10%	8,69%
	Autre ou inconnu	5%	4,35%
Indication de pose		75%	86,96%
Site de pose	Voie sous-clavière	90%	60,87%
	Voie jugulaire	10%	39,13%
	Voie fémorale	0%	0%
Nécessité du KT revue chaque jour		85%	91,3%
Pansement			
Type	Transparent	65%	78,26%
	Compresse + Hypafix	35%	17,39%
	Absorbant ou autre	0%	4,35%
Durée respectée		100%	95,65%
Hermétique		95%	95,65%
Propre		100%	95,65%
Point de ponction visible		65%	78,26%
KT fixé (quand visible)		100%	100%
Site d'insertion	Sans particularité	55%	78,26%
	Rougeur	10%	0%
	Douleur	0%	0%
	Induration	0%	0%
	Gonflement	0%	0%
	Non visualisé	35%	21,74%
Gestion des lignes de perfusion			
Robinet	Propre	95%	100%
	Obturés	100%	100%
Tubulure	Pas de reflux	95%	100%
	Pas de contact-sol	100%	100%
Ligne principale	Durée respectée	90%	100%
Lignes annexes	Durée respectée	80%	82,61%
Observation manipulation			
Nombre d'observations		2	1
Hygiène des mains avant		0%	0%
Hygiène des mains après		0%	0%
Désinfectant adéquat		100%	0%

5. DISCUSSION

Bien que notre service de soins intensifs du centre hospitalier de Mouscron se trouve dans la moyenne belge (selon le rapport du NSIH) en ce qui concerne le nombre d'infections liées aux cathéters veineux centraux, il est néanmoins important de chercher à améliorer ces chiffres.

Ce travail incomberait par définition aux personnes chargées du contrôle et de la prévention des infections, j'entends par-là, l'équipe d'hygiène hospitalière, mais sans l'adhésion et l'implication du personnel œuvrant « sur le terrain », il y a peu de chances de voir ces chiffres décroître. Nous ne pouvons espérer de résultat sans collaboration participative et implication de tous.

L'analyse des résultats a permis de mettre en évidence certains points. Tentons sur base de cela, dans cette partie du travail, de trouver des pistes d'amélioration, en répertoriant d'une part, les stratégies bien ancrées et adéquatement utilisées et d'autre part, celles qui pourraient être développées ou améliorées pour la prévention des infections liées au cathéter veineux central.

La première constatation interpellante dans notre étude concerne les care-bundles. En effet, 65% des répondants connaissent les care-bundles et par conséquent, 35% ne les connaissent pas.

Cette donnée est importante pour notre démarche car les care-bundles sont l'une des stratégies mises en place aux soins intensifs et pas uniquement dans le cadre de la prévention des infections liées au CVC. Or nous pouvons nous rendre compte que seulement 2/3 du personnel des soins intensifs sait de quoi il s'agit.

Les care-bundles sont utilisés pour d'autres problématiques aux soins intensifs et il est fondamental que l'entièreté du personnel puisse connaître ce concept et de son intérêt pour pouvoir l'utiliser à bon escient.

Au-delà du fait que 2/3 du personnel connaissent les care-bundles, seulement 1/3 du personnel sait qu'ils sont utilisés dans leur service pour notre problématique spécifique. Ce qui semble dire que certaines personnes ont connaissance de l'existence des care-bundles dans leur service mais pas qu'ils sont utilisés pour le contrôle des infections liées au cathéter veineux central. Il serait également important, afin d'impliquer au mieux le personnel dans la démarche qualité, que celui-ci ait connaissance des stratégies mises en place. Rappelons-nous des propos de Lavallée (2017), nous disant que le succès des care-bundles était influencé par les processus

mis en œuvre pour soutenir l'utilisation de ces care-bundles dans la pratique en donnant comme exemple le maintien à jour des connaissances.

Par rapport à cela, deux éléments importants ressortent de nos réponses, la totalité (100%) de l'équipe semble montrer un intérêt à maintenir à jour ses connaissances en participant aux formations (avec une préférence pour certains sujets pour 65,2%) d'une part et elle trouve d'ailleurs que cela a un impact 'modéré'(60,9%) à 'important'(39,1%) sur la prévention des infections d'autre part. Ceci nous conforte dans l'idée que les (in)former sur les care-bundles ou toutes autres stratégies ne pourra qu'augmenter l'impact positif de celles-ci sur la prévention des infections.

Alors que 65,2% du personnel dit savoir ce que sont les care-bundles, 82,6% du personnel estime que leur utilisation a un impact 'modéré' à 'important' dans la prévention des infections liées au cathéter veineux central. Il me semble difficile d'interpréter ces données puisque l'on constate que certains répondants avouant ne pas connaître les care-bundles répondent ensuite que, pour eux, ceux-ci ont un impact 'modéré' à 'important'. Dans le choix de réponse, nous avons une échelle de Likert sans niveau 'neutre' et une réponse était obligatoire, peut-être aurait-il fallu donner la possibilité de ne pas répondre à cette question ou y ajouter un niveau neutre. Cependant, dans mes recherches quant à l'utilisation de ce type d'échelle, je n'ai pas trouvé de consensus sur le fait qu'il fallait ou non, proposer un niveau neutre.

La seconde stratégie avait pour objet le maintien à jour des connaissances. Selon la littérature, l'une des façons de les maintenir à jour est de consulter les procédures institutionnelles (qui fait l'objet de notre troisième stratégie), celles-ci étant rédigées en suivant les dernières recommandations nationales (au minimum) et basées sur des résultats d'études scientifiques et/ou données probantes. Toutefois, même si les lignes directrices (guidelines) sont de plus en plus utilisées dans la pratique clinique, elles ont des avantages et des inconvénients. Étant donné qu'elles sont fondées sur des preuves, elles permettent de minimiser les risques potentiels, mais ne représente pas la solution absolue mais plutôt l'une des options pour améliorer la qualité des soins (Woolf, S., Grol, R., Hutchinson, A., Eccles, M., Grimshaw, J., 1999). Ceci est d'ailleurs confirmé par Lomas, J., et Lavis, J., (1996) qui nous expliquent que les guidelines sont bel et bien utiles lorsqu'il s'agit d'un problème blanc ou noir, mais qu'au milieu de cela, il reste une zone grise où les préférences du patient, les valeurs du médecin et le contexte entrent en jeu.

Une procédure existe dans l'institution concernant la prévention des infections liés à l'accès vasculaire veineux, malheureusement 30,4% de notre personnel nous avoue ne pas l'avoir lue simplement parce qu'ils ignoraient l'existence de celle-ci...

Une bibliothèque numérique de procédures est disponible sur le site intranet de l'institution, la recherche se fait par mots-clés ou filtres, et est accessible directement par tous et sur n'importe quel ordinateur du service. Aux vues de ce pourcentage nous pourrions nous poser la question de savoir si le personnel connaît cette bibliothèque numérique, s'il sait comment l'employer et enfin si cet outil est utilisé ? Mais ce point-là n'a pas été abordé dans notre questionnaire. Cependant si l'outil est maîtrisé, nous pourrions émettre comme hypothèse que certaines personnes manqueraient de curiosité intellectuelle, d'intérêt professionnel par exemple.

Dans ma pratique quotidienne, je peux constater que cette recherche d'information (et par là, l'utilisation des procédures) n'est pas spontanée pour certaines personnes, préférant contacter une personne référente pour obtenir l'information plutôt que de la chercher elle-même. L'une des pistes d'amélioration pourrait aussi être menée quant à l'amélioration d'une facilité de recherche dans la bibliothèque des procédures par le biais d'une campagne d'information par exemple.

A côté de cela, 40% nous disent avoir parcouru cette procédure pour trouver l'information qu'ils cherchaient ou l'avoir lue avec attention du début à la fin, ce qui prouve que l'information est disponible et accessible.

Enfin, 26% du personnel (soit 6 personnes), nous confient ne pas l'avoir lue car ils pensaient connaître le sujet. Étant interpellée par ce chiffre, j'ai été revoir les résultats pour voir ce qu'ils disaient à propos de leur intérêt à maintenir à jour leurs connaissances : une personne nous répondait que tout l'intéressait et les 5 autres que cela dépendait du sujet. A priori, ce n'est donc pas le maintien à jour des connaissances qui est incriminé ici, mais plutôt la recherche, l'utilisation ou encore la lecture des procédures qui se révélerait être un problème ou une contrainte pour certaines personnes. Ou alors, sommes-nous, encore une fois, en présence d'un biais ? Ces personnes auraient-elles eu l'occasion de participer à la formation sur les CVC (réalisée dans le cadre de l'étude qui devait être menée initialement) et de ce fait, considéraient avoir reçu l'information complète ? Après vérification, 4 de ces personnes ont participé à la formation sur les CVC alors qu'une autre aurait aimé y participer et la dernière n'y a pas participé. Ce point resterait donc à éclaircir soit pour évaluer l'état réel des connaissances sur cette thématique, soit pour mieux cerner les pistes d'améliorations à venir.

Pourtant, par rapport à ces procédures, le personnel est assez convaincu que les bonnes pratiques (et donc le suivi des procédures) ont un impact important sur la prévention des infections et surtout nous déclarent respecter ces bonnes pratiques ‘strictement’ (pour 52,2%) et ‘modérément’ (47,8%).

Par conséquent, que devons-nous comprendre de cette constatation ? D’un côté le personnel semble être conscient du bien-fondé des procédures mais d’un autre côté, la majorité (60%) ne cherche pas l’information ou ne la lit pas. Alors, est-ce que le trop tue le bien ? Est-ce que la multitude de procédures disponibles ne freine pas l’utilisateur ? Est-ce lié à notre société devenue accros à l’immédiateté, l’instantanéité ? Lire une procédure devient-il alors « excessif » ?

A côté de ces stratégies qui divisent un peu notre personnel, en voici une quatrième qui met tout le monde d’accord, c’est l’hygiène des mains. 100% du personnel est convaincu de l’efficacité de cette stratégie, et ils nous déclarent la respecter de ‘modérément’ à ‘strictement’ que ce soit pour la pose, la maintenance ou encore le retrait du cathéter veineux central.

Nous pouvons toutefois constater, au travers de nos réponses, que même si nos répondants sont totalement convaincus par cette stratégie, celle-ci n’est pas scrupuleusement respectée lors de la pose (ou aide à la pose), la maintenance ou le retrait du cathéter veineux central. Entre 60% et 65% nous disent la respecter ‘strictement’ et il serait intéressant de chercher à savoir pourquoi les autres répondants ne peuvent pas la respecter à ce point. Ou alors est-ce que ceux affirmant la respecter strictement, ne surévaluent pas leur comportement ?

Il aurait été adéquat de pouvoir observer beaucoup plus d’opportunités d’hygiène des mains lors d’audits pour voir si les dires du personnel correspondaient aux faits observés, malheureusement les conditions sanitaires actuelles ne l’ont pas permis.

Une observation des opportunités a lieu actuellement dans le cadre de la campagne nationale d’hygiène des mains, malheureusement, je ne pourrai pas développer les résultats obtenus dans le service des soins intensifs dans ce travail.

La cinquième stratégie sur laquelle le personnel a été interrogé sont les audits, dans une question à réponses multiples. Le personnel considère les audits comme étant ‘une démarche qualité induisant une critique constructive’ (78,3%) ou ‘faisant partie du cadre légal obligatoire’ (73,9%) pour la majorité des répondants. Toutefois, quelques-uns perçoivent ceux-ci comme

étant 'un contrôle du travail' (17,4%). Ce dernier point révèle donc que la majorité du personnel ne semble pas considérer les audits comme une supervision à connotation négative ou critique de leur travail.

Je peux d'ailleurs faire un lien avec mon expérience dans le cadre des indicateurs qualité en hygiène, où un audit de la maintenance des cathéters veineux centraux est effectué plusieurs fois par an et où il est satisfaisant de constater que le personnel perçoit ces audits d'une manière plutôt positive également.

Les réponses récoltées nous apprennent également que la majorité du personnel (86,9%) considère qu'un feedback des audits est 'assez' voire 'très important' afin de pouvoir chercher personnellement ou discuter collectivement des problèmes relevés dans le but de trouver des pistes d'amélioration.

Il est assez encourageant de constater que la totalité du personnel (100%) entame un processus de réflexion, qu'il soit individuel (13%) ou collectif (87%), lorsque les résultats ne sont pas ceux espérés ou attendus. Cette démarche nous fait penser à la Root-Cause-Analysis (RCA) qui a été décrite auparavant : identifier les problèmes et surtout rechercher des solutions afin que ceux-ci ne se reproduisent plus.

Ce processus RCA n'est peut-être pas formellement appliqué, à savoir répondre aux 3 questions de base : que s'est-il passé, pourquoi cela s'est-il produit et que peut-on faire pour éviter que cela ne se reproduise ; mais le fait d'y réfléchir pour envisager des pistes d'amélioration c'est déjà apporter une pierre à l'édifice. Ce constat prouve que la démarche collective (qui est notre sixième stratégie) est réalisable dans le service, que le personnel est enclin à collaborer pour avancer. Formaliser le RCA pourrait sans doute aider les collaborateurs à l'avenir.

Nos résultats confirment par ailleurs ce constat, en effet, hormis une personne qui trouve la démarche collective 'peu importante', tous les autres répondants sont d'accord pour dire qu'elle est 'assez' ou 'très importante'. De plus, une grande majorité d'entre-eux (87%) se déclarent 'assez intéressée' voire 'très intéressée' à participer à cette démarche collective.

Une autre observation intéressante dans notre cheminement est que les deux médecins répondants se disent 'très intéressés' à participer à la démarche collective, ce qui pourra s'avérer être d'une aide précieuse, les différentes fonctions pourront ainsi travailler en collaboration et amener leurs connaissances, expériences et idées respectives pour trouver des pistes d'amélioration dans la prévention des infections liées au CVC.

Après toutes ces questions visant à en savoir plus sur les connaissances et l'avis du personnel vis-à-vis des différentes stratégies déjà mises en place, il me semblait important également de savoir sur quoi il baseraient leurs pratiques professionnelles quant à la pose (ou l'aide à la pose), la maintenance et/ou le retrait du cathéter veineux central.

La première hypothèse proposée était 'sur les connaissances acquises durant vos études'. Grâce à notre tableau reprenant les moyennes d'âges et d'années d'ancienneté par catégorie de réponse, nous pouvons constater comme nous le pensions au départ, que les plus jeunes basent plus volontiers leurs pratiques professionnelles sur les connaissances acquises durant leurs études, alors que le personnel plus âgé le fait beaucoup moins voire pas du tout, et cela va dans le même sens si on prend en compte les années d'ancienneté.

Toutefois une constatation est interpellante dans les réponses, c'est la personne qui ne baserait pas du tout sa pratique professionnelle sur les connaissances acquises durant les études alors qu'elle est âgée de 27 ans avec 5 ans d'ancienneté aux soins intensifs. Pour cette personne il aurait été intéressant de savoir pourquoi elle avait choisi cette réponse.

La seconde hypothèse portait sur les procédures institutionnelles (comprenant les bonnes pratiques). Il est réjouissant de constater que la majorité (95,7%) baserait sa pratique professionnelle sur celles-ci, que ce soit 'modérément' pour 69,6% d'entre eux ou 'totalement' pour 26,1% des autres répondants. Peut-être s'agit-il ici d'un biais de désirabilité sociale qui fait que l'on a tendance à répondre ce qui est « socialement acceptable ». Toutefois, une personne nous dit qu'elle ne le ferait 'pas du tout', la même qui avait répondu qu'elle ne les baserait pas sur les connaissances acquises durant ses études....

Les procédures institutionnelles sont un outil important dans la démarche qualité, le personnel peut s'y référer lorsqu'il le souhaite, elles sont disponibles pour tout le monde. Mais nous avons déjà constaté précédemment que celles-ci ne sont pas véritablement lues (dans leur intégralité), au mieux, elles sont parcourues pour trouver une information ! Je pense qu'un travail est nécessaire quant à ces procédures dans le but de motiver les équipes à prendre connaissance et mieux, à lire, au moins, celles qui leur sont destinées pour leurs pratiques professionnelles.

La troisième hypothèse proposée avait pour sujet 'les recommandations (inter)nationales et/ou les données probantes'. Ma première impression aurait été de penser que 100% du personnel baserait ses pratiques professionnelles sur les recommandations ou données probantes. Dans

notre étude, on peut constater que seulement 78,2% des répondants le feraient ‘modérément’ ou ‘totalelement’ ; les 2 médecins se situant dans cette dernière catégorie.

Cependant, Titler M.G. (2008) nous informe qu’il n’existe pas de solution miracle pour transcrire ces données probantes en pratique, plusieurs stratégies peuvent être nécessaires. De plus, ce qui fonctionne dans un contexte de soins peut ou non fonctionner dans un autre contexte, les variables de contexte sont donc importantes dans la mise en œuvre. (Traduction libre de l’anglais). Rappelons-nous d’ailleurs les propos du KCE nous disant que pour un soignant, quel qu’il soit, pratiquer l’ Evidence-Based Practice (EBP) c’est combiner, au quotidien, trois éléments : 1/ sa propre expertise clinique, 2/ les « preuves » (= evidence en anglais), généralement fournies sous forme de recommandations ou guidelines, et 3/ les préférences et valeurs de chaque patient individuel.

Une autre hypothèse émise était ‘l’avis d’un médecin du service’. Nous pouvons constater que les réponses à cette question sont mitigées, en effet un peu moins de la moitié du service (47,8%) ne baserait que ‘légèrement’ ses pratiques professionnelles sur l’avis d’un médecin du service alors que l’autre moitié (52,2%) le ferait ‘modérément’ à ‘totalelement’. Que penser de ces réponses ? Le médecin fait-il moins figure de « maîtrise » du savoir ou d’ « autorité scientifique » de nos jours ? Est-ce que la partie qui le ferait plus volontiers considère le médecin comme ayant toujours des connaissances plus scientifiques sur le sujet ou est-ce un phénomène d’autorité hiérarchique qui entre en jeu ? Enriquez (1991) « définit l’autorité comme étant la capacité d’un individu, occupant une position sociale ou possédant une compétence reconnue à l’intérieur d’un système social, d’obtenir de la part des autres une conformité aux normes édictées et une obéissance aux ordres, sans avoir recours à la force, ... » Autre élément intrigant est qu’un des deux médecins répondant ne baserait que ‘légèrement’ sa pratique professionnelle sur l’avis de l’un de ses collègues.

L’hypothèse suivante consistait à suivre ‘l’avis d’un infirmier du service’. Pour cette hypothèse, il n’est, selon moi, pas étonnant de retrouver une majorité du personnel infirmier (65,2%) basant sa pratique sur l’avis d’un collègue. A contrario, il est compréhensible que les 2 médecins n’y accorderaient qu’une importance ‘légère’. Par contre, pour l’hypothèse suivante : ‘l’avis d’un référent ou de l’équipe d’hygiène’ il est assez encourageant de constater que 87% des répondants suivraient l’avis d’un référent hygiène de leur service ou de l’équipe d’hygiène. Je trouve ce constat de bonne augure pour mon futur travail de prévention et de contrôle des infections, pour la collaboration que je pourrais espérer avec l’équipe des soins intensifs dans

le cadre de notre problématique mais surtout par rapport à la confiance et au crédit accordé à l'équipe d'hygiène.

L'avant dernière hypothèse était de savoir si le personnel baserait sa pratique professionnelle sur 'les habitudes de travail (on a toujours fait comme ça)'. 87% du personnel ne le ferait que 'légèrement' ou 'pas du tout'. Il serait assez enthousiasmant de voir qu'une grande majorité du personnel ne baserait pas ses pratiques professionnelles sur une routine de travail. Toutefois, selon Zeitz et McCutcheon (2005), la pratique fondée sur des preuves n'est qu'un élément de la solution pour fournir les meilleurs soins infirmiers, en effet des éléments de la pratique infirmière demeurent fondés sur la tradition. Les routines et les rituels stimulent les soins plutôt que le jugement clinique. Il faut veiller à ce que le processus fondé sur des preuves ne mène pas à des soins style « livre de recettes » plutôt qu'à une pratique centrée sur le patient. (Traduction libre de l'anglais).

N'oublions pas, toutefois, que 13% des répondants nous disent qu'ils baseraient volontiers leurs pratiques professionnelles sur les habitudes de travail. Il serait intéressant de pouvoir investiguer plus loin pour savoir ce que ces répondants entendent par 'habitude de travail' ? Pour mémoire, Fisher, C., et al. (2016) nous disaient que « baser la pratique sur la recherche et les données probantes nécessite l'articulation et l'acceptation des données probantes, mais les infirmières se fient souvent à la tradition ou à des processus intuitifs pour justifier les interventions. Les interventions infirmières peuvent être encadrées par ce que l'infirmière a déjà appris par le biais de l'éducation formelle et de l'expérience de la pratique, d'où des variations dans la pratique, sans justification. » Peut-être aurais-je dû utiliser le terme routine de travail pour y donner une connotation encore un peu plus négative ? Toutefois, j'avais précisé dans la question 'les habitudes de travail « on a toujours fait comme ça »', ce qui me semble déjà être d'une certaine façon une connotation négative...

La dernière hypothèse était intitulée 'sur les informations reçues lors d'une formation'. A nouveau, une grande majorité (74%) nous dit qu'elle baserait sa pratique professionnelle sur des informations reçues lors des formations. Tout comme nous l'avions déjà stipulé avant, le maintien à jour des connaissances peut également se faire par des formations, où l'on peut être mis au courant des dernières nouveautés, des nouvelles recommandations, des modifications des bonnes pratiques,...

Ne resterait qu'à convaincre les derniers 26%, soit 6 personnes. Toutefois, lorsqu'on met en relation cet item avec leur intérêt à participer aux formations, il s'avère que l'un d'entre eux nous répond participer aux formations car tous les sujets l'intéresse alors que les 5 autres y participent mais cela dépend du sujet. Alors si ces 6 personnes participent volontiers aux formations, nous pourrions dès lors nous demander de ce qu'ils font de l'information reçue ?

Enfin, une toute dernière question a été posée. Il leur avait été demandé d'émettre des pistes d'amélioration. Je ne réitérerai pas les différentes propositions qui ont été faites (voir la partie 'résultats'), mais j'ai été agréablement surprise par le fait que la majorité du personnel a effectivement proposé une ou plusieurs piste(s) d'amélioration. Certes, certaines ne sont pas cohérentes par rapport aux recommandations et ne pourront pas être utilisées, comme par exemple : l'utilisation de la voie fémorale quand le patient est intubé et ce, afin qu'il ne salive pas sur son pansement. En effet, cette proposition va totalement à l'encontre des recommandations du CDC, même si parfois il n'y a pas d'autre alternative. Cependant, d'autres propositions pourraient faire l'objet d'une réflexion collective dans le but d'imaginer des pistes d'amélioration à mettre en place dans le futur.

Ce qui est important à remarquer ici, c'est que la démarche collective est bel et bien productive, pour preuve, toutes les propositions qui ont émergé ! Ne reste plus qu'à les discuter, les comparer aux données probantes pour éventuellement les adapter à notre pratique quotidienne et pourquoi pas, les adopter dans notre service des soins intensifs.

Finalement, nous pouvons relever comme points forts ressortant de notre étude que le personnel montre un intérêt à participer aux formations ; qu'il est totalement persuadé de l'impact de l'hygiène des mains sur la prévention des infections liées au CVC, même s'il ne la respecte pas (encore) scrupuleusement ; qu'une grande majorité considère les audits comme étant une démarche qualité induisant une critique constructive et qu'ils trouvent le feedback des résultats important, que la majorité d'entre eux estiment la démarche collective importante et sont intéressés à y participer et enfin qu'ils accordent, pour une majorité d'entre eux, de l'importance à l'avis d'un référent ou de l'équipe d'hygiène.

Par contre, des efforts devront encore être poursuivis concernant les care-bundles que ce soit par rapport à l'explication de ce qu'ils représentent et de leur intérêt dans la gestion de notre problématique ou encore quant à l'utilisation de ceux-ci dans leur unité. Il sera également

nécessaire d'avoir une réflexion quant à la recherche et à l'utilisation des procédures institutionnelles.

En ce qui concerne les audits, les items relevés lors des audits réalisés par les référents hygiènes sont assez similaires à ceux observés lors de l'audit de maintenance du cathéter veineux central. Concentrons-nous sur cet audit : nous pouvons remarquer que la majorité des cathéters ont été posés aux soins intensifs ($\pm 85\%$). On peut également voir une augmentation de l'indication de pose, ce qui confirme l'utilisation un peu plus systématique des grilles de care-bundles complétées par le médecin lors de la pose du cathéter, c'est dans cette grille que le médecin doit indiquer l'indication de pose (on passe de 75% à 87%).

En ce qui concerne le site de pose, nous pouvons voir qu'aucune fémorale n'a été relevée dans nos audits que ce soit en 2020 ou en 2021, par contre alors que la voie sous-clavière était principalement utilisée en 2020, cette voie est préférée dans seulement 60% des cas en 2021, il aurait été judicieux de relever qui avait posé le cathéter, s'il s'agissait d'un des trois intensivistes ou s'il s'agissait des médecins de garde (médecine interne) qui placent plus volontiers les cathéters en jugulaire.

On peut remarquer également que l'on retrouve dans le dossier du patient la nécessité de garder en place le cathéter, celle-ci doit être relevée tous les jours et est en légère augmentation par rapport à 2020.

Pour ce qui est du pansement, dans une majorité des cas, il s'agit d'un pansement transparent et la durée de maintien en place de celui-ci est respectée, il est propre et hermétique. Le cathéter est quant à lui fixé dans tous les cas. Nous pouvons aussi remarquer dans 78% des cas, le point de ponction est sans particularité sinon, il n'est pas visualisé car il s'agit d'un pansement réalisé avec une compresse (dans les premières 48 heures après la pose). Ces chiffres sont également en augmentation par rapport à 2020.

Pour ce qui est de la gestion des lignes de perfusions, les résultats sont également améliorés en 2021, dans 100% des cas, les robinets sont propres, obturés, il n'y a pas de reflux de sang dans les tubulures et celles-ci ne sont pas en contact avec le sol, de plus, la durée d'utilisation des tubulures des perfusions de base sont toujours adéquates, ce qui pourrait par contre être amélioré pour les perfusions annexes où seulement 80% d'entre elles sont datées du jour d'observation.

La dernière observation relevée est celle de la manipulation du cathéter ou du kit de perfusion et de ce fait, l'observance de l'hygiène des mains, malheureusement, il a été difficile de faire les audits au moment d'une opportunité d'hygiène des mains. Nous pouvons remarquer sans

toutefois en tirer de conclusions, que lors des trois observations, aucune hygiène des mains n'a été effectuée, que ce soit avant ou après la manipulation. (injection veineuse directe ; préparation ou pose de perfusion intermittente ex : antibiotique, antidouleur,... ; réfection du pansement, ...). Ceci pourrait être une piste d'amélioration à apporter dans la prévention des infections de cathéters veineux centraux après une observation plus poussée de l'hygiène des mains dans le service.

Je terminerai cette discussion, en relevant que le personnel semble sensible à notre problématique. En effet, le taux de participation au questionnaire (85%) pourrait nous faire croire que celui-ci est bien conscient que les infections liées au CVC est réellement présent dans leur service mais pas seulement, il semble motivé à faire évoluer la situation, que ce soit par les propositions d'amélioration qu'il formule ou encore par son enthousiasme à participer à la démarche collective.

J'aimerais conclure cette discussion en disant que la crise sanitaire n'a épargné personne, si j'ai eu moi-même des difficultés à mener à bien cette étude dans le cadre de mon mémoire, mon travail quotidien en hygiène hospitalière a été tout autant compliqué.

Le personnel des soins intensifs n'a pas été épargné, lui non plus, je tenais à souligner que celui-ci a été très impacté par cette crise, et qu'au-delà des résultats, leur travail a été remarquable.

6. CONCLUSION ET PERSPECTIVES D'AMÉLIORATION

Revenons un instant sur notre interrogation de départ : peut-on finalement espérer voir le nombre d'infections liées au cathéter veineux central décroître dans notre service de soins intensifs du centre hospitalier de Mouscron ?

Évidemment, seul l'avenir permettra de nous donner la réponse mais j'ai bon espoir !

Plusieurs faits me permettent d'annoncer cela :

Le premier est que nous pouvons constater que la totalité du personnel répondant montre un intérêt, certes différent selon les personnes, à maintenir ses connaissances à jour par la participation aux formations. Évidemment, un quota d'heures de formations est obligatoire pour tout le personnel soignant, mais pour motiver les équipes, une des pistes d'amélioration que l'on pourrait proposer est qu'à l'avenir le personnel puisse suggérer lui-même les sujets sur lesquels il aimerait qu'on le forme (ou tout au moins, mettre à jour ses connaissances).

J'aimerais ici faire une petite parenthèse quant à la formation que j'ai pu présenter à certains membres de l'équipe qui avait pour thème 'La prévention des infections liées au cathéter veineux central aux soins intensifs'. J'ai été particulièrement étonnée de l'enthousiasme de l'équipe dans les semaines qui ont suivi. Lors de l'audit de maintenance des CVC suivant, plusieurs personnes m'ont fait remarqué qu'ils avaient, suite à cette formation, changé certaines pratiques qu'ils ne faisaient pas (correctement) auparavant, qu'ils prêtaient beaucoup plus attention à certains petits détails auxquels ils n'accordaient pas ou peu d'importance car ils ne savaient pas qu'ils avaient un impact sur la prévention des infections,...

Il est vrai que pour ce travail j'avais décidé de ne porter mon étude que sur les soins intensifs, mais comme les CVC sont utilisées dans toute l'institution, il serait peut-être opportun que cette formation puisse s'adresser à tout le personnel soignant.

Ensuite, le personnel a bien conscience que l'hygiène des mains est un élément-clé, une évidence dans la prévention et le contrôle des infections. Bien entendu, il reste encore du chemin à parcourir, mais c'est un point sur lequel l'équipe d'hygiène est en perpétuelle action. Parmi les actions menées : les formations internes (annuelles et obligatoires) concernant l'hygiène des mains, le relevé de consommation de solution hydro-alcoolique ou encore les

campagnes nationales effectuées dans notre institution avec une observation des opportunités d'hygiène des mains. Une des pistes d'amélioration par rapport à cette problématique serait de réaliser des audits supplémentaires (hors campagne hygiène des mains) et ce, tout au long de l'année, mais il serait aussi important, au-delà des feedback effectués avec les équipes, de pouvoir partager avec celles-ci, dans une démarche participative avec un but d'amélioration de la qualité des soins et de la sécurité du patient.

Une autre constatation est d'observer que le feedback des audits est important pour l'équipe. Ceux-ci sont, en général, effectués auprès des référents et/ou de l'infirmier chef d'unité, mais il serait peut-être adéquat de donner les résultats de ces feedback à l'entièreté de l'équipe, de les commenter et de les discuter ensemble de manière à pouvoir les améliorer par la suite. Pour se faire, nous pourrions utiliser, par exemple, la root-cause-analysis afin d'avoir une structure ou une ligne de conduite bien établie conduisant certainement à des résultats les plus optimaux possible. D'ailleurs, ce processus pourrait être appliqué à tous les audits effectués au sein de l'institution toujours dans le but d'une amélioration de la qualité des soins et de la sécurité du patient et ce, dans une démarche collective.

Ceci confirme l'intérêt de cette démarche collective induisant l'implication du personnel, celle-ci faisant d'ailleurs partie de nos points forts révélés dans l'étude, l'équipe étant globalement intéressée d'y participer.

A côté de cela, plusieurs pistes d'amélioration peuvent être poursuivies :

La première concerne les care-bundles. Alors que j'utilise ces care-bundles quasiment au quotidien dans le cadre de mon travail en hygiène, que j'en ai, moi-même, conçu pour certains audits en lien avec les indicateurs qualité en hygiène hospitalière, je me rends compte que le personnel ne sait pas vraiment de quoi il s'agit ou encore s'ils sont utilisés dans leur service et si oui, pour quelle(s) problématique(s). L'une des pistes d'amélioration serait de (in)former le personnel sur ces care-bundles et du bien-fondé de leur utilisation, une autre piste serait de ne pas laisser (uniquement) le médecin les utiliser, ce qui pourrait impliquer un peu plus l'infirmier dans cette stratégie et pourquoi pas en augmenter un peu plus l'efficacité.

La seconde porte sur les procédures. Il est vrai que celles-ci ont émergé lors de la préparation de la première accréditation de l'institution (qui n'a pas été perçue positivement par l'entièreté du personnel) et de ce fait, certains utilisateurs les appréhendent de façon plutôt négative.

Je pense qu'il y a un travail à réaliser dans le futur par nos managers pour faire comprendre la plus-value de ces procédures dans notre travail au quotidien. Bien sûr, il ne sera jamais demandé à qui que ce soit de lire toutes les procédures institutionnelles, il n'y a d'ailleurs pas vraiment d'intérêt, hormis la curiosité intellectuelle personnelle.... Mais il serait raisonnable que le personnel sache où et comment trouver l'information. Je reste persuadée qu'à ce jour, des travailleurs ne savent (ou ne veulent) toujours pas chercher une procédure ou ne veulent pas la lire. Comme je le disais précédemment, il n'est pas rare d'être contactée pour donner une information alors que celle-ci est disponible dans notre bibliothèque de procédures ; l'interlocuteur nous confirmant ouvertement qu'il n'a pas le temps ou pas l'envie de lire cette procédure... Le travail serait également de convaincre quant à la démarche intellectuelle de recherche d'information. Et dans la même optique, il serait tout aussi intéressant de pouvoir tester les connaissances du personnel quant aux bonnes pratiques à utiliser dans le cadre de notre problématique.

Toutefois, vu la quantité de procédures disponible, on pourrait se demander si toutes ont encore bien leur intérêt et de ce fait, leur place dans notre bibliothèque.

Peut-être qu'une des piste d'amélioration serait celle de Maureen Bisognano (2018) : l'exnovation qu'elle définit comme étant « un processus créé volontairement dans le but d'évaluer les procédures et d'éliminer celles qui ont cessé d'apporter une valeur ajoutée » en expliquant que « dans notre domaine, nous excellons généralement en matière d'application de nouvelles procédures et directives et de nouveaux traitements, mais nous éprouvons de grandes difficultés à éliminer les choses inutiles et non efficaces. Je propose le recours à l'exnovation, définie comme l'abandon de procédures existantes liées à des pratiques antérieures, afin de libérer du temps, de l'énergie et les ressources qui permettront d'innover et d'améliorer notre secteur ».

Une autre piste d'amélioration serait de pouvoir répertorier les patients par leurs caractéristiques, et par là pouvoir en déduire et prédire qui serait moins ou au contraire plus à risque de développer une infection liées au cathéter veineux central et de ce fait apporter une attention toute particulière à ces patients.

Bref, il y a encore du chemin à faire pour améliorer la situation, mais ce qui est important à mettre en exergue est que notre personnel, pour la majorité, est disposé à travailler dans ce sens, que nous avons encore plusieurs pistes d'amélioration à proposer et qu'une démarche collective, qui a fait ses preuves dans l'amélioration de la qualité, est possible dans notre service, et elle sera d'ailleurs mise en œuvre.

Il reste primordial de maintenir une sensibilisation continue quant au risque infectieux et aux conséquences (septicémie, choc septique, antibiothérapie, allongement de la durée d'hospitalisation,...) parfois importantes ou dramatiques pour le patient. La démarche doit rester centrée sur le patient et sur une réflexion globale d'intérêt pour la santé publique.

N'oublions pas qu'au centre de notre problématique, un patient est concerné, il ne s'agit pas seulement de prévenir et contrôler une infection, mais d'éviter d'exposer le patient à ce risque qui pourrait être délétère pour sa santé.

Pour conclure, aux vues de la situation sanitaire dans laquelle s'est déroulée l'élaboration de ce mémoire et les nombreux changements que cela a suscité, j'aimerais juste terminer en disant que je suis contente et satisfaite des résultats que j'ai pu retirer de cette étude, même si cela n'était pas mon choix de départ. J'ajouterai même que ces résultats ne seront pas uniquement transcrits dans ce mémoire mais que dans le cadre de mon travail en hygiène hospitalière, ils serviront véritablement dans la démarche collective dont je suis convaincue.

7. BIBLIOGRAPHIE

- ALVAREZ, R., ROULIN, M-J. et Al (2020), *Soins, surveillance, entretien et ablation d'un cathéter veineux central – Adulte, Hôpitaux universitaires Genève (HUG)*, <https://www.hug.ch/procedures-de-soins/soins-surveillance-entretien-ablation-catheter#risques>, consulté le 11/11/2020
- BISOGNANO, M. (2018), *L'exnovation - Un nouvel outil essentiel pour nous tous*, Magazine de la PAQS #5 – mars 2108, https://www.paqs.be/fr-BE/Ressources/Publications/all-teach,-all-learn/All-teach,-all-learn-Magazine-5/paqs_magazine_2018_n5, consulté le 01/04/2021
- CENTERS FOR DISEASE CONTRAL AND PREVENTION (CDC), (2011), *Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections*, <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/bsi-guidelines-H.pdf>, consulté le 07/12/2020
- CENTRE FEDERAL D'EXPERTISE DES SOINS DE SANTE (KCE), (2009), communiqué de presse, *coûts et mortalité engendrés par les infections nosocomiales*, <https://kce.fgov.be/fr/co%C3%BBts-et-mortalit%C3%A9-engendr%C3%A9s-par-les-infections-nosocomiales>, consulté le 07/12/2020
- CENTRE FEDERAL D'EXPERTISE DES SOINS DE SANTE (KCE), (2019), publications, *le réseau belge d'Evidence-Based Practice*, Reports 291B (2017) - Mise à jour 2019, KCE Reports 317 - The Belgian EBP Network: operationalisation of processes and governance structures for the Federal EBP Programme, <https://kce.fgov.be/fr/le-r%C3%A9seau-belge-devidence-based-practice>, consulté le 13/12/2020
- CONSEIL SUPERIEUR DE LA SANTE (CSS), (2000), *Recommandations pour la prévention des infections nosocomiales*, https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/4394392/Recommandations%20pour%20la%20pr%C3%A9vention%20des%20infections%20nosocomiales%3A%20soins%20aux%20patients%20%28octobre%202000%29%20%28CSH%205303-3%29.pdf, consulté le 11/11/2020
- CONSEIL SUPERIEUR DE LA SANTE (CSS) (2018), *Recommandations en matière d'hygiène des mains durant les soins*, https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fpshealth_theme_file/css_9344_avis_hygiene_des_mains_040518-2.pdf, consulté le 24/11/2020
- DICTIONNAIRE MEDICAL DE L'ACADEMIE DE MEDECINE (version 2021), <https://dictionnaire.academie-medecine.fr/index.php?q=septic%C3%A9mie>, consulté le 03/05/2021
- ENRIQUEZ, R., (1991), *Autorité dans H. Bloch, et Al. (dir.). Grand dictionnaire de la psychologie*. Paris: Larousse, p.91.

- FAHY, B., & SOCKRIDER, M. (2019). Central Venous Catheter. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 199(11), P21–P22. <https://doi-org.proxy.bib.ucl.ac.be:2443/10.1164/rccm.19911P21>, consulté le 28/11/2020
- FISHER, C., CUSACK, G., Cox, K., Feigenbaum, K., & Wallen, G. R. (2016). *Developing Competency to Sustain Evidence-Based Practice*. The Journal of nursing administration, 46(11), 581–585. <https://doi.org/10.1097/NNA.0000000000000408>
- GILLET-GOINARD, F., SENO, B., (2009). *Réussir la démarche qualité : appliquer des principes simples*, Editions Eyrolles, P146-P154.
- HAMMAMI, N , DUYSBURGH, E., et al., (2017) *Respect des recommandations de prévention des septicémies liées à un cathéter veineux central aux soins intensifs : résultats belges d'une enquête internationale*. <http://www.nosoinfo.be/nosoinfos/respect-des-recommandations-de-prevention-des-septicemies-liees-a-un-catheter-veineux-central-aux-soins-intensifs-resultats-belges-dune-enquete-internationale/> consulté le 07/12/2020.
- HAMMAMI , N., (2016), *Septicémies à l'hôpital (SEP). Protocole de surveillance, version 4.3, Janvier 2016.; ISP-WIV*, http://www.nsih.be/download/SEP_protocol_v4.3_FR.pdf, consulté le 07/12/2020
- INSTITUT CANADIEN POUR LA SECURITE DES PATIENTS (ICSP), (2016), *Ressource d'amélioration pour les préjudices à l'hôpital – la septicémie*, <https://www.patientsafetyinstitute.ca/fr/toolsresources/Hospital-Harm-Measure/Documents/Resource-Library/La%20septic%C3%A9mie.pdf>, consulté le 22/11/2020
- IHI – INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT (s.d.), *RCA2: Improving Root Cause Analyses and Actions to Prevent Harm* <http://www.ihl.org.proxy.bib.ucl.ac.be/resources/Pages/Tools/RCA2-Improving-Root-Cause-Analyses-and-Action>, consulté le 22/11/2020
- JAMSHIDI R. (2019). *Central venous catheters: Indications, techniques, and complications*. *Seminars in pediatric surgery*, 28(1), 26–32. <https://doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2019.01.005>, consulté le 22/11/2020
- LAVALLEE, J. F., GRAY, T. A., DUMVILLE, J., RUSSEL, W., & CULLUM, N. (2017). The effects of care bundles on patient outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Implementation science : IS*, 12(1), 142. <https://doi.org/10.1186/s13012-017-0670-0>, consulté le 22/11/2021
- LAROUSSE MEDICAL (2006) *Infections nosocomiales* <https://www.larousse.fr/archives/medical/page/513>, consulté le 27/09/2020

- LOMAS, J., & LAVIS, J. (1996). *Guidelines in the mist*, https://uclouvain-summon-serialssolutions-com.proxy.bib.ucl.ac.be:2443/?q=lomas#!/search/document?ho=t&l=fr-FR&q=guidelines%20in%20the%20mist&id=FETCHMERGED-repec_primary_http_econpapers_repec_org_paper_hpawpaper_199623_htm2, consulté le 06/05/2021
- MARSCHALL, J., MERMEL, L.A., et al., (2014), *Strategies to Prevent Central Line–Associated Bloodstream Infections in Acute Care Hospitals: 2014 Update*, https://www.jstor.org/stable/10.1086/676533#metadata_info_tab_contents, consulté le 09/11/2021
- MILAS, S., BOUCKAERT, Y., et al., (2017) *Mise en place d'un programme de prévention des bactériémies associées aux cathéters centraux (Central Line-associated Bloodstream Infections, CLABSIs) dans une unité de Soins Intensifs belge*. <http://www.nosoinfo.be/nosoinfos/mise-en-place-dun-programme-de-prevention-des-bacteriemies-associees-aux-catheters-centraux-central-line-associated-bloodstream-infections-clabsis-dans-une-unite-de-soins-intensifs-belge/>, consulté le 07/11/2020.
- ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE (OMS), (2008), *Prévention des infections nosocomiales 2^{ème} édition – guide pratique*, https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/69751/WHO_CDS_CSR_EPH_2002_12_fre.pdf;jsessionid=91B0E95E8595F1456070DFF7319F6886?sequence=1, consulté le 27/09/2020
- ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE (OMS), (2014), *Infections nosocomiales: le respect de l'hygiène des mains par les agents de santé protège les patients*, <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2014/hand-hygiene/fr/>, consulté le 27/09/2020
- PILLY, E., BERNARD, L., LEMAIGNEN, A., et Al., (2018), *Maladies infectieuses et tropicales, 26^e édition*, Infections sur matériel étranger, page 634.
- PILLY, E., CAIHOL, J., (2018) , *Maladies infectieuses et tropicales, 26^e édition*, Epidemiologie des maladies infectieuses, page 16.
- PILLY, E., KIPNIS, E. et GUERY, B., (2018), *Maladies infectieuses et tropicales, 26^e édition*, Etats infectieux : définition, physiopathologie et critères de gravité, page 18.
- SANTRE, C ., (2002), *Infections liées aux cathéters (ILC), Prévention et traitement*, http://reaannecy.free.fr/Documents/infectio/infections_catheters.htm, consulté le 07/12/2020
- SCHMALZ-OTTI, S., MONTIL, M., VOLLENWEIDER, P., (2008), *Mise en place d'un cathéter veineux central chez l'adulte*, Rev Med Suisse 2008; volume 4. 2343-2348, <https://www.revmed.ch/RMS/2008/RMS-177/Mise-en-place-d-un-catheter-veineux-central-chez-l-adulte>, consulté le 07/12/2020

- SCIENSANO (2019), *Surveillance of bloodstream infections in Belgian hospitals – Report 2019, Data up to and including 2018*, http://www.nsih.be/surv_sep/docs/BSI_Report_Sciensano_2019.pdf, consulté le 27/09/2020
- SCIENSANO (2019), *Septicémies associées à l'hôpital : stables depuis 2013*, <https://www.sciensano.be/fr/coin-presse/septicemies-associees-a-lhopital-stables-depuis-2013>, consulté le 27/09/2020
- SCIENSANO (2019) *Septicémies associées à l'hôpital : le nombre d'infections reste stable*, <https://www.sciensano.be/fr/coin-presse/septicemies-associees-a-lhopital-le-nombre-dinfections-reste-stable>, consulté le 27/09/2020
- SERVICE PUBLIC FEDERAL (2018), *Avis du conseil fédéral de l'art infirmier concernant la formation continue des praticiens de l'art infirmier, CFAI/2018/AVIS-02*, https://organesdeconcertation.sante.belgique.be/sites/default/files/documents/avis_2018-02_-_formation_continue_18-04-17.pdf, consulté le 10/04/2021
- SINGER, M., DEUTSCHMAN, CS., SEYMOUR, CW., et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*. 2016;315(8):801–810. doi:10.1001/jama.2016.0287
- SPF SANTE PUBLIQUE, (2020), *Ensemble, évitons les infections – Hygiène des mains*, <https://www.health.belgium.be/fr/sante/prenez-soin-de-vous/influences-de-lenvironnement/hygiene-des-mains>, consulté le 22/11/2020
- TITLER, MG., (2008), Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses, *Chapter 7 : The Evidence for Evidence-Based Practice Implementation*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2659/>, consulté le 05/05/2021
- WOOLF, SH., GROL, R., HUTCHINSON, A., ECCLES, M., GRIMSHAW, J., (1999). Clinical guidelines: potential benefits, limitations, and harms of clinical guidelines. *BMJ (Clinical research ed.)*, 318(7182), 527–530. <https://doi.org/10.1136/bmj.318.7182.527>, consulté le 06/05/2021
- WU, AW., LIPSHUTZ, AKM., PRONOVOST, PJ., Effectiveness and Efficiency of Root Cause Analysis in Medicine. *JAMA*. 2008;299(6):685–687. doi:10.1001/jama.299.6.685, consulté le 22/11/2020
- ZEITZ, K., & MCCUTCHEON, H., (2005). Tradition, rituals, and standards, in a realm of evidenced based nursing care. *Contemporary nurse*, 18(3), 300–308. <https://doi.org/10.5172/conu.18.3.300>, consulté le 05/05/2021

