

Diplôme universitaire paramédical de thérapeutiques anti-infectieuses

Université CHU Rennes

2021-2022

Les verrous antibiotiques

Aurélie DESCHAMPS

Sous la direction de Damien Le DU et Colette SAUVE

REMERCIEMENTS

Table des matières

INTRODUCTION	Erreur ! Signet non défini.
I. METHODE ET MATERIEL.....	6
1. Référentiel	6
2. Grille d'évaluation.....	7
3. Choix des services	8
4. Période de recueil et d'analyse	9
5. Méthode d'analyse des grilles d'évaluation	9
II. RESULTATS DE LA GRILLE D'EVALUATION.....	9
1. Profil des professionnels de santé.....	9
2. Formation initiale, expérience	10
3. Bonnes pratiques des hémocultures.....	10
4. Bonnes pratiques sur les verrous antibiotiques.....	12
5. Les bonnes pratiques d'utilisation d'un cathéter de longue durée en situation d'infection...	16
III. DISCUSSION.....	19
PROPOSITIONS D' ACTIONS	22
I. Fiche Technique	22
II. Réévaluation	23
CONCLUSION	23
ANNEXES / BIBLIOGRAPHIE.....	24

INTRODUCTION

Infirmière depuis 2001, je travaille depuis 16 ans au Centre Hospitalier de Bligny (CHB).

Le CHB est situé dans l'Essonne au sud de Paris. C'est un centre hospitalier privé à but non lucratif, qui exerce 2 missions de service public : des soins de proximité sur son territoire (labélisé hôpital de proximité) et des soins spécialisés au niveau régional et national. C'est un établissement spécialisé dans la prise en charge des affections respiratoires, oncologiques, hématologiques, et infectieuses. Il est doté d'un secteur d'hospitalisation de courts séjours de 114 lits, avec pour spécialité la cardiologie, la pneumologie, la diabétologie, la médecine interne, un service de soins intensifs et un service de soins palliatifs. Il est également doté d'un secteur de soins de suite (hématologie, oncologie, maladie infectieuses, sanatorium, pneumologie, gériatrie) et d'un secteur de réadaptation (cardiologique et respiratoire) de 236 lits.

J'ai toujours travaillé dans des services où l'on pratique de nombreux gestes techniques comme les soins intensifs. En 2016, j'ai intégré l'Equipe Opérationnelle d'Hygiène (EOH) de mon centre hospitalier en tant qu'infirmière hygiéniste, ce qui m'a permis d'acquérir un savoir et des compétences dans le domaine de l'hygiène hospitalière et du risque infectieux. Pour approfondir et diversifier mes connaissances, et dans le cadre du projet d'établissement j'ai eu l'opportunité de passer le diplôme universitaire paramédical de thérapeutiques anti-infectieuses. Durant cette année de formation très riche j'ai pu approfondir et développer mes connaissances, et réfléchir aux projets à mettre en place. Cela m'a amené à réfléchir à l'utilisation des dispositifs invasifs.

L'utilisation croissante des cathéters veineux s'explique par l'intérêt d'avoir un accès veineux à long terme, dans la prise en charge chronique des patients hospitalisés ou en ambulatoires. La mise en place d'un dispositif intra vasculaire de longue durée (DIVLD) est une pratique utilisée pour l'administration de chimiothérapie anticancéreuse, de nutrition parentérale, de traitements antibiotiques, antiviraux-ou antifongiques, lorsque la durée prévisible est longue (≥ 3 mois).

Ils offrent également un accès aux veines de gros calibre pour la perfusion de produits (chimiothérapie par exemple) qui pourraient être toxiques et causer des lésions aux veines de plus petit calibre. Les DIVLD, que constituent les chambres à cathéters implantables et les cathéters tunnelisés, sont en effet devenus des outils indispensables dans la prise en charge de nombreux patients dont ils ont incontestablement amélioré la qualité de vie.

Cependant les dispositifs invasifs vasculaires restent à l'heure actuelle, de grands pourvoyeurs de bactériémies. Ces infections associées aux soins constituent une véritable préoccupation pour la sécurité des patients et sont un enjeu important pour les professionnels de santé.

La colonisation intra-luminale du DIVLD, puis l'infection qui en découle s'accompagnent du développement d'un biofilm sur la face interne du cathéter. Les bactéries en son sein sont difficiles voire impossibles à éradiquer avec une antibiothérapie systémique standard.

Cependant, les DIVLD sont souvent indispensables et précieux, en raison du capital veineux altéré de certains patients. En cas d'infection non compliquées liée au DIVLD, un traitement conservateur peut être envisagé sous certaines conditions avec l'utilisation d'un verrou antibiotique. Le verrou antibiotique est basé sur l'administration de très fortes concentrations d'antibiotique dans la lumière du cathéter afin de le stériliser.

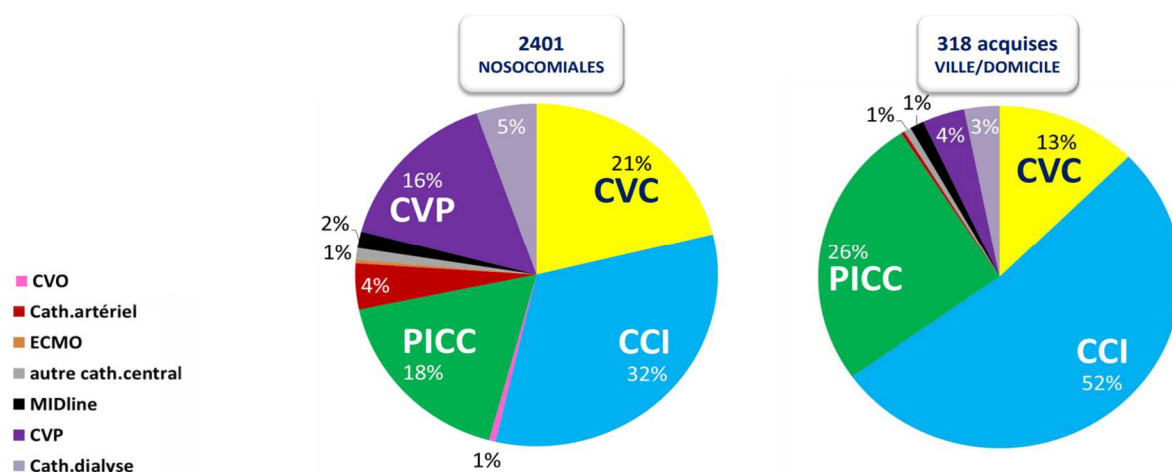
Extrait de la guideline de la SPLIF « Traitement antibiotique pour le traitement conservateur des infections à long terme liées au cathéter intraveineux chez les adultes et chez les enfants : quand et comment procéder ? » parue le 04-02-2021

L'enquête nationale de prévalence (ENP) réalisée en mai /juin 2017 fournit une description précise et actualisée, un jour donné, des infections nosocomiales et des traitements anti-infectieux des patients hospitalisés sur le territoire et des dispositifs invasifs auxquels ils sont exposés.

Cette ENP évalue entre autre les bactériémies

Cette ENP des bactériémies en 2017 est proche de celle de 2012. De même, la proportion de bactériémie liée à un cathéter reste identique entre 2012 et 2017. La prévalence des patients présentant des une bactériémie parmi les patients porteur d'un KTC (cathéter veineux central) ou d'un PICC (cathéter central à insertion périphérique) a diminué en 2017 par rapport à 2012 mais pas de façon significative chez les patients porteur d'une CCI (chambre à cathéter implantable) passant de 0.81% [0.27 -2.43] vs 1.6% en 2012.

L'enquête nationale 2020 du SPIADI sur les bactériémies montrait que les dispositifs invasifs en cause en tout premier lieu étaient les CCI (cathéter à chambre implantable).



Extrait du rapport d'enquête nationale du SPIADI sur l'année 2020

Au sein de mon centre hospitalier, de nombreux patients sont porteur de DIVLD dans le cadre de la prise en charge de leur pathologie (cancer).

Il n'y a actuellement pas d'analyse du nombre de bactériémies sur notre CH.

Cependant nous savons que sur les quatre précédentes années, il y a eu 202 prescriptions de verrou antibiotique (Vancomycine® ou Amiklin®) sur DIVLD (données de la pharmacie de mon CH)

De nouvelles recommandations de la SPLIF parues en février 2021 :

- ✓ Ont précisé les définitions de colonisation, infection, bactériémies liées au DIVLD
- ✓ Ont modifié ou précisé les modalités pratiques de leur prise en charge notamment l'administration des verrous antibiotiques

Habituellement, les changements de procédure sont présentés lors d'une réunion d'information (staff interservices) ouverte à l'ensemble du personnel médical et paramédical.

Dans le contexte de l'épidémie de COVID et compte tenu des nouvelles mesures barrières qui ont été définies, les staffs interservices ont dû être arrêtés afin d'éviter tout rassemblement.

Ma question de départ est donc :

Le personnel infirmier du CH BLIGNY a-t-il les bonnes connaissances théoriques et pratiques, pour réaliser un verrou antibiotique, conformément aux nouvelles recommandations et ainsi garantir une qualité et une sécurité des soins optimale ?

J'ai souhaité effectuer ce travail, afin de m'assurer que les soignants aient la connaissance de ces nouvelles recommandations et qu'ils sachent où trouver l'information.

L'objectif de mon étude est d'évaluer les connaissances des soignants, pour pouvoir ensuite leur apporter les bonnes pratiques d'administration d'un verrou antibiotique et ainsi garantir la qualité et la sécurité des soins des patients.

Ce travail me permettra de vérifier si le protocole est connu et appliqué par tous. Dans le cas contraire, je mettrai en place des actions d'amélioration telles que l'information et la formation des équipes, et ainsi de vérifier la conformité de leur pratique.

I. METHODE ET MATERIEL

1. Référentiel

Le point de départ de mon sujet de travail est la modification des recommandations de la SPLIF publiées en février 2021 intitulée : « *Traitement antibiotique pour le traitement conservateur des infections à long terme liées au cathéter intraveineux chez les adultes et chez les enfants : quand et comment procéder ?* »

Dans le but de s'appuyer sur ces recommandations, notre procédure a été actualisé en janvier 2021 (annexe 1), en prenant en compte ces nouvelles recommandations.

Le référentiel de mon étude sera donc cette procédure actualisée. Elle est accessible sur l'intranet qui est notre logiciel de gestion documentaire

Cette étude ne concernera que les cathéters tunnelisés et les chambres à cathéters implantables. En effet, les cathéters centraux (KTC), les PICC-line ainsi que les cathéters de dialyse ne devront pas être traités par verrou antibiotique en cas de colonisation ou d'infection, ils seront par conséquent exclus de cette recommandation.

Le traitement de référence d'une infection liée au cathéter est l'ablation du cathéter associée à une antibiothérapie systémique. L'ablation du cathéter sera systématique si le germe retrouvé lors de l'antibiogramme n'est pas un BGN, un SCN ou un entérocoque. Il est également fortement recommandé de procéder au retrait du cathéter si celui-ci est récent (<4 semaines), s'il n'y a pas de reflux (donc pas de possibilité de surveillance microbiologique), si l'entérobactérie est résistante aux antibiotiques et si c'est une rechute quel que soit le germe.

Il est également discutable d'envisager un verrou antibiotique au cas par cas pour traiter une infection non compliquée liée au DIVLD à *Pseudomonas aeruginosa* avec réserve pour les patients neutropéniques et sur avis spécialisé.

2. Grille d'évaluation

J'ai rédigé en collaboration avec l'EOH et les médecins infectiologues, une grille d'évaluation, destiné aux infirmier(e)s, afin d'évaluer les connaissances que peuvent avoir les infirmier(e)s sur ce thème.

Nous avons construit cette grille d'évaluation en abordant quatre thèmes :

- 1) La formation initiale des IDE
- 2) Les bonnes pratiques des hémocultures
- 3) Les bonnes pratiques des verrous antibiotiques
- 4) Les bonnes pratiques d'utilisation d'un cathéter de longue durée en situation d'infection

1) La formation initiale des IDE

Les premières questions de mon enquête portent sur l'information et la formation des soignants afin d'évaluer leur connaissance sur le sujet. A travers ces questions, je souhaite savoir si les infirmier(e)s ont pu bénéficier lors de leurs études ou au cours de leur vie professionnelle, de formation sur les bonnes pratiques de prise en charge d'une infection d'un DIVLD. Je recherche également s'ils savent où trouver les référentiels au sein de mon centre hospitalier.

2) Les bonnes pratiques des hémocultures

Cette seconde partie de l'enquête, porte sur les hémocultures différentielles, elle permet d'évaluer la connaissance des IDE et de vérifier la bonne réalisation de celle-ci.

Je cherche également à savoir si par rapport aux nouvelles recommandations de la SPLIF, les IDE savent quand il est recommandé de prélever des hémocultures de contrôle au cours du traitement des infections sur DIVLD, afin de vérifier son efficacité.

3) Les bonnes pratiques des verrous antibiotiques

La troisième partie de ma grille d'évaluation porte sur les bonnes pratiques des verrous antibiotiques. A travers ces questions, J'évalue si les IDE connaissent la durée recommandée d'un traitement par verrou antibiotique, à quelle fréquence celui-ci doit être changé, quel est le volume reconstitué, à injecter ainsi que les différentes étapes à respecter avant de renouveler le verrou.

4) Les bonnes pratiques d'utilisation d'un cathéter de longue durée en situation d'infection

Cette dernière partie me permettra de savoir si les IDE connaissent les conditions d'utilisation d'un cathéter lorsqu'il est infecté.

3. Choix des services

Les services qui ont été évalués sont

- Hématologie Soins Suite et Rééducation
- Médecine Polyvalente Court Séjour
- Pneumologie Court Séjour 1 et 2
- Pneumologie Soins Suite

Les services audités ont été sélectionnés en fonction du profil de patients et de la spécialité de ces services.

En effet ces unités sélectionnées accueillent un nombre important de patient porteur de DIVLD en raison de leur pathologie principale et sous-jacente (néoplasie ...)

Au sein du CHB nous avons des IDE appartenant au POOL (équipe transversale de remplacement) qui peuvent être amenés à travailler dans tous les services. Ainsi pour recueillir des réponses représentatives, j'ai également remis cette grille à tous les IDE du pool de jour.

En ce qui concerne les équipes de nuit, j'ai eu la chance de pouvoir être aidée par la cadre de nuit qui a pu distribuer et récupérer mes grilles d'évaluations.

4. Période de recueil et d'analyse

La grille d'audit a été présentée et a été validée par le CAI (comité anti infectieux) de l'établissement sous-commission de la COMEDIMS le 14 mars 2022.

Les questionnaires ont été distribués entre le 21 mars et le 30 avril 2022.

La période d'analyse s'est déroulée du 01 mai au 31 mai 2022. L'analyse du questionnaire s'est faite au mois de mai 2022.

5. Méthode d'analyse des grilles d'évaluation

L'analyse des grilles a été réalisée par l'équipe qualité via le logiciel Sphinx, l'ensemble des données ont été saisies dans le logiciel Sphinx puis analysées par l'équipe qualité via le logiciel

II. RESULTATS DE LA GRILLE D'EVALUATION

1. Profil des professionnels de santé

43 IDE ont répondu à mon questionnaire (dont 1 étudiante IDE).

27 (63%) IDE ayant répondu travaillent de jour et 16 (37%) de nuit.

21 IDE ayant répondu ont obtenu leur diplôme après 2015.

Les services représentés :

- Les différents services de pneumologie 17 IDE
- Le pool 13 IDE
- Les services d'onco/hématologie 5 IDE
- La médecine polyvalente 4 IDE

2. Formation initiale, expérience

Aux questions : **Savez-vous ce qu'est un verrou antibiotique ?**

40 IDE (soit 93%) ont répondu OUI

Avez-vous eu une formation sur les bonnes pratiques d'un verrou antibiotique

Sur le panel audité, il n'y a qu'une IDE qui a reçu une formation.

A la question : **Avez-vous déjà fait un verrou antibiotique ?**

33 IDE (soit 77%) ont répondu OUI

A la question : **Savez-vous à quel endroit trouver des informations concernant les modalités pratiques d'un verrou antibiotiques ?**

38 IDE (soit 88%) ont répondu OUI, et quand on leur demande où elles trouvent ces informations 36 IDE (soit 95% des 88% ayant répondu OUI) ont répondu qu'elles cherchaient sur ENNOV qui est notre logiciel de gestion documentaire (GED). La GED a complètement été restructurée ces dernières années pour être beaucoup plus intuitif pour les soignants et leur permettant ainsi de trouver plus facilement les informations recherchées.

3. Bonnes pratiques des hémocultures

A la question : **Quelles sont les conditions à respecter pour prélever des hémocultures différentielles ?**

Seulement 14 IDE (soit 32%) ont répondu qu'il fallait prélever ces hémocultures sur 2 sites différents (DIVLD et périphérique), 9 IDE (soit 21%) ont noté qu'il fallait prélever 2 paires d'hémocultures, 9 IDE (soit 21%) ont répondu qu'il était nécessaire d'avoir le même volume dans chaque flacon (résultat en figure 1)

Quelles sont les conditions à respecter pour prélever des hémocultures différentielles

Taux de réponse : **100,0%**

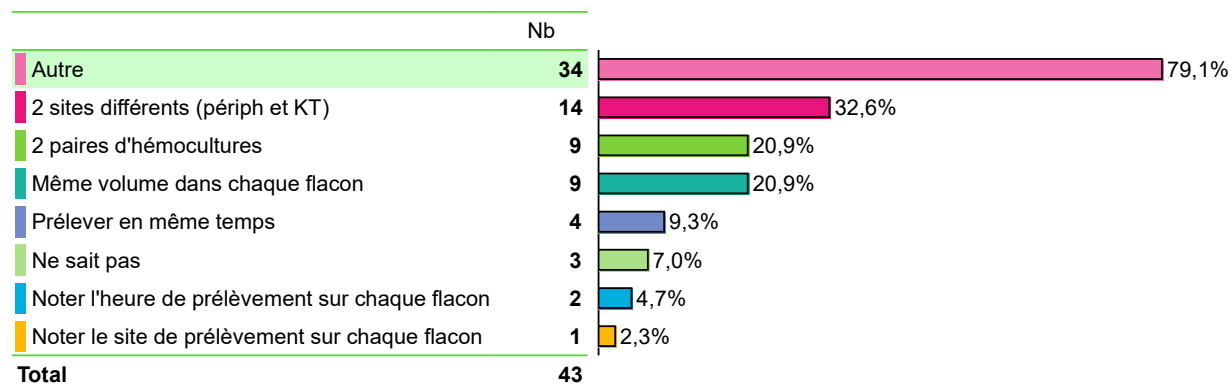


Figure 1

A la question : **Quel est le volume optimal des hémocultures ?**

La réponse attendue était 40ml.

7 IDE ont donné une réponse correspondant à un volume inférieur à 10ml.

23 IDE (soit 53,5%) ont donné une réponse correspondant à un volume de 10ml.

3 IDE ont donné une réponse correspondant à un volume de 20ml.

3 IDE ont donné une réponse correspondant à un volume supérieur à 40 ml.

Quel est le volume optimal des hémocultures

Taux de réponse : **83,7%**

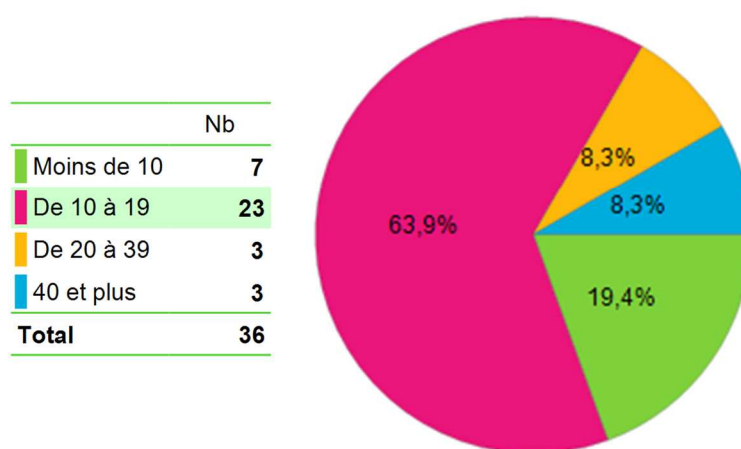


Figure 2

Seule une personne a répondu 40 ml, mais cependant plus de 50% ont répondu 10ml ; je pense qu'elles ont compris que la question était posée par rapport au remplissage d'un flacon et non sur le volume total prélevés entre les différents flacons.

A la question : **Par rapport à la mise en place d'un verrou antibiotique (=J1), entourez les différents moments auxquels il est recommandé de prélever des hémocultures à titre systématique afin de vérifier l'efficacité du verrou ?**

La réponse attendue à la question était : à J4 / à J11 / Avant réutilisation du cathéter

SPLIF : synthèse réalisée par la SPLIF le 10 février 202

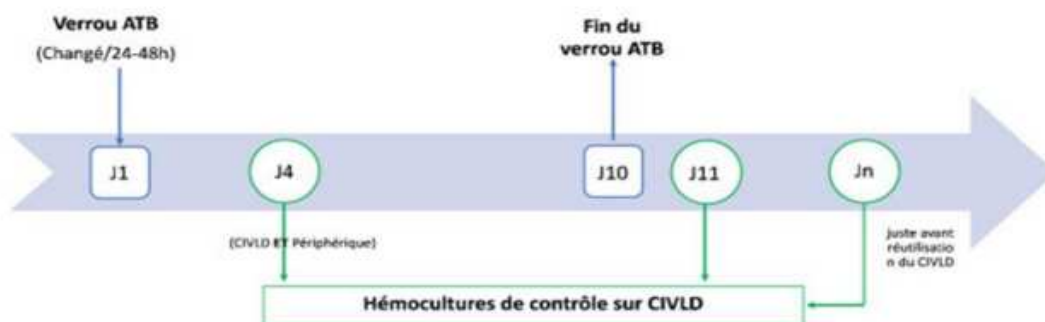
30 IDE (soit 70%) ont répondu avant réutilisation du cathéter, 19 IDE (soit 44%) à J7, 14 IDE (soit 33%) à J10 et 12 IDE (soit 28%) à J1.

4. Bonnes pratiques sur les verrous antibiotiques

A la question : **Quelle est la durée recommandée de traitement par verrou antibiotique ?**

La réponse attendue était de 10 jours.

10 IDE (soit 23%) connaissent la durée recommandée de 10 jours, les autres personnes ont répondu 7 jours pour 10 IDE (soit 23%), et 8 IDE ne savait pas qu'elle durée était recommandée. (Résultat en figure 3).



Quelle est la durée recommandée de traitement pour un verrou antibiotique ?

Taux de réponse : 100,0%

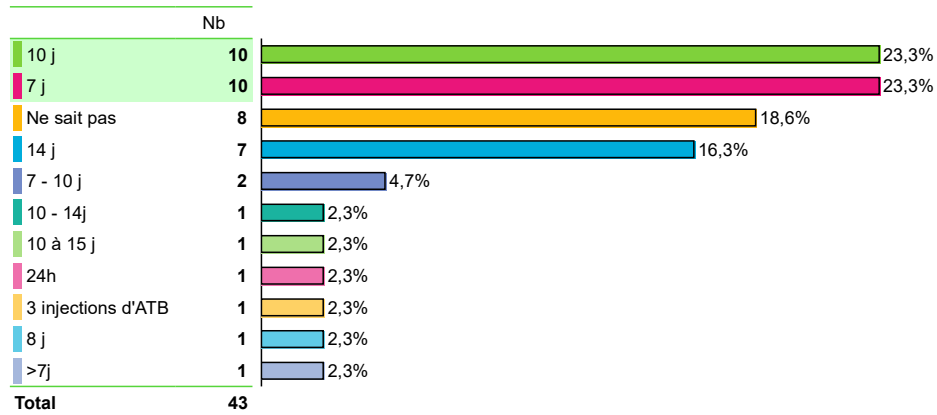


Figure 3

A la question : **A quelle fréquence se fait le changement de verrou antibiotique pendant le traitement ?**

La réponse attendue était 48h, en effet selon les recommandations de la SPLIF :

« Le verrou antibiotique est changé toutes les 48h pour réduire la fréquence des manipulations, en accord avec la stabilité de la solution, il n'y a pas de bénéfice à le changer toutes les 24h. »

63% des IDE ont répondu tous les jours et seulement 4,7% toutes les 48 heures (figure 4).

A quelle fréquence se fait le changement de verrou antibiotique pendant le traitement

Taux de réponse : 100,0%

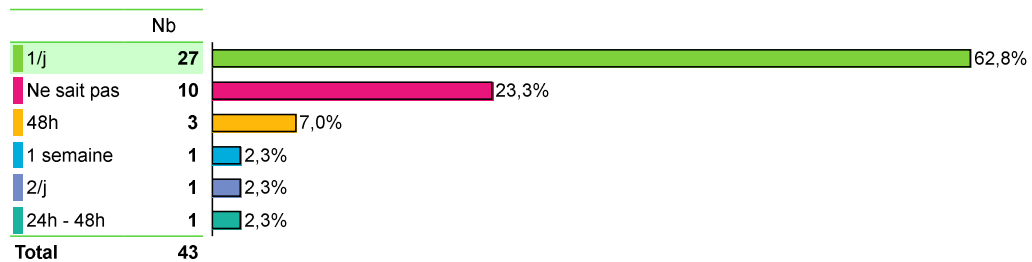
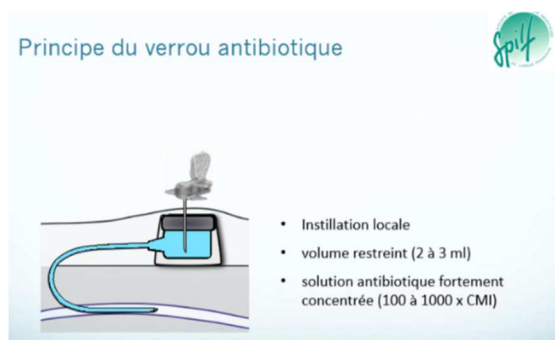


Figure 4

A la question : **Quel est le volume de solution reconstituée d'antibiotique doit être injecté dans le cathéter de longue durée pour réaliser un verrou antibiotique ?**

26 IDE (soit 61%) ont répondu que le volume de la solution reconstituée est de 2 à 3 ml, 7 IDE ne connaissent pas le volume recommandé.

SPLIF : Synthèse réalisé par la SPLIF 2021.



Quel volume de solution reconstituée d'antibiotique doit être injecté dans le cathéter de longue durée pour réaliser un verrou antibiotique ?

Taux de réponse : **100,0%**

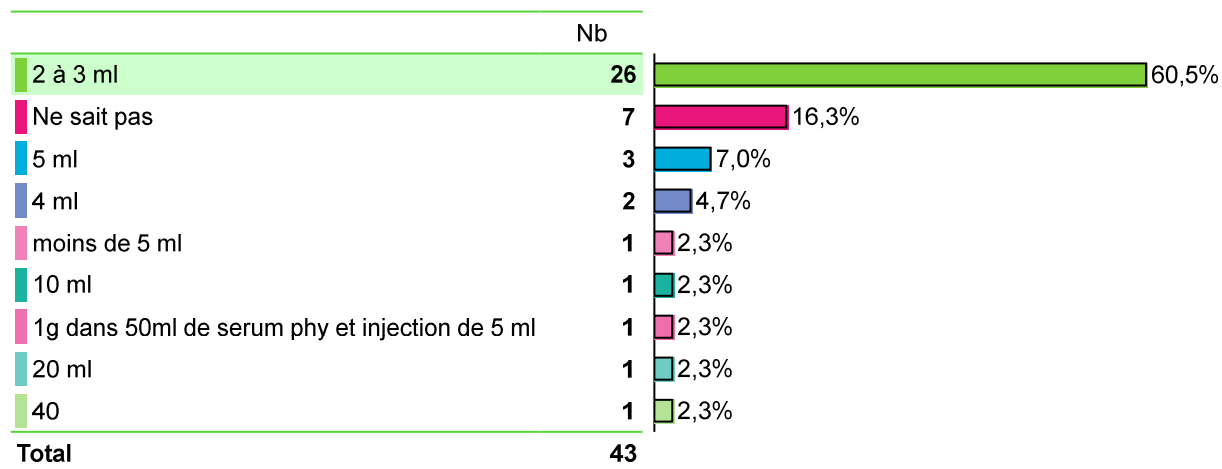
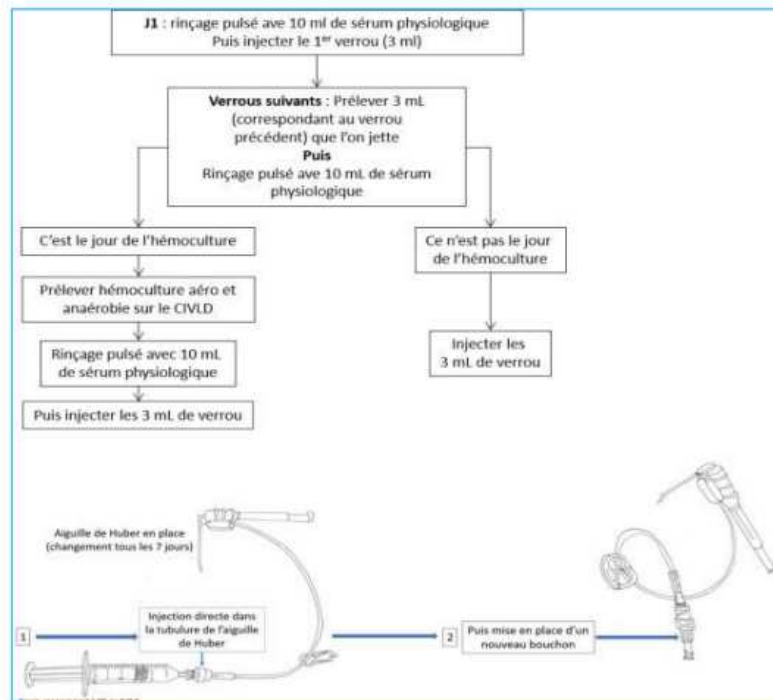


Figure 5

A la question : **En pratique quelles sont les étapes à respecter avant de renouveler un verrou antibiotique ?**

La SPLIF a donné dans ses recommandations un schéma des étapes à respecter pour réaliser un verrou antibiotique :



SPLIF : synthèse réalisée par la SPLIF le 10 février 2021

24 IDE (soit 56%) ont répondu qu'il était nécessaire de purger en aspirant le verrou précédent. Seulement 5 IDE (soit 11%) pratiquent un rinçage pulsé et 21 IDE (soit 49%). 16 IDE (soit 37%) ne connaissent pas les étapes à respecter avant de renouveler un verrou antibiotique.

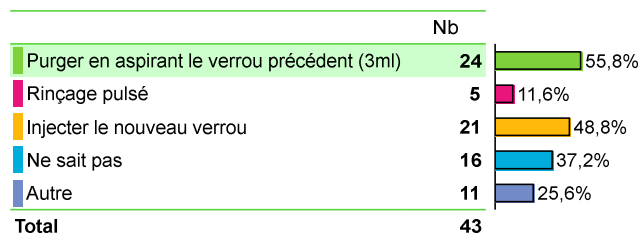
(Résultats en Figure 6)

En ce qui concerne l'ordre des étapes :

- 6 IDE connaissent l'ordre Purger / Rincer / Injecter
- 16 IDE font les étapes Purger / Injecter
- 3 IDE font uniquement l'étape Purger

En pratique quelles sont les étapes à respecter avant de renouveler un verrou antibiotique ?

Taux de réponse : 100,0%



Si 'Autre' précisez :

Taux de réponse : 100,0%

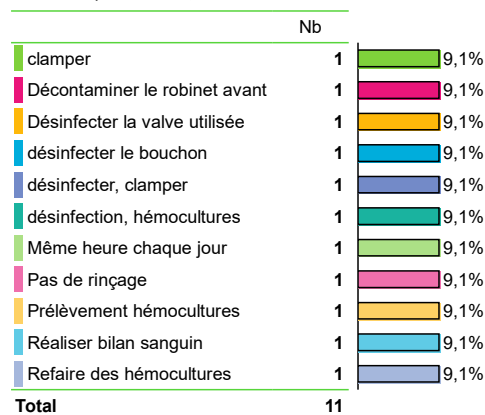


Figure 6

5. Les bonnes pratiques d'utilisation d'un cathéter de longue durée en situation d'infection

A la question : **Peut-on utiliser un cathéter de longue durée infecté (PAC ou KT tunnelisé) ?**

32 IDE (soit 74%) ont répondu NON, pour les 9 IDE (22%) qui ont répondu OUI ; une sous question leur demandait dans quelles conditions. 2 IDE ont répondu *si impossibilité d'autre voie*, 2 IDE ont répondu *en cas d'urgence*, 1 IDE *si hémoculture négative*, 1 IDE a répondu *après le verrou ATB*, 1 IDE a répondu *si verrou débuté et pour ensuite réintroduire l'ATB* (résultats en figure 7).

Si oui, quelles conditions

Taux de réponse : 88,9%

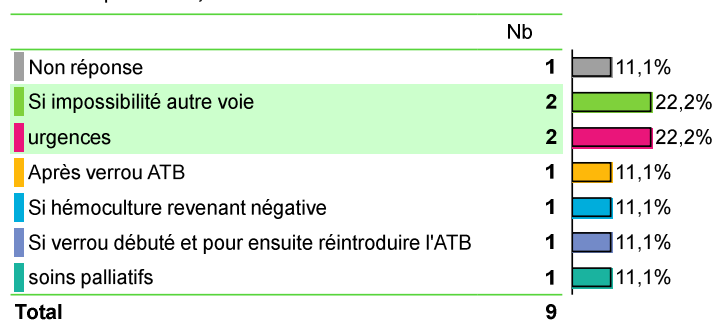


Figure 7

A la question : **Pendant combien de temps le cathéter ne doit pas être utilisé après le 1er verrou ?**

La SPLIF dans ses recommandations dit : « A l'initiation des verrous, le DIVLD ne doit pas être utilisé pendant les 72 premières heures et si possible pendant la durée du traitement ».

13 IDE ont répondu en majorité (soit 30%) qu'elle ne savait pas, seulement 3 IDE (soit 7%) savent qu'il ne doit pas être utilisé durant les 72 premières heures. Les autres réponses sont très diverses en termes de durée.

Les autres réponses ne portent pas sur la durée mais sur les conditions de réutilisation : 11,6 % IDE ont mentionné qu'elle ne l'utilisait pas le temps du traitement par verrou antibiotique, et 9% ne l'utilise pas tant que l'hémoculture est positive.

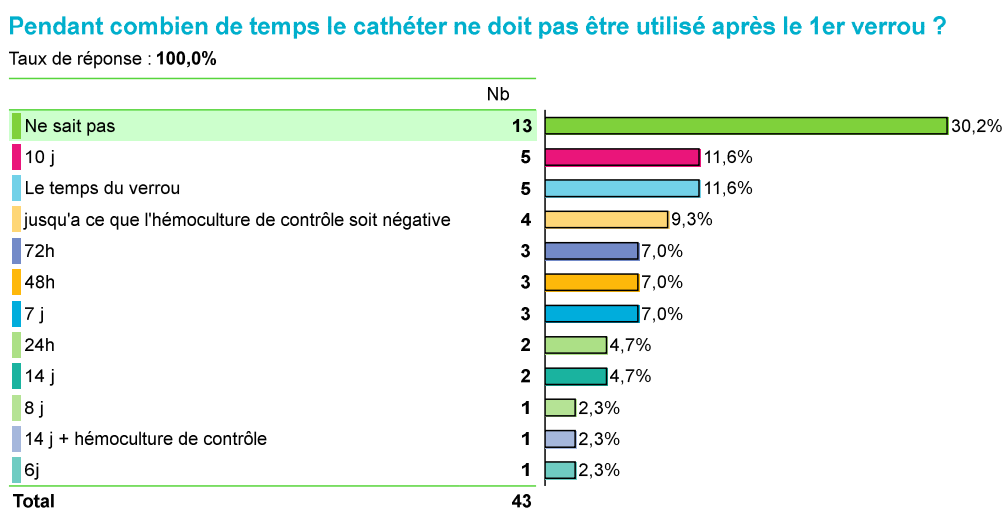


Figure 8

A la question : **Quels sont les conditions de réutilisation d'un cathéter infecté après traitement par verrou antibiotique ?**

Les réponses attendues étaient :

- ✓ Absence de signes d'infection
- ✓ Hémocultures de fin de traitement à J11 négatives en 48h
- ✓ En cas de nécessité d'utilisation du cathéter après 72h de verrou antibiotique

Les réponses données sont 34 IDE (soit 79%) : *hémoculture de fin de traitement négative*, 22 IDE (soit 51%) ont répondu *absence de signes locaux*, 11 IDE ont répondu *après que l'hémoculture faite*

à 48h soit négative, 14 IDE (soit 32%) ont coché que le cathéter pouvait être utilisé *après 72h ou 48h de traitement par verrou antibiotique* (réponse en figure 9)

Quels sont les conditions de réutilisations d'un cathéter infecté après traitement par verrou antibiotique

Taux de réponse : 97,7%

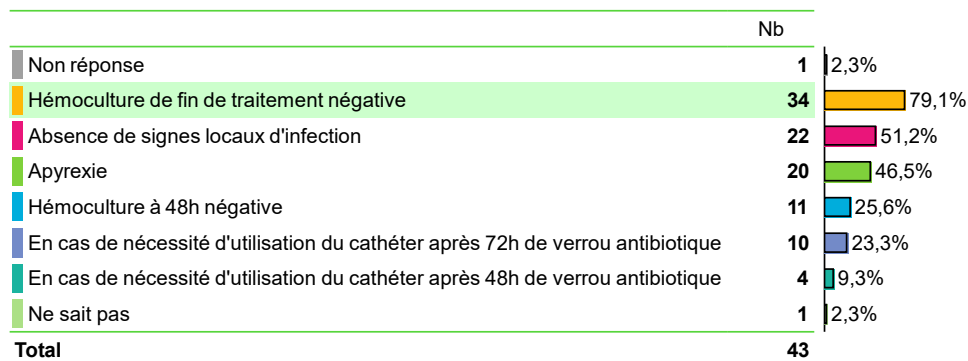


Figure 9

A la question : **Habituellement lorsque vous avez un PAC infecté changez-vous l'aiguille de Huber ?**

La SPLIF dit dans ses recommandations : « *En cas de traitement conservateur, la gestion de l'aiguille de Huber est la même que pour un patient perfusé en continu sur son DIVLD : elle peut être laissée en place durant 7 jours consécutifs avant d'être changée.* »

22 IDE ont répondu (soit 51%) qu'ils ne changeaient pas l'aiguille, les 21 autres IDE changent l'aiguille de Huber.

III. DISCUSSION

Plusieurs points importants ont pu être mis en évidence grâce à l'analyse de ce questionnaire.

Intérêt pour le CH Bligny

Une 1^{ère} lecture des questionnaires en présence des équipes audités par m'a permis d'apporter un complément d'information immédiat sur les pratiques nécessaires à la bonne réalisation d'un verrou antibiotique.

Après analyse complète des questionnaires, il est évident que les soignants n'ont pas les connaissances suffisantes pour réaliser un verrou antibiotique dans de bonnes conditions pratiques.

Il va être nécessaire en plus de la rétro information de réaliser une fiche technique à destination des IDE pour les aider à la mise en place d'un verrou antibiotique.

Participation et qualité du questionnaire

Participation

Lors de l'analyse du questionnaire, des difficultés ont été rencontrées du fait d'avoir fait ce questionnaire à partir de nombreuses questions ouvertes, ce qui a rendu l'analyse plus compliqué et je pense également limiter les soignants dans leurs réponses ne notant pas forcément toutes les connaissances qu'ils pouvaient avoir. Le choix d'un entretien plutôt qu'un questionnaire aurait peut-être permis aux IDE de retranscrire beaucoup plus facilement et de façon plus complète leurs savoirs

Choix des services

Concernant le choix des IDE et des services dans lesquels j'ai distribué mon questionnaire, 77% des IDE ont déjà fait un verrou antibiotique ; la population était par conséquent bien ciblée.

Formation

Les manipulations d'un DIVLD, les injections et la surveillance sont inscrits dans le décret de compétence n°2004-802 du 29 juillet 2004 :

- Prélèvements sanguins relevant du rôle sur prescription médicale
- Injections relevant du rôle sur prescription médicale
- Surveillance relevant du rôle propre infirmier

Il est notamment dit que « les manipulations d'un cathéter à chambre implantable doivent être réalisées par des IDE ayant été instruites et ayant effectués la technique sous surveillance d'une personne expérimentée par validation ».

L'objectif de chaque soignant est d'effectuer des soins de qualité à l'ensemble des patients. Pour évaluer le niveau de qualité atteint, il est nécessaire de disposer de référentiels, ces outils permettant de vérifier la bonne application des protocoles.

40 infirmiers(e)s sur 43 ont répondu qu'ils savaient ce qu'étaient un verrou antibiotique hors 98% n'ont jamais reçu de formation concernant les bonnes pratiques d'un verrou antibiotique.

Je me suis renseignée auprès d'étudiants IDE en stage dans notre établissement qui m'ont tous dit que les verrous antibiotiques n'étaient pas du tout abordés dans le programme enseigné aux étudiants IDE. Cela prouve l'importance des formations intra-hospitalières et/ou des fiches techniques pour encadrer et aider à la bonne prise en charge d'un patient ayant besoin d'un verrou antibiotique, que les centres hospitaliers mettent à disposition des IDE.

Hémocultures

Une hémoculture est une mise en culture de sang pour rechercher des bactéries et/ou champignons. Des hémocultures différentielles sont prélevées lorsqu'il y a une suspicion d'infection microbienne d'un dispositif implantable. Les bonnes conditions pour réaliser des hémocultures différentielles sont de prélever en respectant les conditions d'hygiène et d'antisepsie ; une série d'hémocultures sur le dispositif implantable et une série en périphérique simultanément, en prélevant la même quantité de sang dans chaque flacon. Les sites de prélèvements doivent être identifiés ainsi que l'heure de prélèvement. L'interprétation de ces hémocultures (si les conditions ont été scrupuleusement respectées) repose sur le délai de positivité des hémocultures prélevées sur le

dispositif implantable qui doit être inférieur de 2h à celui prélevées en périphérique et qui signifie que le site implantable est responsable de la septicémie

Les infirmier(e)s **audités** ne savent pas ce qu'est une hémoculture différentielle et notamment l'importance sur la nécessité de prélever au même moments les deux séries sur deux sites différents, d'avoir le même volume dans chaque flacon. Dans la question qui portait sur le volume optimal, la question a probablement été mal compris par une majorité d'IDE, puisque 64% des ide ont répondu 10ml alors que seulement 8% ont répondu 40ml. Une formulation différente de la question telle que « quel est le volume optimal à prélever au total entre les différents flacons d'hémoculture ? », aurait je pense permis d'avoir un meilleur taux de réponse attendue.

Bonne pratique d'un verrou antibiotique et d'utilisation d'un cathéter de longue durée en situation d'infection

Au regard des réponses apportées par les soignants, il est clairement mis en évidence l'importance d'avoir facilement accès à des référentiels actualisés selon les recommandations.

Les IDE connaissent le volume de solution reconstituée recommandée pour un traitement par verrou antibiotique, cependant ils n'ont pas connaissance des nouvelles recommandations de fréquence de changement du verrou antibiotique ainsi que de la durée de traitement recommandé.

En ce qui concerne la question sur les différentes étapes à respecter avant de renouveler un verrou antibiotique, peu d'IDE les connaissent. Ce manque de bonnes réponses est probablement dû également au choix de la question ouverte, toutefois seulement 5 IDE sur 43 ont parlé du rinçage pulsé. En discutant avec les soignants après les avoir audités tous étaient étonnés et réticents pour certain, de devoir faire un rinçage pulsé sur un cathéter en situation d'infection.

Je leur ai expliqué en quoi consistait le rinçage pulsé, à injecter en 3 poussées saccadées avec de brèves pauses 10 ml de sérum physiologique, pour créer des turbulences à l'intérieur du cathéter, afin d'éliminer le biofilm formé sur la face interne du cathéter.

Afin de rassurer les équipes sur ces nouvelles pratiques, j'ai contacté Mme Odile ALBERT infirmière à l'unité cathéter de l'hôpital St Louis à Paris qui a participé à la rédaction des nouvelles recommandations du référentiel de la SPLIF pour qu'elle me fournisse les éléments preuves qui ont permis l'élaboration du schéma de la SPLIF sur les nouvelles étapes à respecter.

Malheureusement, je n'ai pas eu de retour de Mme ALBERT, suite à cela j'ai contacté le SPIADI et le CPIAS afin d'obtenir des éléments complémentaires sur le rinçage pulsé. Ce point devra être discuté avec le CAI en fonction des éléments qui seront apportés.

Sur les bonnes pratiques d'utilisation d'un DIVLD, le faible taux de bonne réponse s'explique selon moi par le fait que les soignants n'ont pas forcément accès aux dernières recommandations.

Le rôle d'une infirmière spécialisée en thérapeutique anti-infectieuse est donc clairement mis en évidence en ce qui concerne le suivi et le contrôle des DIVLD pour former et informer les soignants sur le terrain.

PROPOSITIONS D'ACTIONS

I. Fiche Technique

La fiche technique aura pour but d'aider les infirmiers à réaliser un verrou antibiotique mais également d'homogénéiser les pratiques et ainsi garantir la qualité des soins et la sécurité des patients.

Cf fiche technique en préparation

Pour valider cette fiche technique je souhaiterais réaliser une réunion pluridisciplinaire notamment lors du prochain CAI (comité anti infectieux) pour arriver à un consensus sur la réalisation ou non du *rinçage pulsé* et ainsi pouvoir finaliser ma fiche technique

II. Réévaluation

Afin de vérifier si la rétro-information donnée aux soignants a été comprise et suffisante, nous avons décidé de réévaluer les connaissances des infirmier(e)s en réalisant une 2^{ème} vague d'audit. Nous modifierons seulement la question en lien avec le volume optimal.

CONCLUSION

Ce travail m'a permis de mettre en évidence que les infirmiers n'avaient pas toujours accès aux recommandations en vigueur, que cela entraînait une différence de pratique entre les soignants, et donc un risque dans la prise en charge du patient que ce soit en terme de surveillance, diagnostic, ou thérapeutique.

Grâce au DU paramédical de thérapeutiques anti-infectieuses, j'ai pu développer, enrichir mes connaissances

Dans le but de transmettre mon savoir, j'aimerais pouvoir former et informer les soignants sur le terrain, sur la gestion des dispositifs invasifs, les thérapeutiques anti-infectieuses et leur bon usage.

La formation et l'information du suivi et du contrôle des DIVLD repose sur la manipulation et l'entretien des cathéters, mais aussi sur le contrôle des infections et sur la gestion des complications.

Au final la durée de vie des cathéters pourrait être augmentée, il y aurait moins d'infections sur cathéter donc moins d'hospitalisations et moins de traitements notamment d'antibiotiques administrés.

ANNEXES

Procédure : *prise en charge des infections liées aux cathéters intraveineux de longue durée (CIVLD) : cathéters veineux centraux tunneliers et chambres implantables*



PRISE EN CHARGE DES INFECTIONS LIEES AUX CATHETERS INTRAVEINEUX DE LONGUE DUREE (CIVLD) : CATHETERS VEINEUX CENTRAUX TUNNELISES ET CHAMBRES IMPLANTABLES

1 Définitions:

- **Colonisation du CIVLD:**

Hémoculture positive sur le CIVLD

ET : hémocultures périphériques négatives

ET : Absence de signe clinique d'infection

- **Infection locale de la voie veineuse centrale :**

Culture de cathéter positive à un seuil significatif ($> 10^3$ ufc/ml) et/ou prélèvement bactériologique positif au niveau d'un écoulement au site d'implantation.

Et : signes cliniques inflammatoires locaux : purulence à l'orifice ou tunellite (ou induration cutanée en regard du boîtier s'étendant à plus de 3 cm du site d'insertion de la chambre)

Et : régression des signes infectieux dans les 48 heures suivant l'ablation

Et : hémocultures périphériques stériles

- **Infection liée au CIVLD probable**

Hémoculture positive sur le CIVLD

ET : hémocultures périphériques négatives

ET : Présence de signe clinique d'infection

Sans signes locaux d'infection et sans autre point d'appel

- **Bactériémie liée au CIVLD :**

Hémoculture positive sur le CIVLD

ET : hémocultures périphériques positives au même germe avec délai différentiel de positivité ≥ 2 heures (+ rapide en central), ce critère n'est pas applicable en cas de bactériémie à *S. aureus* ou *Candida sp*

ET : Présence de signe clinique d'infection

- **Verrou continu**

Antibiotique à forte concentration laissé en place dans la lumière du cathéter 24h/24. Le CIVLD n'est pas utilisé pendant toute la durée du traitement. (10 jours).

- **Verrou discontinu**

Après 72h de verrou continu, ET si amélioration clinique, l'antibiotique n'est laissé en place dans la lumière du cathéter que 12h/24 au minimum.

Objectif : permettre d'administrer en alternance d'autres produits (nutrition parentérale...).

- **Verrou dynamique :**

Perfusion continue à la seringue électrique sur le CIVLD de vancomycine à forte concentration.

La lumière interne du cathéter est en contact continu avec une concentration de vancomycine > 100 CMI.

2. Modalités de réalisation des hémocultures différentielles

Si syndrome infectieux (fièvre, frissons...) chez un patient porteur de CIVLD :

- Examiner le site d'implantation afin de rechercher des signes locaux d'abcès ou des signes sur le trajet sous cutané du cathéter
- Rechercher un foyer infectieux extravasculaire (examen clinique, ECBU, radiographie du thorax)
- Préciser l'existence d'une aplasie, d'une mucite
- Prélever des hémocultures selon le mode opératoire prévu par le laboratoire de microbiologie :
 - prélever un couple d'hémoculture d'abord par ponction veineuse directe et de façon **synchrone** un couple sur le cathéter ou la chambre implantable en prenant soin de :
 - respecter les précautions d'hygiène et d'antisepsie du site de prélèvements
 - purger la chambre ou le cathéter de son contenu avant prélèvement
 - introduire la **même quantité** de sang dans les flacons (au mieux 10 ml par flacon) pour les prélèvements réalisés en périphérie et sur le cathéter ou la chambre
 - en cas de notion de prélèvement difficile sur le cathéter ou CCI, prélever d'abord les hémocultures sur le cathéter ou CCI afin d'introduire la même quantité de sang dans les hémocultures périphériques et favoriser le remplissage correct des flacons aérobies

- ne pas remplir d'autres tubes de prélèvement avant les flacons d'hémocultures, commencer par remplir le flacon aérobie
- Identifier clairement l'heure et le site de prélèvement de chaque flacon (périphérique ou CCI) et **ce dans l'objectif de pouvoir comparer les résultats de ces prélèvements en terme de vitesse de positivation des hémocultures.**

En cas d'écoulement au niveau de la cicatrice opératoire, il est licite de prélever cet écoulement. En revanche, il n'y a pas lieu d'écouvillonner une peau inflammatoire

Un différentiel de délai de positivité de 2 heures entre périphérique et central avec positivation initiale des hémocultures prélevées sur le CIVLD est en faveur du diagnostic de septicémie liée au CIVLD, si les modalités de prélèvement sont telles que décrites ci-dessus.
Cette caractéristique peut être prise en défaut notamment pour les *S. aureus* et *Candida sp.*

3. Indications au retrait de CIVLD

NB : le traitement de référence d'une infection liée au cathéter est l'ablation du cathéter associé à une antibiothérapie systémique

1) Indications formelles au retrait

- **Critères cliniques :**
 - Signes infectieux locaux parmi : abcès, tunnellite, thrombophlébite
 - Sepsis sévère, choc septique, instabilité hémodynamique
 - Toute localisation infectieuse secondaire à distance (métastase septique) : endocardite infectieuse, ostéo-arthrite, ostéomyélite... survenant avant pendant ou après traitement
 - Prothèse cardiaque, vasculaire périphérique, articulaire récente, pace-maker **quel que soit le germe**
- **Critères microbiologiques :** Identification dans les hémocultures de :
 - ***Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus lugdunensis*, *Staphylococcus intermedius* et *Staphylococcus schleiferi subsp schleiferi*,**
 - ***Candida sp*,**
 - **Mycobactéries**
- **Critères évolutifs :**
 - Hémocultures périphériques toujours positives après 4 jours de traitement adapté
 - Aggravation clinique sous traitement
 - Apparition des signes de complication cités plus haut

NB : L'absence de traitement prévisible sur la voie centrale pendant au moins 6 mois est une indication au retrait du CIVLD.

2) Indications fortement recommandées

- Cathéter récent (< 4 semaines)
- Absence de reflux (risque d'échec élevé, impossibilité de surveillance microbiologique)
- *Pseudomonas non aeruginosa*, *Stenotrophomonas*, *Bacillus sp*, *Propionibacterium*, *A. baumannii*, microcoque
- Entérobactéries résistantes aux antibiotiques
- Rechute quel que soit le germe

3) Modalités du retrait :

Le retrait du CVC ou de la CI doit être effectué rapidement (dans les 24 heures).

Il ne sera pas réalisé de verrou une fois l'indication de retrait posée.

Il convient d'adresser au laboratoire de microbiologie (à bien préciser à la personne qui retire le cathéter) :

- le cathéter dans un pot stérile (extrémité distale)
- le boîtier dans un pot stérile
- un écouvillon de la loge du boîtier en cas de signes locaux d'infection

En cas de retrait, la pose d'un nouveau cathéter ou d'une nouvelle chambre est envisageable :

- De préférence lorsque les hémocultures sont négatives 5 à 10 jours après la fin du traitement antibiotique
- A défaut : après 48 heures d'antibiothérapie efficace avec hémocultures de contrôle négatives

NB : Les verrous sont systématiques si le CIVLD est laissé en place, ainsi que la surveillance des hémocultures périphériques.

4. Traitements antibiotiques systémiques

1) Traitements probabilistes :

Dépendent de la gravité clinique, de la probabilité du germe et de l'écologie locale/du patient.

- **Systématiquement** couvrir les Staphylocoques Méti-R: vancomycine.
- +/- Si sepsis sévère, cathéter fémoral => **couvrir les entérobactéries** en ajoutant : piperacilline/tazobactam, ou pénèmes (+aminosides)
- +/- Si colonisation connue du cathéter à BGN => **couvrir le BGN**.
- +/- Si contexte de candidose cutanéomuqueuse floride ou sepsis sévère avec contexte de nutrition parentérale / antibiothérapie large spectre prolongée / greffé de moelle => **couvrir les levures** en ajoutant une échinocandine (caspofungine = CANCIDAS ®).

2) Indications des différentes options thérapeutiques

Situation clinico-microbiologique	Conduite à tenir
Colonisation de DIVLD	Verrou seul
Infection locale de la voie veineuse centrale	Ablation cathéter + antibiothérapie systémique de 7 jours
Infection liée au DIVLD probable à SCN et entérocoque	Verrou seul (sauf si neutropénie, persistance de fièvre à 48 du début des verrous ou positivité d'une hémoculture périphérique)
Infection liée au DIVLD probable à SCN et entérocoque dans un contexte : - de neutropénie - ou de persistance de la fièvre à 48h du début des verrous - ou de positivité d'une hémoculture périphérique	Cf . chapitre 3 ci-dessus concernant les critères de retrait (clinique, microbiologique, évolutif) : En l'absence de critère de retrait : - Verrou + antibiothérapie systémique Si critère(s) de retrait du DIVLD : - Ablation cathéter + antibiothérapie systémique
Infection liée au DIVLD probable à BGN	
Infection liée au DIVLD à Staphylocoque aureus, Candida, Mycobactérie	Ablation cathéter + antibiothérapie systémique
Bactériémie liée au cathéter central	Cf . chapitre 3 ci-dessus concernant les critères de retrait (clinique, microbiologique, évolutif) : En l'absence de critère de retrait : - Verrou + antibiothérapie systémique Si critère(s) de retrait du DIVLD : - Ablation cathéter + antibiothérapie systémique

3) Traitements après identification du germe et antibiogramme (posologies pour fonction rénale normale)

Pathogène	Niveau de résistance	1 ^{ère} intention	Alternative(s)
Staphylocoques	Méti-S	Oxacilline IV (100-150 mg/kg/j en 4 injections)	Céfazoline 2g x 3 /j (ou Vancomycine si ATCD de choc anaphylactique)
	Méti-R	Vancomycine si CMI < 1 mg/l) : 20 mg/kg sur 60 min puis 30-40 mg/kg/j en continu (dosage cible 20-30 mg/l).	Daptomycine (si CMI vanco > 1 mg/l) : 8-10 mg/kg/j en 1 injection.
Entérocoques	Amox-S	Amoxicilline IV 100-150 mg/kg/j (+/- Genta)	Vancomycine : 20 mg/kg sur 60 min puis 30-40 mg/kg/j en continu (dosage cible 20-30 mg/l).
	Amox-R – Vanco S	Vancomycine : 20 mg/kg sur 60 min puis 30-40 mg/kg/j en continu (dosage cible 20-30 mg/l). (+/- Genta)	Daptomycine : 8-10 mg/kg/j en 1 injection.
	Amox-R – Vanco-R	Avis infectieux systématique (daptomycine, linézolide...) + Signalement EOH systématique si E. faecium.	

Entérobactéries	Non BLSE, sensible aux C3G	Cefotaxime 1g x 3/j (ou ceftriaxone 1 à 2 G/j)	Azactam 2g x 2/j
	BLSE	Pénèmes (ertapénème 1 à 2g/j, imipénème 1g x3/j).	Avis infectiologue. Ceftolozane/ tazobactam Ou ceftazidime/ avibactam
	Céphalosporinase hyperproduite	Céfépime 2g x2/j	Pénèmes.
	Carbapénémase	Avis infectieux systématique. + Signalement EOH systématique.	
Pseudomonas aeruginosa	Pipéracilline S	Pipéracilline ou Tazocilline 4g x 3/j/ + aminoside : ➤ Si S : Tobramycine 5 mg/kg/j ➤ Ou : Amikacine 15mg/kg /j	
	Pipé-R et Sensible à la ceftazidime	Ceftazidime 1 x3/j ou Azthreonam2g x 2/j + aminoside : ➤ Si S : Tobramycine 5 mg/kg/j ➤ Ou : Amikacine 15mg/kg /j	
	R-ceftazidime /Pipé	Pénèmes (imipénème 1g x3/j ou méropénème 1 à 2g x3 /j) + aminoside : ➤ Si S : Tobramycine 5 mg/kg/j ➤ Ou : Amikacine 15mg/kg /j Sinon avis infectiologue. (Ceftolozane/ tazobactam Ou ceftazidime/ avibactam + Amikacine)	
Candida sp.	Demande systématique antifungigramme.	Caspofungine 70mg puis 50 mg /j	Fluconazole (si sensible sur fungigramme). Ambisome.

Adaptation des doses à la fonction rénale si nécessaire (site GPR).

Dosage résiduel aminosides à H24 pour adaptation de la fréquence des injections

4) Durées de traitement recommandées

➤ En l'absence d'hémoculture périphérique positive

- *Staphylococcus aureus, lugdunensis, intermedius, schleiferi* :
 - **ablation cathéter** + antibiothérapie de 7 jours.
- *Candida*
 - **ablation cathéter** + antifungique 14 jours.
- Staphylocoque à coagulase négative, entérocoques :
 - **Si ablation cathéter** : pas d'antibiothérapie systémique si disparition des symptômes.
 - **Si conservation cathéter** : verrou et contrôle hémocultures périphériques J4, pas d'antibiothérapie systémique en l'absence de signe clinique
- BGN
 - verrou + antibiothérapie de 7 jours.

➤ **Bactériémie liée au cathéter central sans complication :**

NB : Si endocardite, localisation secondaire septique, matériel prothétique, évolution incomplètement favorable après 72h de tt adapté (bactériémie persistante ou fièvre), infection polymicrobienne : avis infectiologique pour déterminer durée et nature du traitement.

- *Staphylococcus aureus, lugdunensis, intermedius, schleiferi :*
 - **ablation cathéter** + antibiothérapie 14 jours à partir de la négativation des hémocultures.
- Staphylocoque à coagulase négative :
 - **Soit ablation cathéter** : antibiothérapie de 5 jours
 - **Soit conservation cathéter** : antibiothérapie systémique 10 jours + verrou de 10 jours.
- Entérocoques et bacilles gram négatif :
 - **Soit ablation cathéter** : antibiothérapie de 7 jours
 - **Soit conservation cathéter** : antibiothérapie systémique 10 jours + verrou de 10 jours.
- *Candida* sp. :
 - **ablation cathéter** : antifongiques pendant 14 jours à partir de la négativation des hémocultures.

➤ **Bactériémie liée au cathéter central avec complication :**

Prendre avis infectiologique

- Endocardite / thrombophlébite suppurée :
 - **ablation cathéter** : antibiothérapie 4 à 6 semaines.
- Localisation ostéo-articulaire
 - **ablation cathéter** : antibiothérapie 6 semaines

5) Surveillance sous traitement :

Surveillance clinique :

- la persistance d'un syndrome infectieux à J2 est un critère d'échec.

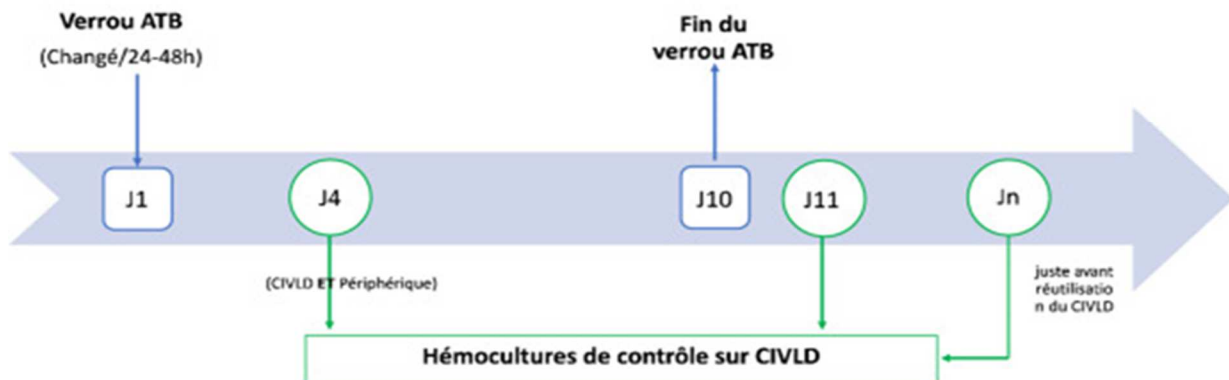
Surveillance bactériologique :

- Sous traitement : une paire d'hémoculture périphérique et sur le CIVLD **à J4** du début du traitement (NB : hémocs sur KT réalisées après purge du verrou). La positivité des hémocultures à J4 est un critère d'échec du traitement
- **24h après la fin des verrous** : une paire d'hémoculture sur le DIVLD
- **à distance du traitement : lors de la réutilisation** du KT/CCI.

Bilan d'extension :

- ETT/ETO selon germe (staphylocoque aureus ++) et bilan d'extension.
- Recherche d'une thrombophlébite septique par échographie selon germe (staphylocoque aureus) et clinique

TIMELINE verrou continu



Réutilisation du CIVLD si :

- Absence de signe d'infection
- Hémoculture à J11 négatives en 48h

VERROUS LOCAUX D'ANTIBIOTIQUES

1) Indications des verrous antibiotiques

- Option pour traiter les infections non compliquées liées au CIVLD à staphylocoques coagulase négative ou entérocoque
- Envisageable pour traiter les infections non compliquées liées au CIVLD à entérobactéries avec réserve chez les patients neutropéniques et sur avis spécialisé
- Discutable au cas par cas pour traiter une infection non compliquée liée au CIVLD à *Pseudomonas aeruginosa* avec réserve pour les patients neutropéniques et sur avis spécialisé

a) Indications des verrous antibiotiques utilisés seuls

- Colonisation du CIVLD quel que soit le germe

- Infection liée au CIVLD probable à SCN ou entérocoque sauf si neutropénie, persistance de la fièvre à 48h du début des verrous ou positivité d'une hémoculture périphérique

b) Indications des verrous antibiotiques associés à une antibiothérapie systémique

- Infection liée au CIVLD probable à SCN ou entérocoque avec neutropénie ou persistance de la fièvre à 48h du début des verrous ou positivité d'une hémoculture périphérique
- Infection du CIVLD probable à BGN

2) Définition de l'échec du traitement par verrou imposant le retrait du CIVLD

- Fièvre attribuable ou hémoculture positive au même germe à J4 des verrous
- Hémoculture positive au même germe après la fin du traitement
- Survenue de complications septiques emboliques pendant ou après traitement

3) Prescription des verrous de vancomycine sur DxCare

➔ Via la recherche « classique »  de médicament, en recherchant « vancomycine »

Validation pharmaceutique		Synthèse	Recueil médical	Résultats	Prescriptions Médicales										
Types	SP / MV ☐ SP ☐ MV	Spécialité Ch. caract. vanco DCI auto	Classe ATC 	DCI 											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Spécialité</th> <th>Type</th> <th>G</th> <th>DCI</th> <th>Dosage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VANCOMYCINE (POUR VERROU) 125 MG, PDR PR SOL A DILUER PR PERF, SANDOZ</td> <td>SP</td> <td></td> <td>VANCOMYCINE</td> <td>125 mg</td> </tr> </tbody> </table>						Spécialité	Type	G	DCI	Dosage	VANCOMYCINE (POUR VERROU) 125 MG, PDR PR SOL A DILUER PR PERF, SANDOZ	SP		VANCOMYCINE	125 mg
Spécialité	Type	G	DCI	Dosage											
VANCOMYCINE (POUR VERROU) 125 MG, PDR PR SOL A DILUER PR PERF, SANDOZ	SP		VANCOMYCINE	125 mg											
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>MED</td> <td colspan="3">VERROU 3 ml de VANCOMYCINE 12.5mg/ml, 24h/24</td> <td>verrou de vancomycine en continu</td> </tr> </tbody> </table>						MED	VERROU 3 ml de VANCOMYCINE 12.5mg/ml, 24h/24			verrou de vancomycine en continu					
MED	VERROU 3 ml de VANCOMYCINE 12.5mg/ml, 24h/24			verrou de vancomycine en continu											

4) Composition des verrous

Antibiotiques	Concentration	Indication
Vancomycine	12.5 mg/ml (125 mg dans 10 ml de NaCl)	Cocci gram positif Staphylocoques méti-R, Entérocoques Amox-R
Céfazoline	5 mg/ml	Staphylocoques méti-S
Amoxicilline	10 mg/ml	<i>Enterococcus</i> sp sensible
Gentamicine	5 mg /ml (40 mg/2ml dans 6 ml de NaCl)	Bacilles gram négatif
Amikacine	5 mg/ml (50 mg/1ml dans 9 ml de NaCl)	Bacilles gram négatif
Ceftazidime	0,5 mg/ml	Bacilles gram négatif

Vancomycine +	12.5 mg/ml +	Association cocci gram positif et bacille gram négatif
Amikacine	5 mg/ml	

Technique de préparation

La durée d'administration d'un verrou antibiotique est de 10 jours.
L'antibiotique est adapté à l'antibiogramme du germe.

Préparation d'un verrou, exemple :

1. Vancomycine : diluer 125 mg de vancomycine dans 10 ml de NaCl 0.9%.

Cette solution ne se **conserve que 24h** au réfrigérateur.

2. Gentamicine : PAE (80 mg/ 2ml) : solution prête à l'emploi.

Prélever 2 ml de cette solution et compléter par 14 ml de sérum physiologique

3. Amikacine : diluer 250 mg d'amikacine dans 10 ml de sérum physiologique

stérile ; Cette solution se conserve 24h au réfrigérateur.

Prélever 2 ml et compléter par 8 ml de sérum physiologique

Noter sur la poche le nom du malade et la date limite d'utilisation de cette préparation (variable en fonction de l'ATB).

Un volume de verrou de 3 ml permet de verrouiller l'ensemble des KT.

5) Modalités

- Premier verrou pendant les 48 premières heures sans utilisation de VVC
- injecter le verrou de 3 ml
- inscrire sur le pansement « ne pas utiliser – verrou antibiotique »
- Laisser en place 48h
- Purger en aspirant le verrou précédent (3 ml) à chaque administration
- *Réaliser les hémocultures de contrôle si nécessaire après la purge). adapter le vacutainer sur la valve bidirectionnelle puis prélever 5 ml pour chaque flacon)*
 - Puis verrouillage 24h/24 en changeant le verrou toutes les 48h ou mode verrou discontinu (12h de verrou minimum) ou dynamique si nécessaire
 - vérifier l'inscription sur le pansement « ne pas utiliser – verrou antibiotique »
 - Si le CCI est indispensable pour l'administration d'une nutrition parentérale ou d'un traitement en l'absence d'autre voie d'abord, il est possible de verrouiller en discontinu, **au minimum 12h/24h**, mais il faut privilégier les verrous continus.
 - NE PAS RINCER NI HEPARINER APRES VERROU.

6) Administration

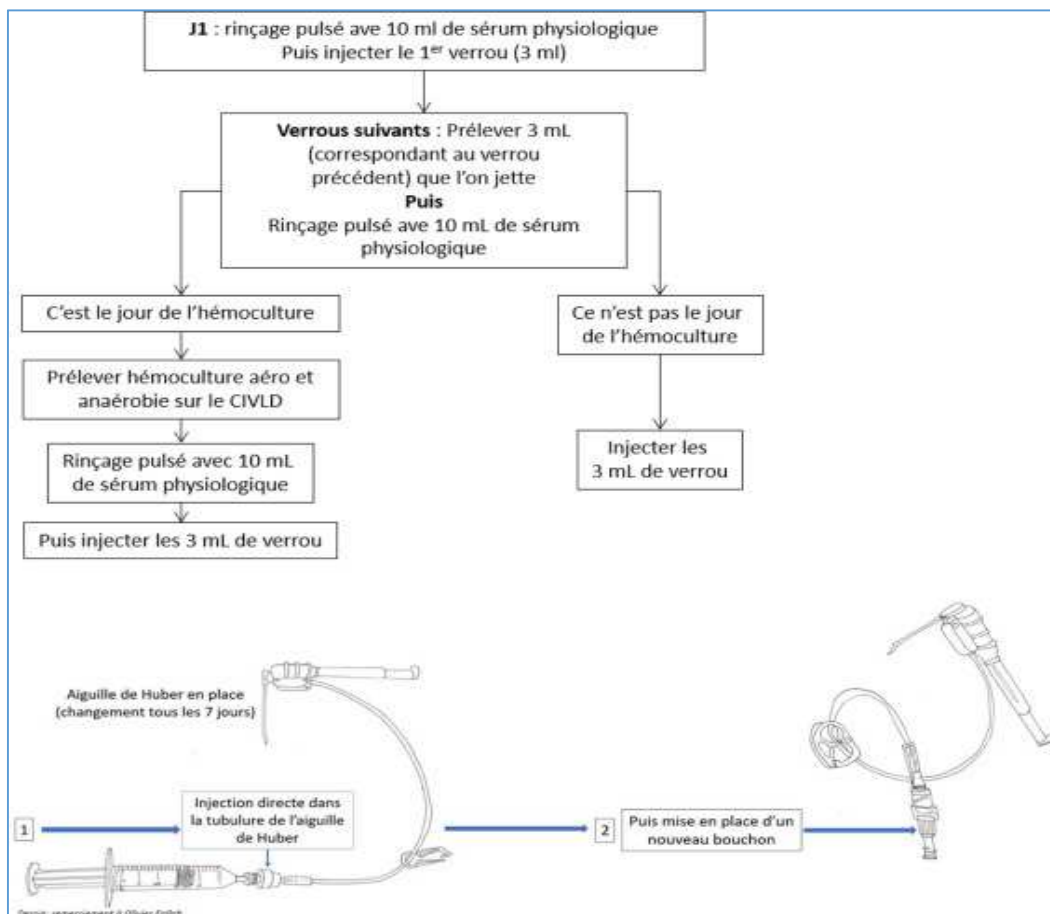
- **Pour une chambre implantable** : au bout du prolongateur de l'aiguille de Huber par la valve bidirectionnelle en place. L'aiguille de Huber est laissée en permanence dans la chambre implantable et changée tous les 7 jours.



- **Pour un cathéter central** : sur le robinet proximal du cathéter avec une valve bidirectionnelle en place.

FAIRE LES VERROUS AU NIVEAU DES VALVES APRES DESINFECTION AVEC UNE COMPRESSE STERILE IMPREGNEE D'ANTISEPTIQUE ALCOOLIQUE

7) En pratique



Annexe 2 : Grille d’audit :

GRILLE EVALUATION IDE SUR LES VERROUS ANTIBIOTIQUES –

professionnel de santé :

Profession : ☐ IDE ☐ Etudiant IDE ☐ Médecin ☐ Autre :

Service d'affectation : ☐ unité fixe, précisez :
☐ POOL
☐ Vacataire/ Intérimaire

Horaires habituels : ☐ JOUR ☐ NUIT

Année de diplôme :

Formation initiale, expérience :

1. Savez-vous ce qu'est un verrou antibiotique ? ☐ OUI ☐ NON
2. Avez-vous déjà eu une formation sur les bonnes pratiques d'un verrou antibiotique ?
☐ NON
☐ OUI => par qui ?.....
☐ Ne sais pas
3. Avez-vous déjà fait un verrou antibiotique ? ☐ OUI ☐ NON
4. Savez-vous à quel endroit trouver des informations concernant les modalités pratiques d'un verrou antibiotiques ?
☐ NON
☐ OUI => Précisez ?
.....

Bonnes pratiques des hémocultures :

1. Quelles sont les conditions à respecter pour prélever des hémocultures différentielles ?
.....
.....
2. Quel est le volume optimal des hémocultures ?
3. Par rapport à la mise en place d'un verrou antibiotique (= J1), entourez les différents moments auxquels il est recommandé de prélever des hémocultures à titre systématique afin de vérifier l'efficacité du verrou :
☐ J1 ☐ J3 ☐ J7 ☐ J11
☐ J2 ☐ J4 ☐ J10 ☐ Avant réutilisation cathéter

Bonnes pratiques sur les verrous antibiotiques :

1. Quelle est la durée recommandée de traitement par un verrou antibiotique ?
2. A quelle fréquence se fait le changement du verrou antibiotique pendant le traitement ?
3. Quel volume de solution reconstituée d'antibiotique doit être injecté dans le cathéter de longue durée pour réaliser un verrou antibiotique ?

4. En pratique quelles sont les étapes à respecter avant de renouveler un verrou antibiotique ?

Bonnes pratiques d'utilisation d'un cathéter de longue durée :

1. Peut-on utiliser un cathéter de longue durée infecté (PAC ou KT Tunnellisé) ?
 - ☐ NON
 - ☐ OUI => selon quelles conditions ?
 - ☐ Ne sais pas
2. Pendant combien de temps le cathéter ne doit pas être utilisé après le 1^{er} verrou ?.....
3. Quels sont les conditions de réutilisation d'un cathéter infecté après traitement par verrou antibiotique ?
 - ☐ Apyrexie
 - ☐ Absence de signes locaux d'infection
 - ☐ Hémoculture de fin de traitement négative
 - ☐ Hémoculture à 48h négative
 - ☐ En cas de nécessité d'utilisation du cathéter après 72h de verrou antibiotique
 - ☐ En cas de nécessité d'utilisation du cathéter après 48h de verrou antibiotique
4. Habituellement lorsque vous avez un PAC infecté changez-vous l'aiguille Huber ?
 - ☐ NON
 - ☐ OUI =>, dans ce cas, à quel moment ?

Annexe 3 : Grille d'audit avec réponse attendue:

GRILLE EVALUATION IDE SUR LES VERROUS ANTIBIOTIQUES – REPONSES ATTENDUES

Profil professionnel de santé :

Profession : ☐ IDE ☐ Etudiant IDE ☐ Médecin ☐ Autre :

Service d'affectation : ☐ unité fixe, précisez :
☐ POOL
☐ Vacataire/ Intérimaire

Horaires habituels : ☐ JOUR ☐ NUIT

Année de diplôme :

Formation initiale, expérience :

5. Savez-vous ce qu'est un verrou antibiotique ? ☐ OUI ☐ NON
6. Avez-vous déjà eu une formation sur les bonnes pratiques d'un verrou antibiotique ?
☐ NON
☐ OUI => par qui ?
☐ Ne sais pas
7. Avez-vous déjà fait un verrou antibiotique ? ☐ OUI ☐ NON
8. Savez-vous à quel endroit trouver des informations concernant les modalités pratiques d'un verrou antibiotiques ?
☐ NON
☐ OUI => Précisez ? **GUIDE ANTIBIO/ENNOV. INFECTIOLOGUES TRANSV. EOH**

Bonnes pratiques des hémocultures :

4. Quelles sont les conditions à respecter pour prélever des hémocultures différentielles ?
2 paires d'hémocultures **Prélevées en même temps**
Sur 2 sites différents (périph et KT) **Même volume dans chaque flacon**
Noter le site de prélèvement sur chaque flacon
Noter l'heure de prélèvement sur chaque flacon
5. Quel est le volume optimal des hémocultures ? **40 ml**
6. Par rapport à la mise en place d'un verrou antibiotique (**= J1**), entourez les différents moments auxquels il est recommandé de prélever des hémocultures à titre systématique afin de vérifier l'efficacité du verrou :
☒ **J1** ☒ **J3** ☒ **J7** ☐ **J11**
☒ **J2** ☐ **J4** ☒ **J10** ☐ **Avant réutilisation cathéter**

Bonnes pratiques sur les verrous antibiotiques :

5. Quelle est la durée recommandée de traitement par un verrou antibiotique ? **10 jours**
6. A quelle fréquence se fait le changement du verrou antibiotique pendant le traitement ? **48h**

- Purger en aspirant le verrou précédent (3 ml)
Puis rinçage pulsé Puis injecter le nouveau verrou

Bonnes pratiques d'utilisation d'un cathéter de longue durée :

- ☐ NON
- ☐ OUI => selon quelles conditions ?
- ☐ Ne sais pas

- ☐ Apyrexie
- ☐ Absence de signes locaux d'infection
- ☐ Hémoculture de fin de traitement négative
- ☐ Hémoculture à 48h négative
- ☐ En cas de nécessité d'utilisation du cathéter après 72h de verrou antibiotique
- ☐ En cas de nécessité d'utilisation du cathéter après 48h de verrou antibiotique

BIBLIOGRAPHIE

1. Lien vers splif

Lexique

BGN

SCN