

Infections précoces sur cathéters à chambre implantable. Dix ans de surveillance dans un Centre de Lutte Contre le Cancer

Arnaud Chevalier

▶ **To cite this version:**

Arnaud Chevalier. Infections précoces sur cathéters à chambre implantable. Dix ans de surveillance dans un Centre de Lutte Contre le Cancer. Médecine humaine et pathologie. 2015. dumas-01273629

HAL Id: dumas-01273629

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01273629

Submitted on 12 Feb 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

AVERTISSEMENT

Cette thèse d'exercice est le fruit d'un travail approuvé par le jury de soutenance et réalisé dans le but d'obtenir le diplôme d'Etat de docteur en médecine. Ce document est mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt toute poursuite pénale.

Code de la Propriété Intellectuelle. Articles L 122.4

Code de la Propriété Intellectuelle. Articles L 335.2-L 335.10

UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES

Faculté de Médecine PARIS DESCARTES

Année 2015 N°183

THÈSE

POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT

DE

DOCTEUR EN MÉDECINE

Infections précoces sur cathéters à chambre implantable.
Dix ans de surveillance dans un Centre de Lutte Contre le Cancer

Présentée et soutenue publiquement
le 16 octobre 2015

Par

Arnaud CHEVALIER
Né le 12 mai 1984 à Issy-les-Moulineaux (92)

Dirigée par Mme Le Docteur Irène Kriegel

Jury :

M. Le Professeur Marc Samama, PU-PH ..... Président

M. Le Professeur Jérôme Alexandre, PU-PH ..... Membre

M. Le Professeur Jean-Christophe Lucet, PU-PH ..... Membre

M. Le Docteur Stéphane Villiers, PH ..... Membre

Except where otherwise noted, this work is licensed under
http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/

Remerciements

Aux membres du Jury :

Au Président du Jury, le **Professeur Marc Samama**, Professeur des Universités – Praticien Hospitalier en Anesthésie-Réanimation, service d'Anesthésie-Réanimation Chirurgicale, Hôpital Cochin. Vous m'avez fait l'honneur d'accepter de présider cette thèse. Je vous remercie pour la richesse de votre enseignement. Veuillez trouver ici l'expression de mon profond respect.

Au **Professeur Jérôme Alexandre**, Professeur des Universités – Praticien Hospitalier en Oncologie, service d'Oncologie, Hôpital Cochin. Vous m'avez fait l'honneur d'accepter d'être membre du jury de cette thèse. Veuillez trouver ici l'expression de mes remerciements et de mon profond respect.

Au **Professeur Jean Christophe Lucet**, Professeur des Universités – Praticien Hospitalier en Hygiène Hospitalière, service d'Hygiène et de Lutte contre les Infections Nosocomiales, Hôpital Bichat. Vous m'avez fait l'honneur d'accepter d'être membre du jury de cette thèse. Veuillez trouver ici l'expression de mes remerciements et de mon profond respect.

Au **Docteur Stéphane Villiers**, Praticien Hospitalier en Anesthésie-Réanimation, service d'Anesthésie-Réanimation Chirurgicale, Hôpital Saint Louis. Vous m'avez fait l'honneur d'accepter d'être membre du jury de cette thèse. Veuillez trouver ici l'expression de mes remerciements et de mon profond respect.

Au **Docteur Irène Kriegel**, Praticien Hospitalier en Anesthésie-Réanimation, service d'Anesthésie-Réanimation, Institut Curie. Vous m'avez fait l'honneur d'accepter de diriger ce travail de thèse. Je vous remercie pour la richesse de votre enseignement et pour la confiance que vous m'avez accordée dans mon travail. Je vous suis reconnaissant pour vos conseils, votre rigueur et votre disponibilité. Soyez assurée de mon profond respect.

Au Docteur Dominique Vanjak, pour votre aide précieuse dans la réalisation de ce travail.

Au Docteur Fabien Reyal et à Madame Anne Sophie Hamy-Petit pour votre réactivité et votre aide pour réaliser les statistiques de l'étude.

A mes maitres de stage, pour leur enseignement et leurs conseils bienveillants tout au long de mon parcours, notamment le service d'Anesthésie-Réanimation de l'Hôpital Bichat.

Aux Professeurs Didier Journois et Benoît Plaud, grâce à vous j'ai pu réaliser deux inter CHU proche de ma famille.

A mes compagnons de stage, qui ont enrichi et embelli ces années de formation.

A mes sous-colleurs de D4 qui ont eu un rôle si important dans mon parcours.

A mes amis, médecins et non médecins, pour leur soutien et pour la joie que procure une amitié fidèle et sincère.

A mes parents, Papa pour ton exemple de solidité, de travail et d'amour ; Maman pour ton amour et ton aide précieuse dans chaque épreuve que j'ai traversée.

A ma mamie et sa volonté de fer.

A ma femme, pour ton soutien indéfectible. A mes enfants qui m'émerveillent chaque jour plus.

Au Seigneur, parce que tout est grâce !

Table des matières

REMERCIEMENTS 2

INTRODUCTION 6

1 LA CCI ET L'INFECTION 10

1.1 LA CCI 10
1.1.1 DEFINITION ET TERMINOLOGIE 10
1.1.2 CARACTERISTIQUES GENERALES 10
1.1.3 EPIDEMIOLOGIE 14
1.1.4 TECHNIQUES DE POSE 15
1.1.5 UTILISATION DE LA CHAMBRE IMPLANTABLE 22
1.2 L'INFECTION SUR CCI 25
1.2.1 DEFINITION 25
1.2.2 EPIDEMIOLOGIE 26
1.2.3 FACTEURS DE RISQUES 27
1.2.4 MICROBIOLOGIE 28
1.2.5 PHYSIOPATHOLOGIE4 29
1.2.6 DIAGNOSTIC 30

2 ETUDES DES PRATIQUES 33

2.1 INTRODUCTION 33
2.1.1 OBJECTIF 33
2.2 PATIENTS ET METHODE 34
2.2.1 TYPE D'ETUDE 34
2.2.2 POPULATION CIBLE 34
2.2.3 RECUEIL DE DONNEES 34
2.2.4 DEROULEMENT DE L'ETUDE 34
2.2.5 ANALYSE DES DONNEES 35
2.3 RESULTATS 36
2.3.1 DENSITE D'INCIDENCE 36
2.3.2 COMPARAISON DES TAUX D'INCIDENCE D'INFECTIONS PRECOCES 37
2.3.4 POPULATION 38
2.3.5 COMPLICATION PREALABLE A L'INFECTION : 39
2.3.6 CHRONOLOGIE D'APPARITION DES INFECTIONS PRECOCES 40
2.3.7 MICROBIOLOGIE 41
2.3.8 42
2.3.9 REPARTITION DES SITES DE POSE DES CCI 42
2.4 DISCUSSION 44
2.4.1 UN MOIS DE SURVEILLANCE ? 44

3 CONCLUSION 49

Introduction

Les chambres à cathéter implantables (CCI) sont devenues des outils indispensables à la prise en charge des patients en oncologie, tout au long de la maladie cancéreuse, tant pour l'administration de la chimiothérapie que pour l'alimentation parentérale, la transfusion, l'antibiothérapie, le traitement de la douleur, les anesthésies générales répétées etc….

Les infections liées au cathéter restent l'une des premières causes d'évènements nosocomiaux indésirables dans la prise en charge des patients cancéreux, entrainant une mortalité et une morbidité non négligeables, sans compter l'impact psychologique traumatisant et la perte de confiance, souvent en début d' une maladie jugée « injuste », ce qui explique en partie le nombre élevé de suites judiciaires.

L'objectif du travail est d'observer une incidence annuelle d'infection de pose de cathéter à chambre implantable survenue les dix dernières années dans un CLCC (Centre de Lutte Contre le Cancer) parisien.

Le premier chapitre illustrera par 3 cas cliniques la gravité potentielle de ces infections, puis nous décrirons l'état actuel des connaissances et les bonnes pratiques de pose. Après un court exposé de la méthodologie utilisée, nous exposerons les résultats de notre étude. Enfin, une discussion permettra d'analyser les acquis mais aussi les limites de notre étude ainsi que les perspectives d'avenir.

La chambre implantable, un outil certes, mais un outil qui peut être dangereux ou modifier la prise en charge prévue. Illustration par 3 cas cliniques d'infection liée à la pose

Histoire de Madame R, 51 ans, fleuriste :

Antécédents :

- sarcoïdose en 86 traitée par corticothérapie pendant 6 mois
- Psoriasis
- Tabagisme actif
- BMI à 30

Tumorectomie et curage axillaire gauche pour carcinome canalaire infiltrant (durée 2 h15, fermeture par capitonnage, préparation cutanée conforme par Bétadine alcoolique, antibioprophylaxie par Céfazoline™ 2 g)

Une RCP confirme l'indication de chimiothérapie adjuvante

A J 20 de l'intervention, apparition d'une lymphocèle infectée fistulisée et traitée par Augmentin

A J 34 (J 14 du début d'antibiothérapie), la pose de CCI est annulée en raison d'une cicatrice de curage encore inflammatoire

La pose de CCI est réalisée à J 44 de l'intervention (J 24 après début infection lymphocèle). Pose en sous-clavier droit sans difficulté

La patiente reçoit un FEC 100 le jour de la pose, en raison du délai déjà important entre intervention et début de la chimiothérapie néo-adjuvante.

La patiente part alors en vacances et décèdera d'un choc septique sur aplasie fébrile à J 10 de sa chimiothérapie. Etat de choc réfractaire avec cellulite locale à point de départ du cathéter à *Staphylococcus aureus*.

Histoire de Madame V, 43 ans, puéricultrice.

Aucun antécédent

Mammectomie droite et curage axillaire pour carcinome canalaire infiltrant multicentrique
Suites simples

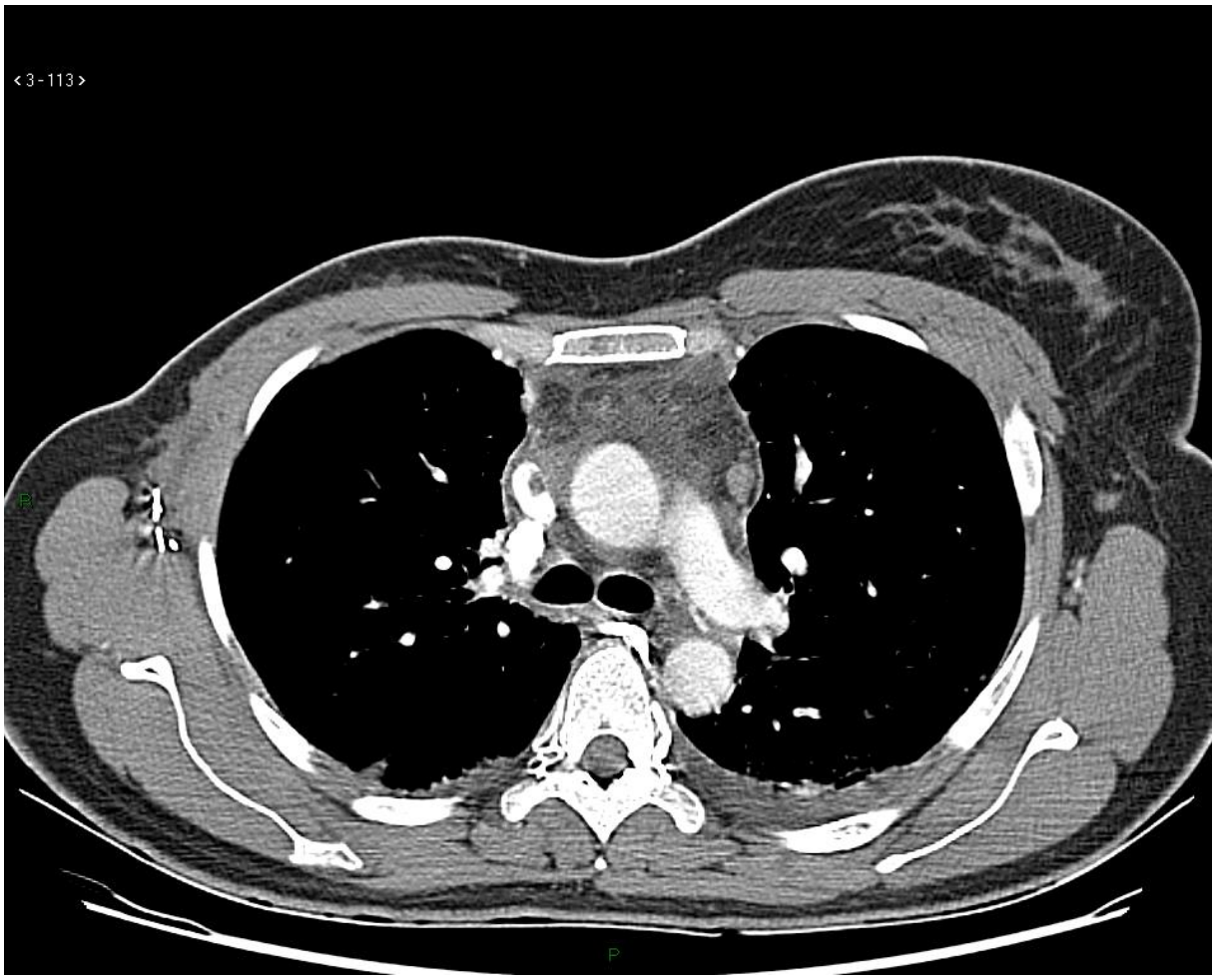
RCP : indication de chimiothérapie adjuvante

Pose CCI jugulaire interne gauche sous échographie sans difficultés particulières (durée 30 minutes), sous anesthésie locale à J 30 post-opératoire

Première cure de chimiothérapie par FEC 100 le lendemain

A J 12, thrombophlébite septique étendue à la veine cave supérieure avec cervico-médiastinite à *Staphylocoque lugdunensis* d'évolution rapidement favorable sous traitement anticoagulant, retrait du CCI et antibiothérapie.

Pas de reprise de chimiothérapie



Histoire de Madame M, 47 ans, comptable

Antécédents : BMI supérieur à 35.

Décision de chimiothérapie néo-adjuvante pour carcinome canalaire infiltrant du sein gauche

Pose CCI jugulaire interne droit sans difficultés particulières et première cure de chimiothérapie par FEC 100 le lendemain

Tunellite septique à *Staphylocoque aureus meti S* avec écho-doppler négatif à J 12 de la chimiothérapie (GB à 1000, polynucléaires neutrophiles à 0) motivant l'ablation du CCI et le drainage

Pose de PICC pour la 2eme cure (C2) de la chimiothérapie à J 10 de cette infection (C2 repoussé de 8 jours, faite sous couvert de granocyte.)

Suite de la chimiothérapie sous couvert de granocyte sans difficultés sur le PICC-line gardé pendant 6 mois à la demande de la patiente.

1 La CCI et l'Infection

1.1La CCI

1.1.1Définition et terminologie

La CCI est un système implantable placé directement sous la peau permettant l'accès cutané au cathéter. Elle peut être utilisée pour des perfusions, des transfusions, des prélèvements sanguins ainsi que pour l'administration de médicaments.

Elle concerne essentiellement des traitements de longue durée (habituellement supérieure à 3 mois) exigeant des accès répétés au réseau veineux, de manière continue ou intermittente.

Le système est conçu pour demeurer des années en place après son implantation.

Plusieurs dénominations apparaissent : port-à-cath (PAC), chambre implantable, cathéter à site implantable, accès vasculaire implantable, mais le terme « chambre à cathéter implantable» (CCI) employé dans la norme 94-370-1 est celui retenu par l'ANAES en 2000[1].

1.1.2Caractéristiques générales

1.1.2.1 La chambre :

La chambre est rigide, indéformable, radio-opaque. Le matériau utilisé peut être constitué par du titane, de l'acier inoxydable ou des matières plastiques. Le titane (le plus souvent utilisé) et les matières plastiques ne créent pas d'interférence avec l'investigation par résonance magnétique nucléaire et la tomodensitométrie.

La norme française AFNOR NFS 94-370-1 – Avril 1999 [2]– relative aux chambres à cathéter implantables indique que :

- la chambre doit être repérable par une méthode simple autre que le toucher, telle que la radiologie, l'échographie
- sa surface externe doit être exempte de stries

- elle doit être étanche
- la masse et les dimensions doivent être fournies, sur demande, par le fabricant et satisfaire les tolérances définies.

Selon les produits, on observe les variations suivantes :

- la hauteur de la chambre varie de 9 à 15,5 mm ;
- le diamètre varie de 24 ,8 à 32,2 mm ;
- le poids varie de 3,2 g à 16 g ;
- le volume mort du réservoir est de 0.2 à 0.8 ml ; il doit être le plus faible possible afin d'éviter que le liquide injecté stagne, c'est un système d'accès et non de stockage[3].

Il existe des modèles :

- de taille « adulte » et « pédiatrique »,
- à chambre unique (le plus courant) et des modèles à double lumière pour administrer de façon concomitante deux substances éventuellement incompatibles,
- munis d'une valve anti-reflux.

L'expérience montre que :

- chez les sujets maigres, il est préférable d'utiliser un boîtier de diamètre et de hauteurs réduites ou une chambre pédiatrique pour éviter les ulcérations cutanées.
- chez les sujets obèses, il est souhaitable de choisir un boîtier avec la hauteur la plus élevée possible compte tenu de l'épaisseur du panicule adipeux, la chambre étant difficile à repérer et devenant source de complications lors des manipulations, avec notamment un risque d'extravasation.
- les chambres pédiatriques, de par leur faible dimension, améliorent l'esthétique et donc l'acceptabilité de la technique par les enfants et/ou les parents 1g à 16 g.

1.1.2.2 Le septum d'injection :

Le diamètre et l'épaisseur de la membrane en silicone doivent être les plus élevés possibles afin de :

- présenter la surface de ponction la plus grande possible ;
- maintenir l'aiguille dans sa position initiale ;

- assurer le confort et la sécurité lors de la ponction dans le septum : la force nécessaire à la pénétration ne doit pas être trop importante pour ne pas provoquer de douleur chez le patient.

Les critères d'endurance définis par l'AFNOR sont :

- la dureté et l'étanchéité
- l'intégrité après piqûre
- l'endurance : 1 000 piqûres par centimètre carré de surface utile de ponction et un maximum de 1500 pour les surfaces supérieures à 1,5 cm2
- Si le fabricant annonce un nombre supérieur de piqûres, l'essai doit être fait avec le nombre de piqûres revendiqué. Il existe des chambres sans septum, dont la ponction percutanée est réalisée au moyen d'un cathéter court.

1.1.2.3 Le cathéter

Deux types de matériaux sont disponibles : le silicone (80 % du marché français) et le polyuréthane. Les irrégularités de surface jouent un rôle dans les problèmes de thrombose et d'infection sur cathéter. Elles constituent des points d'ancrage des thrombi et des bactéries[1]. Quelques arguments sont en faveur du cathéter en polyuréthane[4]. Ces propriétés mécaniques sont supérieures en termes de résistance à l'usage, à l'oxydation, à la dégradation thermique, et d'extension avec possibilité de retrouver rapidement sa forme originelle après déformation. Sa surface interne étant plus lisse, il provoquerait moins de thrombophlébites. De plus, les études cliniques montrent que le risque de thrombose, est influencé par les diamètres interne et externe du cathéter. Cette constatation est un argument supplémentaire en faveur des cathéters en polyuréthane : leurs propriétés plastiques leur permettent d'avoir une paroi plus fine et donc un meilleur rapport du diamètre interne sur le diamètre externe[1-4].

Il n'existe pas à ce jour sur le marché de CCI imprégné d'un antimicrobien contrairement aux CVC (cathéter veineux central) de courte durée. Ils sont utilisés en dernier recours devant la persistance d'un taux élevé d'infection dans les recommandations américaines des CDC[5]. Pour les cathéters de longue durée utilisés en chimiothérapie ou en nutrition parentérale, une revue récente de la littérature conclut à l'absence d'argument en faveur de l'efficacité de ces cathéters[6]. Le risque de sélectionner des résistances bactériennes, chez des patients ayant déjà

de multiples facteurs de risque d'infection et/ou de colonisation par des bactéries multi résistantes aux antibiotiques limiterait l'intérêt théorique de ces produits.

La recommandation actuelle stipule : « Le dispositif doit répondre au marquage CE et à la norme ISO 13485 (Réglementaire), le cathéter peut être indifféremment en polyuréthane ou en silicone. La taille de la chambre est choisie en fonction de la corpulence du patient et le diamètre du cathéter doit être adapté à la veine cathétérisée. Il n'existe pas de preuve formelle de l'intérêt d'une CCI à valve pour réduire le risque infectieux. (Accord fort) »[4].

1.1.2.4 La jonction chambre /cathéter

Il existe deux sortes de jonction :

- les montages monoblocs fixés lors de la fabrication :
    - sécurisants pour les patients, ils écartent tout risque de désunion ultérieure,
    - nécessitant un repérage préalable obligatoire de la longueur avant l'introduction dans la veine
- le connectable : l'assemblage des deux pièces est réalisé lors de la pose à l'aide de différents systèmes : verrou, bague…
    - pratique lors de la mise en place par tunellisation du cathéter ;
    - meilleur ajustement de la longueur du cathéter, lors du positionnement dans la veine cave ;
    - remplacement possible du cathéter lors d'une occlusion irréversible sans retirer la chambre.
    - En revanche, le risque de déconnexion n'est pas négligeable [2]. Il peut entraîner des complications importantes (extravasation de médicaments agressifs et nécroses sous-cutanées)

1.1.2.5 Le matériel retenu à l'Institut Curie

Depuis 10 ans, le choix s'est porté sur une chambre implantable pré-connectée avec boitier de type pédiatrique (sauf grands obèses) entièrement recouvert de silicone et cathéter en silicone 6,5 F (désilet pelable de 7F) des laboratoires Helioscopie (Heliosite EV5 P1020). Les laboratoires Vygon ont repris ce modèle dans leur gamme.(-Modèle héliosite 2217 ou 2218-

126). Les caractéristiques de la chambre la plus posée sont : diamètre du septum de 10 mm, hauteur de 10 mm, diamètre de la base 25 mm, poids de 6,3g, volume mort de 0,31 ml, diamètre interne du cathéter de 1,1 mm, diamètre externe de 2,2 mm (6,5 F).

Le rationnel du choix d'un boitier entièrement recouvert de silicone a été fait pour diminuer le risque d'extériorisation du boitier, objectif atteint (données personnelles non publiées). A l'inverse, ce boitier entraine une plus grande difficulté de mise en place de l'aiguille de Huber (sensation différente de perception du septum), qui peut augmenter le risque d'infection locale à la mise en place de l'aiguille avec des tentatives répétées.

Le rationnel du choix de la pré-connexion a été fait en raison d'une pose plus rapide chez des opérateurs expérimentés et habitués à assurer une mise en place optimale de l'extrémité distale du cathéter à la jonction oreillette droite-veine cave supérieure.

Le rationnel du choix du silicone a été fait pour une probable moindre interférence du matériau avec les produits de chimiothérapie et les travaux de recherche entrepris dans l'Institut sur les modifications de surface du silicone avec diminution du risque infectieux et thrombotique (cf infra).

1.1.3Epidémiologie

Depuis les années 80, nous observons une nette augmentation de la pose de chambres implantables du fait d'une balance bénéfice / risque favorable et d'une utilisation pour des pathologies variées[7-8]. De 40 000 PAC posés durant les années 80, nous sommes passés actuellement, à 150 000 PAC posés par an en France[9]. En 2010 l'institut Curie était en 4eme position au niveau national pour l'activité de pose des cathéters à chambres implantables avec 1795 PAC posés sur l'année. Ce chiffre est resté globalement stable (cf infra) pendant les 10 ans d'étude et les pratiques n'ont pas changé (6 à 10 poses par jour et aucun PAC délégué à l'extérieur.

1.1.4 Techniques de pose

1.1.4.1 Indication1

Elles sont d'ordre thérapeutique pour :

- une chimiothérapie anticancéreuse (indication la plus fréquente),
- une nutrition parentérale,
- une antibiothérapie au long cours des malades immunodéprimés ou atteints de mucoviscidose,
- un traitement antiviral et antifungique (patients atteints du sida),
- un traitement vasodilatateur et antiagrégant plaquettaire pour les malades atteints d'hypertension artérielle pulmonaire primitive,
- l'administration de médicaments destinés au traitement de maladies de sang congénitales ou acquises nécessitant des transfusions répétées,
- le traitement de la douleur après impossibilité de la poursuite du traitement par voie orale,
- l'hémodialyse dans certains cas particuliers.

Mais aussi d'ordre humain dont dépend :

- l'état clinique du patient,
- le capital veineux de celui-ci,
- son niveau d'acceptation des ponctions répétées.

1.1.4.2 Critères d'exclusion ou contre-indications médicales à la pose d'une CCI 1

Cela concerne :

- les zones préalablement irradiées et les cancers du sein homo latéral (contre-indications relatives),
- les métastases cutanées,

- les tumeurs médiastinales (prescrire une phlébographie des membres supérieurs avant la pose d'une CCI afin de vérifier l'absence d'un syndrome cave). Si présence d'un syndrome cave supérieur, la CCI sera posé par voie fémorale,
- les zones infectées ou brûlées,
- les troubles majeurs de la coagulation (il peut être préférable chez les patients d'hématologie présentant un risque prolongé de thrombopénie sévère de poser un cathéter à manchon ou un PICC pour diminuer le risque d'hématome après mise en place d'une aiguille de Huber).
- des antécédents de phlébite axillo-sous-clavière, mais, si la thrombose ne s'étend pas à la veine cave supérieure, l'abord ipsi latéral sera possible.

1.1.4.3 Intérêt du PAC selon le contexte pathologique

En 2007, une synthèse des recommandations existantes en hématologie rappelle l'intérêt des CCI et recommande les cathéters tunnellisés dans les situations d'accès intensifs (allogreffe de cellules souches hématopoïétiques ou induction de leucémie aigüe)[10].

En 2009, les recommandations de l'European Society for Clinical Nutrition and Metabolism précisent que pour une nutrition parentérale à domicile de plus de trois mois, le choix entre accès veineux tunnellisés et CCI est fonction de plusieurs facteurs : le choix du patient, l'expérience des équipes soignantes et la fréquence de l'utilisation. La préférence est donnée aux CCI en cas d'accès vasculaires intermittents et aux cathéters tunnellisés pour les utilisations continues (grade C)[11].

1.1.4.4 Choix du moment de la pose4

Après information du patient conformément aux dispositions de la loi 2002-303 du 4 mars relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé[12].

En 2001, la conférence d'experts de la Société française d'anesthésie-réanimation Agents antiplaquettaires et période péri opératoire précise qu'après discussion collégiale avec le prescripteur de l'agent antiagrégant plaquettaire (AAP), le patient doit être informé des modalités et des risques de modification de son traitement. Il est recommandé d'utiliser les moyens non spécifiques de diminution du saignement péri opératoire, en choisissant la voie d'abord chirurgicale permettant le meilleur contrôle de l'hémostase et en dépistant précocement un syndrome hémorragique anormal nécessitant une hémostase chirurgicale

complémentaire. Chez le patient traité par AAP, la transfusion de plaquettes est efficace pour diminuer ou arrêter un saignement postopératoire bien qu'il n'existe pas de preuve de niveaux I ou II. L'aspirine peut être arrêtée cinq jours en cas de prévention primaire et sera maintenue dans tous les autres cas. Le Clopidogrel sera arrêté au plus cinq jours, sauf si le patient est à haut risque de thrombose[13].

En 2008, la HAS rédige des Recommandations pour la pratique clinique sur la gestion péri opératoire des AVK et de l'héparine curative. Certaines chirurgies ou actes invasifs, responsables de saignements peu fréquents, de faible intensité ou aisément contrôlés, peuvent être réalisés chez des patients traités par un AVK dans la zone thérapeutique usuelle c'est-à-dire International Normalized Ratio (INR) compris entre 2 et 3. Cependant, pour la pose d'une CCI, vue la nécessité de ponctionner les gros vaisseaux, il est recommandé d'arrêter les AVK entre trois et cinq jours avant le geste et de les remplacer par une héparinothérapie[14].

Il est habituellement admis que le taux de plaquettes avant la pose doit être supérieur à 50 000 et l'INR inférieur à 1,5 ce qui peut, dans certains cas, être difficile à obtenir [15].

Il faut éviter de réaliser une implantation de PAC en période de neutropénie en raison de l'augmentation du risque infectieux.

Le délai optimal à respecter après une infection (du PAC ou autre site) et la pose d'un PAC n'est pas connu rigoureusement. Après retrait d'une CCI infectée, il est préférable de respecter un délai d'au moins 48 heures de traitement efficace avant la pose d'une nouvelle CCI en un autre site anatomique.

Les antécédents de phlébite et les thromboses partielles ou totales constituent des contre-indications à la pose faisant préconiser un scanner ou un écho-doppler pour vérifier la perméabilité des vaisseaux en cas de repose d'une CCI ou chez les patients atteints d'une tumeur médiastinale[1-16].

Du fait du risque de non-cicatrisation, il n'est pas souhaitable d'utiliser le Bevacizumab (Avastin®) dans les 10 jours qui suivent la pose du PAC[17].

1.1.4.5 A l'institut Curie, les règles écrites consensuelles régissant l'organisation des rendez-vous de pose sont :

- Pose avant toute initiation de chimiothérapie avec des plages d'urgence quotidiennes
- Pose sous aspirine. Suivi des recommandations habituelles pour chirurgie pour AAP

- Suivi des recommandations habituelles chirurgicales pour AVK, d'autant que les interférences entre chimio et AVK incitent les oncologues à mettre les patients sous HBPM
- Transfusion de plaquettes si nécessaire (seuil à 50 000/mm3)
- Consultation d'anesthésie si pose présumée difficile (choix Anesthésie Générale ou Locale, doppler veineux pré-pose voire scanner ou IRM, choix du type de dispositif)
- Dépose et repose validées, en dehors de l'urgence, par l'équipe d'hygiène et d'infectiologie.

1.1.4.6 Site d'implantation

Les sites d'insertion les plus fréquents sont les veines jugulaires internes et sous-clavières. Plus rarement les veines céphaliques, jugulaires externes, brachiales et fémorales sont requises.

Quelques études ont mesuré la fréquence des complications infectieuses selon l'accès veineux et/ou le côté choisi. En 2011, les Centers for Disease Control and prevention (CDC) dans Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections indiquent que, pour les cathéters veineux centraux non tunnellisés, il faut, chez le patient adulte, privilégier la veine sous-clavière plutôt que jugulaire ou fémorale, afin de minimiser le risque infectieux[5]. Le choix de la veine fémorale s'accompagne habituellement dans la littérature d'un taux de thrombose et d'infection plus élevé, mais il existe incontestablement un biais de sélection des patients souvent plus graves et sans autre accès veineux[18].

Enfin la position de l'extrémité distale du cathéter a un rôle important dans l'apparition des complications thrombotiques et infectieuses[19].

Les recommandations de la SFHH indiquent[4] :

Un accès veineux dans le système cave supérieur doit être privilégié sauf en cas de tumeur médiastinale comprimant la veine cave supérieure (Accord fort).

En préopératoire en cas de suspicion clinique d'obstruction, il est conseillé de vérifier la perméabilité de la veine choisie (Accord fort).

L'implantation dans le système cave inférieur doit être de deuxième intention car elle majore le risque infectieux et thrombotique (Accord fort).

En cas de cancer du sein, il est recommandé de poser la CCI du côté opposé à la tumeur (Accord fort) mais il n'existe pas de contre-indication formelle à la pose d'une CCI du coté homolatéral à la lésion (Accord simple).

En cas de tumeur mammaire bilatérale synchrone, le choix de l'implantation en système cave supérieur ou inférieur tiendra compte de l'importance de la taille tumorale, du siège de la tumeur et du plan de traitement. Le cancer du sein bilatéral non synchrone n'est pas une indication à la pose d'une CCI en système cave inférieur (Accord fort).

La pose de la chambre ne doit pas être réalisée :

- en zone irradiée ou prochainement irradiée,
- à proximité de métastases cutanées,
- à proximité de lésions cutanées chroniques non maîtrisées,
- à proximité d'une lésion cutanée infectée (Accord fort).

L'état du patient (emphysème, déshydratation, agitation, obésité, dénutrition) peut influencer le choix de la voie veineuse en modifiant la technique habituelle (Accord fort).

Le choix de la voie veineuse tiendra compte de l'expérience de l'opérateur (Accord simple).

Après une infection authentifiée de la loge ou une tunnélite, il est préférable dans la mesure du possible d'utiliser le côté controlatéral lors de la repose d'une CCI (Accord fort).

1.1.4.7 Préparation cutanée et conditions de pose4

En 2000, l'ANAES recommande que « la mise en place d'un cathéter veineux central doit être fait par un opérateur entrainé à la pose, dans des conditions d'asepsie chirurgicale », dans un bloc opératoire ou une salle réservé à cet usage[1].

En 2004, la SFHH recommande une douche préopératoire avec une solution moussante antiseptique. La détersion doit être réalisée avec une solution moussante antiseptique suivie d'une désinfection large du site opératoire avec un antiseptique alcoolique[20].

En 2009, la SFHH recommande d'utiliser la décontamination à visée individuelle chez le patient porteur de SARM à haut risque d'infection (notamment pour les dialysés chroniques, les porteurs de cathéter central de longue durée, greffés hépatiques) ». Il n'est pas indiqué en routine[21].

En 2010 dans le sillage du Centre for Healthcare related infection surveillance and prevention – Queensland Health, le guide *Surveiller et prévenir les infections associées aux soins*

recommande le port d'une tenue chirurgicale stérile pour l'opérateur et une détersion en 4 temps (nettoyage (savon antiseptique), rinçage (eau stérile), séchage (compresses stériles) et antisepsie (antiseptique alcoolique)).

La HAS (Haute Autorité de Santé) a mis en place la check liste avant tout intervention chirurgicale. En Janvier 2011, L'HAS mettait en ligne une check-list spécifique « voie veineuse centrale » mise à disposition des professionnels (annexe x). Cette check-list comporte un « pavé » procédures d'hygiène et 2 items : détersion/désinfection avec antiseptique alcoolique et conditions d'asepsie chirurgicale.

En 2011 les CDC préconisent l'utilisation de Chlorhexidine alcoolique à plus de 0.5% d'alcool, sans détersion ni rinçage, spécificité française [5]. A l'instar de la très belle étude de Darouiche et al [22], parue dans le NEJM montrant la supériorité de la chlorhexidine alcoolique sur la Bétadine dermique dans la prévention des ISO, il n'existait alors aucune étude comparant chlorhexidine alcoolique et Bétadine alcoolique. Un travail présenté lors du congrès ICAAC en 2012 a conclu que le passage d'une préparation cutanée en quatre temps avec une solution alcoolique de Povidone iodée à 5% à celle en un temps avec une solution alcoolique colorée de chlorhexidine à 2% (Chloraprep®) s'accompagne d'une diminution significative du nombre de cathéters colonisés et non significative du nombre de bactériémies (Parienti JJ et al[23]). La supériorité de la chlorhexidine sur la Povidone iodée s'expliquerait de différentes façons : son action est faiblement inhibée par les protéines présentes sur la peau, ce qui n'est pas le cas avec la povidone iodée ; son activité dans le temps (rémanence) est maintenue de façon bien plus prolongée.

Quoiqu'il en soit, les résultats de l'étude CLEAN (attendus pour fin 2015), une étude multicentrique randomisée française comparant chez 2400 patients de réanimation une formulation alcoolique de povidone iodée ou de chlorhexidine avec ou sans détersion pour les soins des cathéters, devraient permettre de clore les débats.

Néanmoins, les recommandations de 2012 de la SFHH reprennent les recommandations des CDC en conservant l'exception française des 4 temps de préparation cutanée avec un antiseptique alcoolique...

1.1.4.8 L’antibioprophylaxie4

La littérature concernant la prescription d’une antibioprophylaxie pour la pose d’une CCI est pauvre.

La question de l’extrapolation de résultats concernant la pose de pacemakers n’est pas parfaitement résolue. En théorie, les complications infectieuses des CCI sont proches de celles des CVC avec une partie importante du risque infectieux lié aux manipulations ultérieures. Une antibioprophylaxie lors de la pose ne pourrait prévenir que les infections précoces liées à la pose et non les infections tardives, le plus souvent acquises par voie intraluminale lors des manipulations.

La SFHH recommande donc : de ne pas utiliser une antibioprophylaxie chirurgicale lors de la pose même en cas d’antécédent d’infection sur CCI ou de portage connu de Staphylococcus aureus résistant à la méticilline (Accord fort), quel que soit le statut immunitaire du patient, adulte (Accord simple) et enfant (Accord fort).

Après l’ablation d’un cathéter pour suspicion d’infection, la repose précoce d’une CCI, si elle s’impose, doit être réalisée sous une antibiothérapie curative efficace (Accord fort).

1.1.4.9 Technique de Pose4

Les recommandations de la SFHH préconisent :

En termes de complications infectieuses, il n’y a pas de différence entre la technique de pose par dénudation et celle par ponction percutanée (Accord simple).

Quel que soit l’abord veineux, la pose de la CCI est facilitée sous guidage échographique (Accord fort) ; en cas de ponction percutanée jugulaire, la pose est réalisée sous guidage échographique (Accord simple).

La zone d’incision ne doit pas être située en regard de la chambre implantée. Un pansement stérile recouvre le site opératoire (Accord fort).

Une radiographie pulmonaire doit être réalisée après la pose afin de vérifier la bonne position de l’extrémité distale du cathéter à la jonction oreillette droite/veine cave supérieure (Accord fort).

La première ponction dans la CCI est un acte médical qui a lieu lors de la vérification du reflux immédiatement après la pose en peropératoire (Réglementaire).

À la pose après vérification du reflux, l'aiguille de Huber n'est laissée en place par l'opérateur que si une utilisation de la CCI est prévue dans les 24 heures (Accord fort)

En cas de ponction sous claviculaire, elle doit se faire en dehors de la pince costo-claviculaire afin d'éviter une rupture du cathéter par effet pinch-off[24].

La technique du repérage ECG de l'extrémité du cathéter est utilisée dans certains centres et permet de s'affranchir d'un contrôle radiologique[25].

En postopératoire immédiat, en cas d'exsudation ou de saignement au niveau du site opératoire ou du point de ponction, un pansement adhésif stérile avec compresse est mis en place. Une fois le site opératoire cicatrisé, l'emploi de pansement transparent semi- perméable stérile (répondant à la norme EN 13726- 2) est préférable car il permet l'inspection du site de ponction (Accord fort).

1.1.5 Utilisation de la chambre implantable

1.1.5.1 Choix du matériel de perfusion et aspects techniques4

Afin d'accéder à la CCI, des aiguilles spécifiques - dites de Huber – sont utilisées. Elles peuvent être droites ou courbes à 90° avec un biseau tangentiel pour ne pas endommager la membrane en silicone du cathéter. Ce biseau évite le « carottage » du septum du boîtier de la CCI. La manipulation des aiguilles de Huber est un geste à risque d'AES reconnu.

En ce qui concerne les dispositifs d'accès à la ligne veineuse, ceux munis d'une valve bidirectionnelle se sont multipliés notamment en Amérique du Nord depuis une quinzaine d'année. Plusieurs études ont rapporté une augmentation des bactériémies sur CVC associées à l'introduction de certains de ces dispositifs à valve mécanique. Les raisons avancées sont multiples : configuration technique interne du dispositif plus ou moins facile à rincer, moindre efficacité de la désinfection du fait de la conception de la membrane, moindre observance de la désinfection de la membrane ou du septum avant utilisation de la valve, rythme de changement insuffisant ou utilisation pour des prélèvements sanguins[5-26]. Les divers dispositifs sur le marché doivent être soumis à évaluation.

Les recommandations de la SFHH sont les suivantes :

1.1.5.1.1 Choix de l'aiguille4

Il est fortement recommandé d'utiliser des aiguilles de Huber (Réglementaire) préférentiellement d'un diamètre de 22 Gauge même en cas de perfusion de médicaments visqueux (type nutrition parentérale, produit sanguin labile) (Accord fort). Si l'emploi d'une aiguille de 19 Gauge s'avèrenécessaire, il est préférable de la retirer dès la fin de la perfusion (Accord simple).

Il est préférable d'utiliser une aiguille de Huber de type 2, c'est-à-dire munie d'un prolongateur afin de limiter les manipulations de l'embase de l'aiguille (Accord fort) sauf pour les injections à haut débit en radiologie par exemple où, en l'absence d'une aiguille de type 2 compatible, l'aiguille de type 1 sans prolongateur sera préférée (Accord simple). La longueur de l'aiguille doit être adaptée à la profondeur de la chambre et à la corpulence du patient (Accord fort).

1.1.5.1.2 Choix des matériels d'accès à la ligne4

Pour tout geste sur la CCI ou sur la ligne de perfusion, il est fortement recommandé de n'utiliser que des seringues de volume au moins égal à 10 ml pour éviter une hyperpression qui pourrait endommager la CCI (Réglementaire).

Il est souhaitable d'utiliser des aiguilles de Huber de type 2 avec connecteur de sécurité intégré (Accord fort).

Si un connecteur de sécurité est utilisé, un système à valve avec septum pré fendu est préféré au système à valve mécanique au regard du risque infectieux lié à certains dispositifs. Il est alors nécessaire de mettre en place une surveillance de l'incidence des bactériémies associées aux CCI (Accord simple).

L'utilisation de set facilite la réalisation des soins, plus particulièrement à domicile (Accord fort).

Toutes les compresses utilisées pour les manipulations doivent être stériles (Accord fort).

1.1.5.1.3 Rinçage de la CCI4

Un rinçage efficace consiste en l'injection de 10 ml de NaCl à 0,9 % de manière pulsée par poussées successives (Accord fort). L'efficacité de ce rinçage est vérifiée par l'absence de résidus visibles (Accord simple).

L'utilisation de seringues de NaCl à 0,9 % facilite le respect des bonnes pratiques (Accord simple).

1.1.5.2 Première utilisation et pose d'une aiguille

Les infections liées aux cathéters sont facilitées par plusieurs mécanismes dont la contamination au moment de l'insertion de l'aiguille, celle-ci pouvant être évitée par la stricte application de procédures aseptiques[27]. L'infection liée à la pose d'une aiguille sur CCI peut relever de ce mécanisme justifiant la réalisation d'une préparation cutanée optimale avant l'insertion mais aussi du port du masque pour le patient en raison du site d'implantation de la chambre parfois proche de la zone nasopharyngée.

L'antiseptique à privilégier avant la réalisation d'un acte invasif sur peau saine est un antiseptique alcoolique majeur : chlorhexidine alcoolique ou Polyvidone iodée alcoolique pour leur spectre d'activité antimicrobien et pour leur efficacité[28]. L'utilisation de patch antalgique avant la ponction de la chambre par l'aiguille de Huber pourrait avoir des conséquences sur l'efficacité de la désinfection cutanée en raison des produits gras entrant dans leur constitution.

La SFHH recommande :

La première ponction dans la CCI est un acte médical qui a lieu lors de la vérification du reflux immédiatement après la pose en peropératoire (Réglementaire). Il est préférable d'éviter la pose d'une aiguille sur un site opératoire non encore cicatrisé (Accord simple). L'absence de signes cutanés locaux (rougeur, douleur, gonflement, œdème) est vérifiée avant la pose de l'aiguille (Accord fort).

L'opérateur porte une tenue professionnelle propre ; à défaut de tenue professionnelle, il porte une blouse à usage unique (Accord fort). Le port d'une casaque stérile n'est demandé que si le patient est placé en isolement protecteur dans un environnement à empoussièrement maîtrisé (Accord simple). L'opérateur porte un masque de type chirurgical (Accord fort) et une coiffe (Accord simple). L'opérateur réalise une désinfection des mains par friction hydro-alcoolique au plus près de la pose de l'aiguille et met des gants stériles au plus près du moment de la ponction (Accord fort).

Une préparation cutanée est réalisée avant l'insertion de l'aiguille. Lors d'un changement d'aiguille, elle intervient juste avant de reponctionner la chambre. Une dénudation suffisante du patient doit permettre une large désinfection cutanée. La préparation cutanée comporte une phase de détersion avant une désinfection cutanée avec un antiseptique alcoolique majeur. La chlorhexidine en solution aqueuse à 0,05 % ne doit pas être utilisée. L'application de dégraissant ou tout autre produit irritant cutané est déconseillée. La pose de l'aiguille est

réalisée après séchage spontané de l'antiseptique. Si l'utilisation d'un topique anesthésique est nécessaire, il est préférable d'utiliser une présentation monodose (Accord fort). La dépilation du site d'insertion de l'aiguille est déconseillée (Accord simple) mais si elle est indispensable pour assurer une bonne tenue du pansement, la tonte sera privilégiée (Accord fort).

Le patient est installé de manière à optimiser l'ergonomie du soin. Il porte un masque de type chirurgical ; s'il ne supporte pas le port du masque, on lui demandera de tourner la tête du côté opposé à la CCI (Accord fort). Un champ stérile peut être utilisé pour la ponction de la CCI (Accord simple) ; plus particulièrement pour la pratique à domicile (Accord fort). Il devra être troué et préfendu afin de ne pas engendrer de faute d'asepsie à la fin du geste (Accord simple).

Il est fortement recommandé de traverser complètement et perpendiculairement le septum jusqu'à buter sans écraser la pointe de l'aiguille sur le fond de la chambre (Réglementaire). L'intégrité de la peau et l'étanchéité du septum sont préservées en variant les points de ponction dans la chambre (Accord fort).

Le bon fonctionnement du dispositif est vérifié par les indicateurs suivants : présence du reflux veineux, absence de douleur spontanée ou à l'injection, bon débit de perfusion (débit observé = débit attendu), injection à la seringue aisée (Accord fort).

1.2L'infection sur CCI

1.2.1Définition

Les définitions des infections associées aux CCI varient selon les travaux publiés. Elles peuvent générer des confusions diagnostiques entre les différentes présentations cliniques allant de la colonisation du cathéter (ou de la chambre) à l'infection locale superficielle ou profonde de la loge avec ou sans bactériémie [5].La définition de l'infection associée à une chambre à cathéter implantable utilisée par l'ANAES[1] est celle préconisée au plan national par le CTINILS (Comité Technique des Infections Nosocomiales et des Infections Liées aux Soins) en 2007[29].

La **COLONISATION** est définie par des hémocultures (HC) sur CCI positives à un germe pathogène mais des HC périphériques négatives.

L'INFECTION LIEE au Cathéter veineux central (CVC) est définie par une culture positive du CVC ≥ 10^3 UFC / ml et par la régression totale ou partielle des signes inflammatoires dans les 48 h après le retrait du cathéter.

L'INFECTION NON LIEE AU CVC se définit par une culture du CVC stérile ou < 10^3 UFC / ml. Il peut s'agir aussi d'une culture du CVC positive avec une souche différente et/ou un autre foyer infectieux présent ; le syndrome infectieux ne régressant pas à l'ablation du CVC.

La BACTERIEMIE LIEE AU CVC est une bactériémie qui apparaît dans les 48 heures et
- une culture positive du site d'insertion au même germe
- ou du CVC ≥ 10^3 UFC / ml avec le même germe ;
- ou d'un rapport Hémoculture quantitative sur KT / Hémoculture périphérique ≥ 5 ;
- ou d'une différence de temps de pousse ≥ 2 h.

1.2.2Epidémiologie

Les infections liées au cathéter restent l'une des premières causes d'évènements nosocomiaux indésirables dans la prise en charge des patients cancéreux. La mortalité attribuable d'une infection est estimée entre 11 et 24,8 % en Europe avec une augmentation des coûts entre 5670 et 17 691 dollars par épisode. La morbidité liée à ces épisodes récurrents est loin d'être négligeable : retard de traitement et perte de chance, augmentation de la fréquence et de la durée d'hospitalisation, ablation du dispositif avec repose douloureuse, hasardeuse et coûteuse.

L'infection est une des principales complications d'une chambre implantable, première cause de son ablation.

PREVALENCE : La prévalence est le nombre d'infections pour 100 CCI. La prévalence de l'infection sur CCI oscille entre 5 et 10% selon les années. Cependant, la prévalence est un mauvais outil de comparaison, car elle ne tient pas compte de la durée de vie des cathéters La densité d'incidence permet un meilleur reflet de l'exposition au risque infectieux[30].

INCIDENCE[4]: C'est un indicateur dynamique qui permet d'observer un nombre d'infections pendant une période donnée et est donc un reflet de l'exposition au risque et les résultats sont exprimés en: Taux d'incidence: x % : Nombre de nouveau cas d'infection sur CVC / Nombre de patients ayant un CVC pendant une période donnée.

DENSITE D'INCIDENCE: x ‰ Jours-cathéter : Nombre de nouveau cas d'infection sur CVC / 1000 jours de cathétérisme dans la population

La fréquence des infections des CCI se situe pour la plupart des auteurs à 0,80/1000 jours-cathéter pour une durée moyenne de pose de 264 jours[31]. Cependant, dans une revue de la littérature, Maki et al[32] ont colligé les données issues de 14 études. Ils estiment l'incidence moyenne des bactériémies associées aux CCI à 0,10/1000 jours-cathéter. Cette incidence est faible en comparaison aux autres types de KT (KT périphérique à 0.5, PICC à 2.1, KT manchon/tunnel à 1.6). Cette variabilité d'incidence rapportée dans la littérature peut s'expliquer par[33] :

- des méthodologies d'étude différentes, des périodes du suivi non superposables
- une définition retenue non standardisée[34],
- un calcul de l'incidence réalisé soit par jour d'utilisation soit par jour de présence du dispositif,
- des populations non comparables,
- une hétérogénéité des pratiques professionnelles concernant les techniques de pose, le type de matériel et les conditions d'utilisation[4]

1.2.3Facteurs de risques

1.2.3.1 Liés au patients

Les facteurs de risques d'infection de CCI sont relatifs au statut immunitaire du patient : les patients immunodéprimés[29-35] sont plus à risque :

Les patients d'hématologie notamment ceux recevant une greffe de cellules hématopoïétiques[36] ont un risque majoré d'infections de CCI. L'utilisation intensive de la CCI ainsi que la durée et la profondeur des neutropénies sont évoquées. Ces patients sont aussi à risque de thrombopénie. Bien que l'hématome ne soit pas un facteur de risque habituellement recherché dans les études, il rend la ponction de la CCI difficile ce qui peut entrainer une contamination en raison des ponctions multiples.

Les patients atteints du VIH sont une population à risque. Une étude prospective de six mois évaluant l'incidence des infections dans deux groupes de patients : séropositifs pour le VIH et patients suivis pour cancer, rapporte des densités d'incidence respectives de 3,78 et 0,30 pour 1000 jours-cathéter ; la différence étant probablement expliquée par la fréquence des manipulations. Chez les patients séropositifs pour le VIH, les facteurs de risque associés de façon indépendante à une complication infectieuse étaient : le nombre de manipulations et

l'existence d'une neutropénie; pour les patients cancéreux, l'indice de Karnofsky et pour les deux groupes la notion d'une infection bactérienne récente[37].

Les enfants de moins de deux ans[38] et de moins de 10kg[39] sont plus à risque d'infection de CCI.

Un IMC (indice de masse corporelle) supérieur à 28,75 a été associé à un risque plus élevé d'infection sur CCI[40].

En termes d'utilisation, la nutrition parentérale est un facteur de risque associé aux infections de CCI[16-41-42].

1.2.3.2 Liés au temps

Concernant le moment de survenue de la complication infectieuse, les premiers mois suivant la pose sont les plus à risque en raison d'une utilisation intensive du dispositif. Dans une série ancienne de CCI utilisées en oncohématologie, le délai moyen entre la pose et l'infection était de 192 jours[43]. Dans l'étude de Chang et al. menée en oncologie, près de la moitié des infections sont survenues dans les 100 jours suivant la pose de la chambre[44]. Pour d'autres auteurs, la période à risque infectieux élevé est surtout limitée aux 200 premiers jours d'utilisation aussi bien chez le patient d'oncologie que chez l'enfant en hématologie[34-36]. Dans une cohorte historique française de 219 patients suivis en oncohématologie, la probabilité cumulée d'infection sur cinq ans était de 37,2 %[34]. Enfin, il est important de souligner qu'une complication infectieuse reste possible plusieurs semaines ou mois après la dernière utilisation de la CCI[34-40].

1.2.4Microbiologie

Une étude prospective ancienne a trouvé une prédominance d'infections à Cocci à Gram positif (65,5 %) (Staphylocoque à coagulase négative, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* spp. et *Enterococcus* spp.) ; viennent ensuite les bacilles à Gram négatif (21 % pour entérobactéries et *Pseudomonas aeruginosa*), puis les bacilles à Gram positif (10 %) et enfin les levures (3,5 %) [43]. Des proportions similaires ont été retrouvées dans des études rétrospectives plus récentes[30-45]. Cependant, l'étude de Chang et al.[44] en oncologie montre une évolution vers une prédominance de bacilles à Gram négatif (40 %), suivis des staphylocoques de la flore cutanée (37 %) puis des levures (23 %). Le pourcentage élevé de levures

identifiées peut s'expliquer par le nombre important de patients recevant une nutrition parentérale (22 %). En effet, celle-ci est apparue comme un facteur de risque d'infection à Candida spp pour 71 % des candidoses vs 8 % des infections bactériennes[44]. Chez le patient neutropénique, une translocation à point de départ digestif peut expliquer la surreprésentation des bacilles à Gram négatif et des levures[46]. Ces données concordent avec celles d'une étude réalisée chez des patients atteints de mucoviscidose recevant pour 14 % d'entre eux une nutrition parentérale et dans laquelle 66 % des microorganismes responsables d'infections associées aux CCI appartenaient au genre Candida[47]. Ainsi, les microorganismes les plus fréquemment impliqués sont ceux de la flore cutanée, essentiellement les staphylocoques à coagulase négative, *Staphylococcus aureus* mais aussi selon la pathologie initiale du patient et l'utilisation de la CCI, des bacilles à Gram négatif et des levures du genre Candida[31].

1.2.5Physiopathologie4

1.2.5.1 Thrombose et infection

Les études microbiologiques ont montré que le fibrinogène et la fibronectine présents dans le caillot avaient un pouvoir d'attraction sur les bactéries et augmentaient l'adhérence en particulier des staphylocoques à la surface des cathéters[48]. Les études cliniques confirment cette augmentation du risque infectieux lié à la présence d'un caillot à l'intérieur d'un cathéter[49]. À l'inverse, il est également montré que l'infection augmente significativement le risque d'occlusion du cathéter et de thrombose[50]. Au retrait des CCI, la présence d'un caillot à l'intérieur de la chambre est plus souvent associée à l'existence d'une complication infectieuse[16].

1.2.5.2 Biofilm

La formation d'un biofilm à la surface des cathéters apparaît dès les vingt-quatre premières heures par dépôt d'un film protéique et plaquettaire sur le cathéter facilitant l'adhésion et l'accumulation de microorganismes. La production par certaines bactéries de substances polysaccharidiques favorise l'adhésion (slime). Le biofilm peut être constitué par une ou plusieurs entités microbiennes difficiles à éradiquer en raison du cycle biofilmisation-planctonisation responsable de difficulté de pénétration des antibiotiques, d'une diminution

du taux de croissance des bactéries, d'une modification de l'expression de gènes de résistance et d'une hétérogénéité métabolique[51].

1.2.5.3 Contamination Extraluminale

La contamination extraluminale à l'origine essentiellement des infections liées à la pose de la CCI ou de l'aiguille avec contamination du site d'insertion par la flore cutanée présente ou par la flore exogène apportée lors de soins. Ces infections d'origine extraluminale, souvent accompagnées d'infection de la loge et de tunellite, surviennent le plus souvent dans le mois suivant la pose ou, plus rarement, en cas de contamination lors d'une pose d'aiguille.

1.2.5.4 Contamination Endoluminale

La contamination endoluminale peut se faire à partir d'origine différentes : par la flore commensale cutanée par l'intermédiaire de l'aiguille et/ou autres connecteurs ; par voie hématogène à partir d'un foyer septique.

Dans un travail prospectif qui étudie la colonisation cutanée dans les trois mois qui suivent la pose d'une CCI chez 41 patients, les auteurs concluent à une relation entre la flore cutanée identifiée en regard de la CCI et le microorganisme responsable d'une bactériémie et considèrent que, sur cette période de suivi, la contamination survient aussi bien par voie extraluminale qu'endoluminale[52]. Ainsi, la contamination peut survenir au moment de la pose chirurgicale du dispositif, au moment d'une ponction de la chambre avec une aiguille ou lors de la manipulation des connexions et raccords[1]. Il est donc classique d'opposer deux grandes périodes de risque infectieux : le risque précoce dans le mois qui suit la pose et le risque plus tardif essentiellement endoluminal lié à l'utilisation de la CCI

1.2.6Diagnostic

1.2.6.1 Critères diagnostic53

On distingue plusieurs situations cliniques :

L'infection locale compliquée comme la tunellite ou l'infection de loge;

L'infection liée au cathéter comportant des signes cliniques associés à une culture positive du cathéter (supérieure ou égale à 1000 UFC/ml) après ablation ;

La bactériémie liée au cathéter est caractérisée par des hémocultures (HC) périphériques positives et une culture du cathéter ou du réservoir positive au même germe. Ou bien par une hémoculture centrale positive et différentielle en temps ou en quantité au même germe.

1.2.6.2 Techniques diagnostique

1.2.6.2.1 Avec ablation du cathéter / CCI

- Culture semi-quantitative[32]

Le seuil diagnostique doit être > 15 UFC. La sensibilité est de 60 -100%. La spécificité de 20 -50%.

- Culture quantitative[54]

Le seuil est à 1000 UFC / ml. Elle consiste en une section de l'extrémité distale (5 -6 cm) + Ajout d'1 ml eau stérile puis « vortexage » et mise en culture de 0,1 ml sur gélose. La quantification en CFU/ml se fait après correction de la dilution initiale (1/10). La Sensibilité est de 88% et la Spécificité de 97%. Cette méthode explore la face interne et externe du cathéter. Elle reste insuffisante pour documenter bactériologiquement une infection sur chambre implantable. En effet, le point de départ de l'infection se développe du réservoir (dépôts sous septum) vers l'extrémité distale du cathéter qui n'est pas forcément infectée au moment du prélèvement.

Une culture du dépôt sous septum au niveau du réservoir obtient une meilleure sensibilité. Néanmoins, cette technique n'est pas encore validée. La manipulation et le seuil restent à définir[30].

1.2.6.2.2 Sans ablation du cathéter / CCI

- Ecouvillonnage

L'écouvillon doit passer dans les 3cm autour du point de ponction puis il est ensemencé dans une boîte de culture. La culture doit être supérieure au seuil de 15 UFC avec le même micro-organisme que dans les hémocultures périphériques. Mais cette technique est non utilisable pour les chambres implantables.

- Hémocultures (HC) quantitatives couplées[55]

Deux hémocultures simultanées sur cathéter et en périphérie sont prélevées et mises en Isolator. Un ratio Central / Périphérie supérieur à 3 pour les recommandations américaines confirme la bactériémie liée au cathéter[46]. Sur cathéter tunnélisé, une HC sur KT > 100 UFC / ml évoque une infection même isolée. Cette technique nécessite une centrifugation (risque d'AES), elle est donc non accessible partout et à tous les moments de la journée.

- Hémocultures (HC) différentielles couplées[56]

Il s'agit du temps comparé de positivation des hémocultures (des automates d'hémocultures notent l'heure de positivation des flacons en lecture optique). Si les hémocultures sur KT sont positives plus de 2 heures avant les hémocultures périphériques, le diagnostic d'infection sur cathéter est posé. La sensibilité est de 91% et la spécificité de 94%. Les difficultés de cette technique sont d'obtenir un même volume dans les 2 flacons et de prélever en même temps, de réaliser un bon étiquetage et un transport rapide au laboratoire.

Le problème diagnostique des infections liées aux chambres à cathéter implantable est donc plus difficile que pour les autres cathéters. En effet, en l'absence de signes locaux évidents (suppuration locale en regard du septum, Tunellite ou cellulite), le diagnostic ne peut être étayé sur les prélèvements de zones à risques. Seuls des moyens reposant sur la pratique d'hémocultures comparatives peuvent apporter une orientation diagnostique[55].

Les complications des bactériémies liées aux cathéters implantables sont corrélées aux germes retrouvés. Ainsi, pour *Staphylococcus aureus* ou *lugdunensis* et *Candida albicans*, les complications sont : sepsis sévère, endocardite infectieuse, thrombophlébite septique et localisations secondaires septiques.

2 Etudes des pratiques

2.1Introduction

La pose de CCI est une des activités phares du Département d'Anesthésie-Réanimation. Elle est pratiquée par l'ensemble des anesthésistes séniors et les internes, toujours sous le contrôle d'un sénior.

Les protocoles sont écrits (**annexe2**).

Les infections liées au PAC sont surveillées en routine par l'équipe d'hygiène et le Président du Clin qui est un anesthésiste.

L'outil de surveillance mis en place a été calqué sur celui mis en place pour la surveillance des ISO.

Etant donné la multiplicité des facteurs en cause, cette surveillance a été naturellement construite comme une EPP.

Enfin, le rationnel de cette surveillance a été renforcée par les études de Pronovost qui a montré en Décembre 2006 dans un article retentissant paru dans le NEJM que 5 mesures préventives simples (barrières d'asepsie maximale, lavage des mains, utilisation de la chlorhexidine, ablation rapide d'un cathéter inutile et éviction dans la mesure du possible de la voie fémorale) imposées dans 103 unités américaines de soins intensifs permettaient de réduire l'incidence d'infections liées au cathéter de 7,7 à 1,4 infection pour 1000 jours-cathéters[57] .

2.1.1Objectif

Evaluer l'évolution de l'incidence des infections précoces de CCI en fonction de l'évolution des pratiques.

Décrire la population dans laquelle l'infection survient.

2.2Patients et méthode

2.2.1Type d'étude

Il s'agit d'une étude prospective observationnelle monocentrique au CLCC (centre de lutte contre le cancer) de l'Institut Curie.

2.2.2Population cible

Tous les patients majeurs, entre le 1er Janvier 2005 et le 31 décembre 2014, ayant eu un retrait de CCI dans le mois suivant la pose ont été inclus.

2.2.3Recueil de données

Les patients ont été inclus par croisement informatique du logiciel de rendez-vous de pose de CCI, des données bactériologiques de dépose de CCI et des données cliniques issues du dossier informatisé. Pour éviter les rares pertes de patients qui auraient pu avoir une dépose en dehors de la structure, le système informatique permettait également de collecter les reposes précoces de cathéter même sans dépose intermédiaire.

2.2.4Déroulement de l'étude

2.2.4.1 Critère diagnostique de l'infection précoce

Il s'agit d'une infection de CCI survenant dans les 30 jours après la pose de la chambre implantable. La date d'apparition des symptômes fait date.

Les signes inflammatoires locaux au niveau du site d'implantation de la chambre ou au niveau du site de ponction de la veine, ou encore une tunellite sont considérés comme des infections.

En l'absence de signes locaux, les hémocultures différentielles permettent le diagnostic d'infection de CCI.

En présence d'hémocultures positives, la décision d'attribuer la bactériémie à la CCI infectée était prise après lecture du dossier médical par deux médecins référents sur les infections en double aveugle.

Enfin pour attribuer l'infection précoce à la pose du cathéter, le dossier médical était également revu en double aveugle par deux médecins référents sur les infections de CCI de l'Institut Curie.

2.2.4.2 Evolution du protocole de préparation cutanée

En 2005 la préparation cutanée consistait en l'application en 4 temps de (détersion, séchage, rinçage, antisepsie) de polyvidone iodée alcoolique.

A partir de 2007, suite aux recommandations de la SFHH de 2004, sont ajoutés au protocole de pose de CCI la douche antiseptique la veille de l'intervention et la salle dédiée à l'intervention.

En 2008, l'antiseptique est appliqué deux fois (une fois par l'infirmière du bloc opératoire, une deuxième fois par l'opérateur avant le champage).

A partir d'octobre 2011, l'application unique de Chlorhexidine 2% alcoolique est testée sur une période de 18 mois sans majorations de la densité d'incidence des infectons précoces.

La check-list est introduite en 2012 (**Annexe 1**).

En décembre 2013, l'application unique sans détersion préalable est étendue à la pose de l'aiguille lors de l'utilisation des PAC, aussi bien en hôpital de jour qu'en hospitalisation.

Des sets dédiés à la pose comprenant tout le matériel à usage unique nécessaire ont été mis en service fin 2013.

2.2.5Analyse des données

Les données ont été recueillies et analysées à l'aide d'un fichier Excel 2010. Nous avons considérés deux périodes successives :

- de 2005 à 2010 quand le protocole de désinfection cutané ne comportait pas de Chlorhexidine
- de 2011 à 2014 quand le protocole comprenait de la Chlorehexidine

Nous avons comparé les taux d'incidence des deux périodes par le CMF (Comparative Morbidity Figure) qui est le rapport des taux d'incidence et calculé l'intervalle de confiance à 95%.

2.3Résultats

2.3.1Densité d'incidence

Nous avons recueilli 99 patients dont 87 avaient une infection précoce de CCI sur les 10 années de suivi. Douze patients ont été exclus car leur chambre implantable avait été retirée pour un autre motif.

La densité d'incidence de CCI présentée dans le **tableau 1** est restée globalement stable. La densité d'incidence maximale a été obtenue en 2008 avec 0.22 infections précoces pour 1000 jours cathéter, la plus basse en 2014 avec 0.13 infections précoces pour 1000 jours cathéter.

Année	Nombre de CCI	Nombre de jour cathéter	Nombre d'infection	Nombre d'infections ‰ jours cathéter	Protocole de préparation
2005	1544	46166	8	0,17	Polyvidone iodée OH
2006	1526	45649	9	0,2	Polyvidone iodée OH
2007	1682	50351	7	0,14	Douche antiseptique + salle opératoire dédiée
2008	1812	54203	12	0,22	Double application antiseptique
2009	1815	54322	10	0,18	
2010	1795	53673	10	0,19	
2011	1648	49357	7	0,14	Chlorhexidine 2% OH à partir d'octobre
2012	1393	41679	7	0,17	Chlorhexidine 2% OH
2013	1380	41224	9	0,21	Chlorhexidine 2% OH
2014	1577	47241	6	0,13	Chlorhexidine 2% OH (pose et entretien) + mise en place de set de pose

Tableau 1 : densité d'incidence annuelle des 10 ans

2.3.2Comparaison des taux d'incidence d'infections précoces

année	nb infection/ j KT en %0	Taux incidence (nb infections /j)	Taux incidence (nb infections /an)
2005	0,173287701	0,000173288	0,063293333
2006	0,197156564	0,000197157	0,072011435
2007	0,139024051	0,000139024	0,050778535
2008	0,22138996	0,00022139	0,080862683
2009	0,184087478	0,000184087	0,067237951
2010	0,186313416	0,000186313	0,068050975
Moyenne Période1	0,183990222	0,00018399	0,067202429
2011	0,141823855	0,000141824	0,051801163
2012	0,167950287	0,00016795	0,061343842
2013	0,218319426	0,000218319	0,07974117
2014	0,127008319	0,000127008	0,046389789
Moyenne période 2	0,161558989	0,000161559	0,059009421

Afin de comparer les taux d'incidence d'infection de KT entre les deux périodes, nous avons calculé le CMF (comparative morbidity figure)

CMF=Taux incidence infection période [2005-2010] / Taux incidence infection période [2011-2014]
CMF= 1.139 avec un intervalle de confiance à 95% [1.1383 - 1.1393]

Il y a un taux d'incidence plus faible durant la période [2011-2014] pendant laquelle a été utilisé la chlorhexidine.

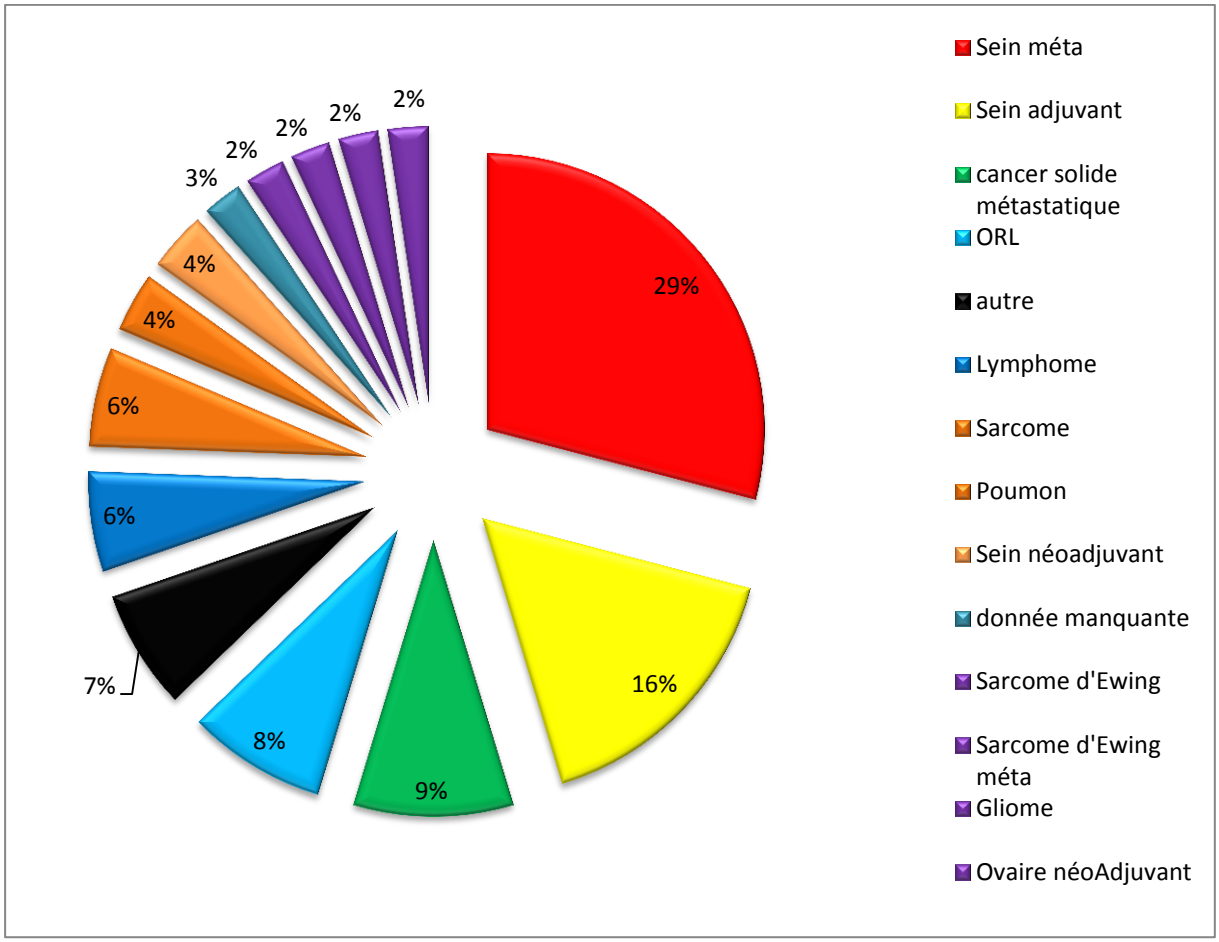
2.3.4Population

Les caractéristiques de la population sont décrites dans le **tableau 2.** Vingt pour cent des patients étaient traités par corticothérapie au moment de l'infection. Nous retrouvons 18% de patients dénutris et 24% avec un indice de Karnofsky < 80%. Onze pour cent des patients ont eu un antécédent de pose avec repose sur le même site.

La répartition des cancers des patients est présentée dans le **Graphique 1.** Le cancer du sein (métastatique, néo-adjuvant, adjuvant) regroupe près de 50% des patients. Neuf pour cent des patients avaient un cancer solide métastatique autre que le cancer du sein. Dans 2% des cas nous n'avions pas de données sur le type de cancer.

Age	55.13 (15.46)
Sexe masculin	12 (14%)
BMI normal BMI entre 26 et 30 BMI entre 30 et 35 BMI >35	50 (57%) 14 (16%) 9 (10%) 9 (10%)
Diabète	8 (9%)
Immunosuppresseur	0 (0)
Corticoïdes	18 (20%)
Neutropénie	6 (7%)
Dénutrition	16 (18%)
Karnofsky < 80%	21 (24%)
Nutrition parentérale	7 (8%)
Insuffisance respiratoire	13 (15%)
Antécédent de pose : • sur le même site • sur un autre site	 10 (11%) 16 (18%)

Tableau 2 : caractéristiques de la population



Graphique 1 : Répartition du type de cancer dans la population

2.3.5Complication préalable à l'infection :

Elles sont présentées dans le **Tableau 3**

Hématome	2 (2%)
Thrombose	11 (13%)
Consultation pour Soin de cicatrice	8 (9%)

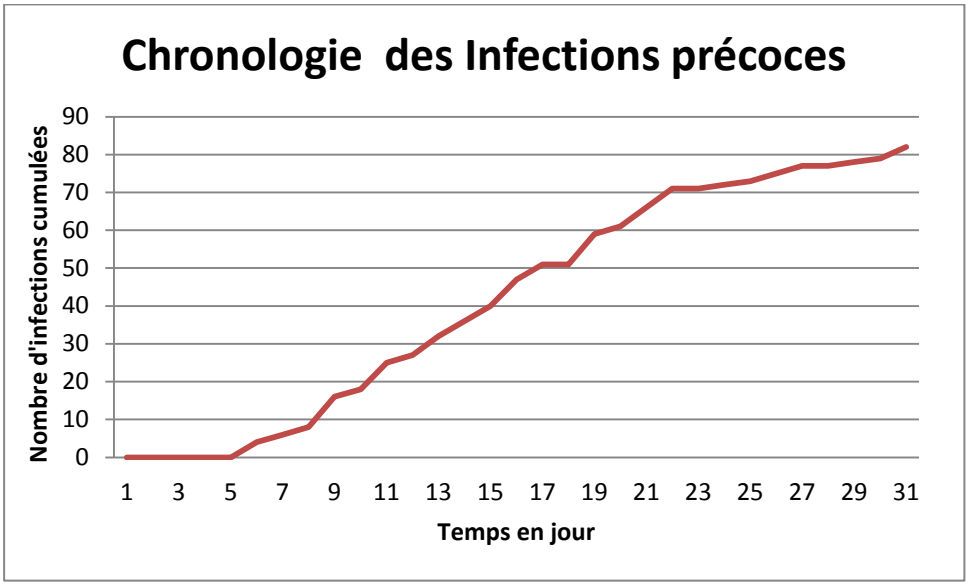
Tableau 3 : Complication préalable à l'infection

2.3.6Chronologie d'apparition des infections précoces

Le **Graphique 2** montre la cinétique d'apparition des infections précoces. Dans notre étude les premières infections apparaissent à partir du 5eme jour après la pose.

La courbe montre qu'il y a moins d'infection à partir du 21eme jour.

Cinquante-sept patients (65%) ont eu leur chimiothérapie à 24 heures de la pose de la CCI.



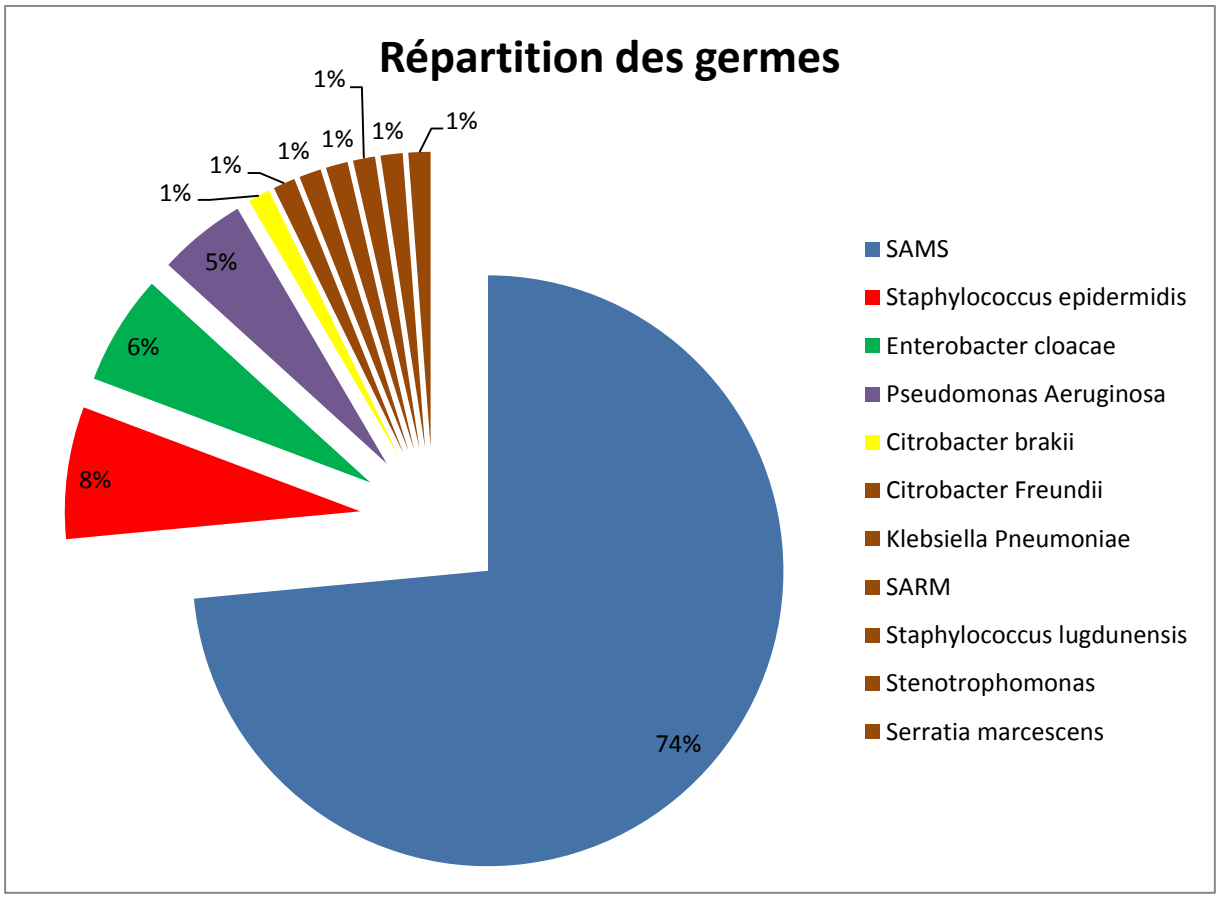
Graphique 2 : Chronologie des infections précoces

2.3.6.1

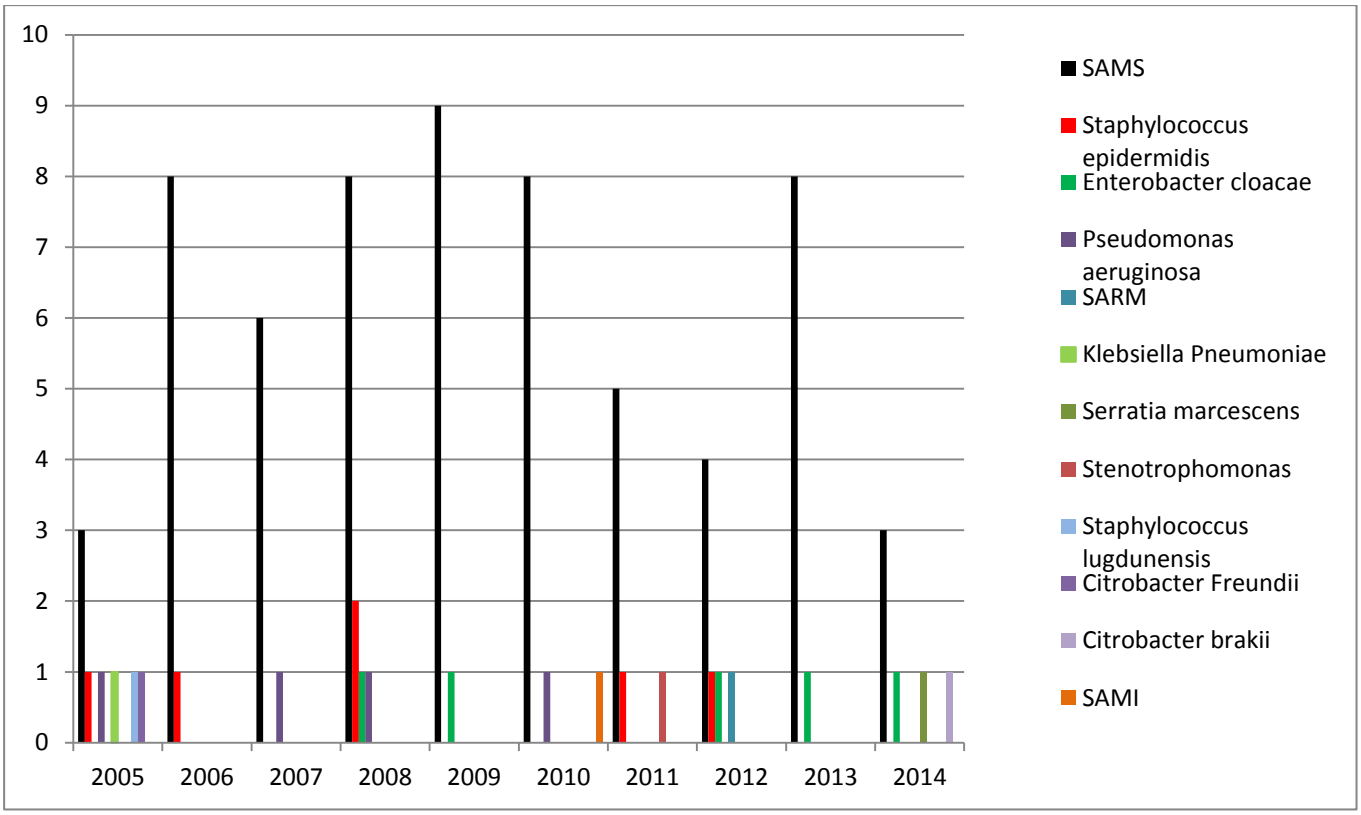
2.3.7Microbiologie

Les différents micro-organismes responsables des infections précoces de CCI et leur distribution sont présentés dans le **Graphique 3.** Les cocci gram positif sont fortement représentés. *Staphylococcus aureus* sensible à la méticilline (SASM) est présent dans 60 cas soit 73% des infections précoces de CCI. Les Bacilles gram négatif (BGN) sont ensuite retrouvés dans une proportion moindre. *Enterobacter cloacae* et *Pseudomonas aeruginosa* sont les plus fréquents parmi les BGN. Nous n'avons pas retrouvé d'infections précoces à levure.

Le **Graphique 4** montre l'évolution du profil microbiologique retrouvé dans les infections précoces de CCI. Entre 2005 et 2009 la proportion de SASM progresse au détriment des autres bactéries notamment les BGN. Après 2009 cette proportion régresse jusqu'en 2014 (sauf en 2013).



Graphique 3 : Répartition des bactéries dans les infections précoces

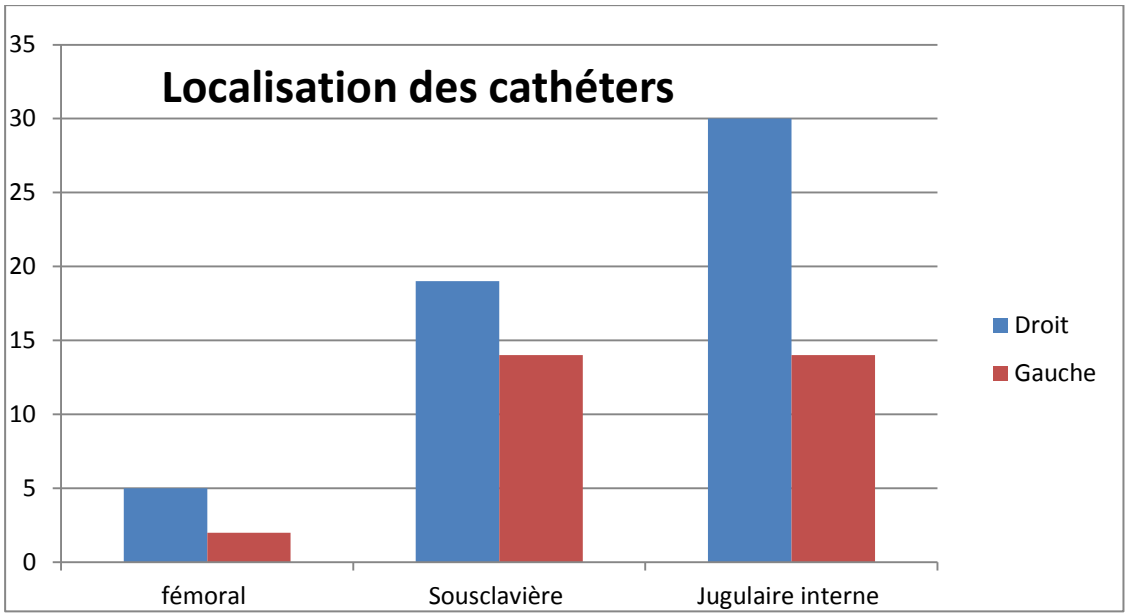


Graphique 4 : Répartition des bactéries en fonction des années

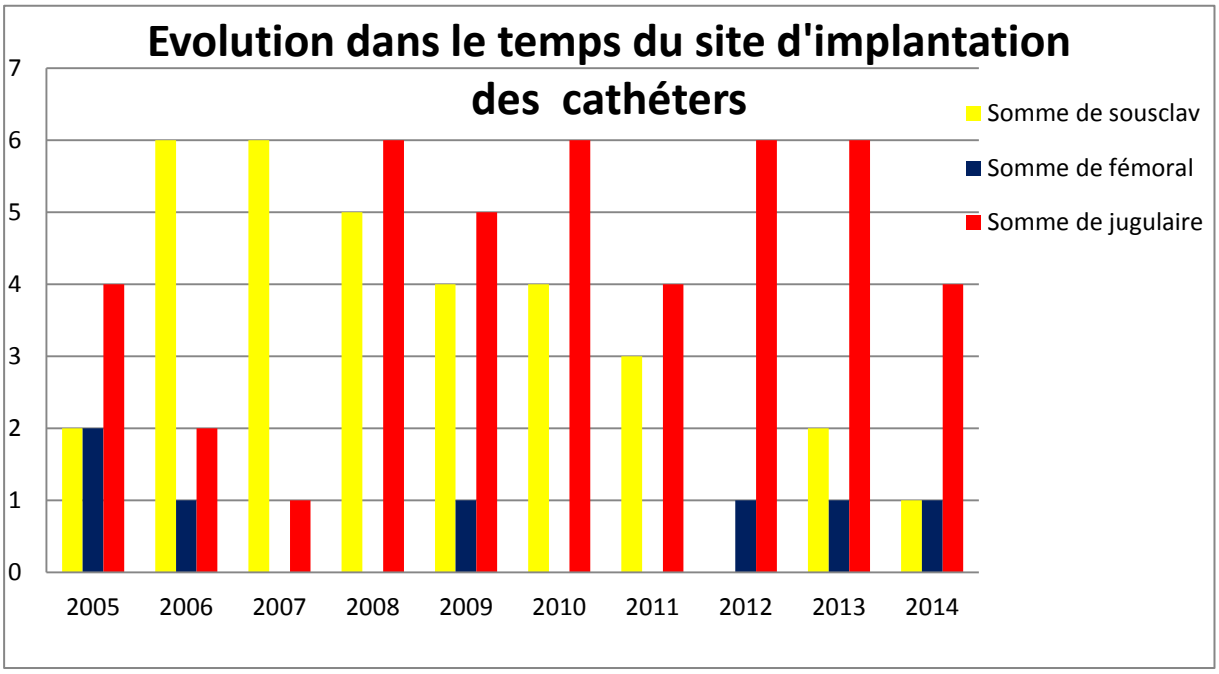
2.3.8

2.3.9Répartition des sites de pose des CCI

Le cathétérisme de la veine jugulaire interne est le plus retrouvé parmi les CCI infectées précocement (**Graphique 5**). La proportion de cathéter infecté implanté en veine jugulaire interne a augmenté (**Graphique 6**) au cours du temps. Parallèlement les cathéters posés en site sous clavier sont de moins en moins présents parmi ceux infectés.



Graphique 5 : Localisation des cathéters



Graphique 6 : Evolution dans le temps du site d'implantation des catheters

2.4Discussion

2.4.1Un mois de surveillance ?

Nous avons choisi de calquer notre surveillance sur la surveillance des ISO. 65 % des patients recevaient leur chimiothérapie dans les 24 heures de la pose, ce qui justifie également une période prolongée d'observation, compte tenu de la neutropénie qui suit. Néanmoins, il est vraisemblable que nous observions des infections liées, non pas à la pose mais à la première utilisation du dispositif.

2.4.1.1 La densité d'incidence

2.4.1.1.1 Les chiffres :

La densité d'incidence des infections précoces est restée stable au cours du temps malgré l'évolution du protocole de préparation cutanée. Elle varie entre 0.13 et 0.22 infections précoces pour 1000 jours-cathéter.

Ce chiffre est bas et reste conforme à la littérature.

La différence statistique observée pour les taux d'incidence entre les deux périodes ne permet pas de l'attribuer à l'utilisation de la chlorhexidine. La baisse de la densité d'infection précoce est encourageante. La Chlorhexidine à 2% a été introduite en France en 2010. Les arguments scientifiques et l'ensemble des recommandations internationales nous ont poussés à passer outre les recommandations françaises de la SFHH et à proposer prudemment une préparation cutanée par chlorhexidine. Les résultats nous permettent de poursuivre la préparation cutanée en 1 temps par la Chlorhexidine 2% alcoolisée sans détersion et d'optimiser le temps de pose. Un certain nombre d'études existent maintenant pour étayer la supériorité potentielle de la chlorhexidine sur la Bétadine et nous attendons les résultats de l'étude CLEAN qui devrait conforter notre choix.

2.4.1.2 Le coût :

Nous avons eu un peu de mal à convaincre les pharmaciens en raison dans un premier temps de leur crainte d'un surcoût. Nous avons travaillé sur le coût unitaire d'une pose :

Procédure	gants	**Set détersion**	**PVI scrub 4%** (multidose **20ml**	Eau stérile	**Alcoholic PVI** (multidose vial) **60 ml**	Applicateur **3 ml X 2**	Champ stérile	**Total (euros)**
5-step	0,22	1,7	0,40	0,12	0,70	0	0	**3,14**
1-step	0,22	0	0	0	0	1 (X 2)	0,83	**3,05**

Il faut tenir compte, de plus, du temps gagné par procédure que nous avons estimé à 5 minutes.

2.4.1.3 Les Bundles et la politique de réduction des risques

Les études de Pronovost et les focus mis sur l'intérêt des Bundles sont parfaitement illustrés dans ce travail : au-delà du choix de la chlorhexidine, c'est plus une politique de formation, d'enseignement, de recherche de consensus entre poseurs et avec les autres collègues. En résumé une politique visant à changer et améliorer les comportements et les organisations qui sont visés. C'est dans cet esprit que nous travaillons pour maintenir l'homogénéité de nos pratiques : un ou deux types maximum de dispositifs mis à disposition, , échographie recommandée, recherche de consensus sur techniques de pose, de la place de la cicatrice, homogénéité de la fermeture cutanée, procédures de pansements, formation et compagnonnage des internes et des soignants pour l'entretien.

Cette politique n'est pas toujours facile à mettre en œuvre car peut se heurter à des problèmes d'organisation et d'objectifs, en particulier économiques contradictoires. Un seul exemple : la surveillance automatisée d'infection de pose est remise en question en 2015 par la disparition du laboratoire de microbiologie de l'Institut Curie et sa mutualisation avec des établissements voisins. Il va nous falloir imaginer et reconstruire des modalités de surveillance. Enfin, cette

politique contraignante peut freiner l'innovation et il est indispensable de maintenir un dialogue ouvert et permanent, en particulier entre poseurs.

2.4.1.4 Les facteurs de risque évitables :

Les études de Pronovost[57] ont été menées dans des services de réanimation sur le cathétérisme central de courte durée avec des patients hospitalisés. L'objectif clairement affiché est d'arriver à une cible « 0 infection ». Ce travail montre qu'on en est loin. Il est alors fondamental de s'interroger sur les facteurs de risque d'infection.

Le défaut majeur de ce travail est l'absence de recueil des données de l'ensemble de la population, travail titanesque sur 10 ans.

Néanmoins, les facteurs de risque évitables sont connus et ont l'air respectés. 3 patients sur 85 étaient en aplasie au moment de la pose et aucun patient n'a eu de pose en territoire préalablement infecté ou irradié.

Le timing pose/ chimiothérapie continue à être un sujet de débat et de conflit avec les oncologues :

Un travail rétrospectif conduit en oncologie pédiatrique compare la fréquence des infections chez 23 patients ayant eu une utilisation immédiate à celle observée dans un groupe de 74 patients où l'utilisation a été plus tardive. L'incidence des infections a été de 22 % dans le premier groupe et de 14 % dans le second, sans différence statistiquement significative[58]. Plus récemment, dans une étude descriptive portant sur 180 patients d'oncologie, Ozdemir et al[59]. concluent que l'administration d'une chimiothérapie immédiatement après la pose de la CCI n'augmente pas le risque de complications ; ils observent 11 thromboses, 2 sepsis et une cellulite. Une étude observationnelle rétrospective portant sur 815 CCI chez des patients suivis en oncologie montre une association entre la fréquence des complications et le délai entre pose et première utilisation, respectivement : 10,6 % (17/160), 6,7 % (13/193) et 2 % (8/405) quand la CCI a été utilisée dans les 0 à 3 jours, 4 à 7 jours et plus de 7 jours après (p = 0,001)[60]. De même, une étude plus ancienne prospective de Laurenzi, qui étudie la colonisation cutanée dans les trois mois qui suivent la pose d'une CCI chez 41 patients, les auteurs concluent à une relation entre la flore cutanée identifiée en regard de la CCI et le microorganisme responsable d'une bactériémie et considèrent que, sur cette période de suivi, la contamination survient aussi bien par voie extraluminale qu'endoluminale. La plupart de

ces études inciteraient donc, soit à utiliser immédiatement le CCI avec l'aiguille de Huber posée au bloc opératoire, soit à repousser la première utilisation au huitième jour. Il était d'usage jusqu'en 2009 d'associer la pose du CCI et la première cure de chimiothérapie en ambulatoire le même jour, ce qui a été abandonné pour des raisons économiques (pas de tarification possible des 2 actes). L'organisation retenue a été de poser le CCI et de repousser la première cure au lendemain ou surlendemain Jusqu'à présent, pour des raisons de confort pour le patient, l'aiguille de Huber était reposée le jour de la chimio, ce qui pouvait être plus ou moins facile et est surement un facteur de risque d'infection.la recommandation 29 de la SFHH va nous permettre un axe d'amélioration de nos procédures au regard du risque infectieux (R 29 : À la pose après vérification du reflux, l'aiguille de Huber n'est laissée en place par l'opérateur que si une utilisation de la CCI est prévue dans les 24 heures (Accord fort)). Il nous reste à former les oncologues à respecter dès lors le délai de 24 heures et non pas 48 ou 72 heures, d'où un problème pour les poses le vendredi. A l'inverse et chaque fois que c'est possible, nous encourageons les prescripteurs du dispositif à respecter un délai de 8 jours entre pose et première utilisation. Le message donné aux organisateurs du circuit patient est donc double, soit une première utilisation dans les 24 heures de la pose avec une aiguille de Huber posée au bloc, soit une première utilisation à 8 jours. Le message est simple, l'application de ces mesures l'est moins.

2.4.1.5 Les autres facteurs de risque et le descriptif de notre population :

Cette étude ne permet évidemment pas de construire ni analyse uni variée, ni analyse multi-variée.

L'âge élevé, l'obésité, un diabète, une corticothérapie, l'avancée dans la maladie, une dénutrition, un indice de Karnofsky < 80, l'usage de la voie fémorale, les antécédents de pose au même site et les difficultés de pose, l'état cutané et les antécédents de folliculite ou furonculose, les facteurs de risque de thrombose précoce sont des facteurs de risque reconnus d'infection de pose.

L'objectif est maintenant d'étudier les facteurs de risque d'infection sur une période plus courte voire en multicentrique en recueillant l'ensemble des données ci-dessus et de

construire un score de risque autorisant à la pratique d'une antibioprophylaxie cette fois ciblée sur une population à risque.

3 Conclusion

L'incidence de l'infection liée à la pose de CCI, même si elle est faible doit rester une préoccupation constante. Les facteurs de risque de survenue sont multifactoriels, nécessitent encore d'affiner notre connaissance scientifique mais tiennent aussi à des facteurs humains et organisationnels. Le maintien des bonnes pratiques ou plus exactement des bonnes pratiques à un instant t imposent des efforts de formation, d'enseignement et de dialogue permanent entre tous les professionnels.

Notre densité d'incidence depuis 10 ans est stable et conforme aux chiffres de la littérature. Les résultats de préparation cutanée en un temps à la Chlorhexidine 2 % sont encourageants pour poursuivre les efforts d'amélioration de la qualité des poses.

Deux axes d'amélioration sont retenus pour les années qui viennent : travailler sur le temps pose-première utilisation et reconstruire un système automatisé de surveillance qui peut permettre un travail de formation et d'appropriation des bonnes pratiques en temps réel.

Nous souhaitons dans l'avenir travailler sur ces deux axes :

- **Chercher à valider un score de sur-risque autorisant la pratique d'une antibioprophylaxie ciblée et valider cette antibioprophylaxie**

- **Réfléchir avec les industriels et les chercheurs à des solutions de coating ou de modifications de surface des dispositifs permettant de réduire les premières étapes du biofilm.**

BIBLIOGRAPHIE

[1] Agence nationale d'évaluation en santé (ANAES). Evaluation des pratiques professionnelles dans les établissements de sante - Evaluation de la qualité de l'utilisation et de la surveillance des chambres à cathéter implantables. 2 Agence nationale d'évaluation en santé (ANAES). Evaluation des pratiques professionnelles dans les établissements de sante - Evaluation de la qualité de l'utilisation et de la surveillance des chambres à cathéter implantables. 2000.

[2]Association Française de Normalisation. Implants chirurgicaux. Chambres à cathéter implantables. Accès intraveineux, intra-artériel, intrapéritonéal, intrathécal et péridural.
Norme Francaise-NFS-94-370. Paris La Défense: AFNOR; 1999

[3] Nehme A, Desablens F. Critères de choix d'une chambre à cathéter implantable. Revue de l'ADPHSO 1998;23:115-20.

[4] Société Française d'Hygiènes Hospitalière. Prévention des infections associées aux chambres à cathéter implantables pour accés veineux - hygiénes - volume xx - n° 1SF2H-Mars2012

[5] O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, *et al.* Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. Am J Infect Control 2011; 39: S1-34.

[6] Niël-Weise BS, Stijnen T, van den Broek PJ. Anti-infective-treated central venous catheters for total parenteral nutrition or chemotherapy: a systematic review. J Hosp Infect 2008; 69: 114-123

[7] Zaghal A, Khalife M, Mukherji D, El Majzoub N, Shamseddine A, Hoballah J, et al.
Update on totally implantable venous access devices. Surgical Oncology [Internet]. [cited 2012 May 31] ; (0). Available from: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960740412000060

[8] XXXIII ème journée régionale d'hygiène hospitalière, Avril 2011 CHU Bordeaux

[9] Sotir MJ, Lewis C, Bisher EW, Ray SM, Soucie JM, Blumberg HM. Epidemiology of device-associated infections related to a long-term implantable vascular access device. Infect Control Hosp Epidemiol. 1999 Mar;20(3):187–91.

[10] Bishop L, Dougherty L, Bodenham A, *et al.* Guidelines on the insertion and management of central venous access devices in adults. Int J Lab Hematol 2007; 29: 261-278.

[11] Pittiruti M, Hamilton H, Biffi R, *et al.* ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: central venous catheters (access, care, diagnosis and therapy of complications). Clin Nutr 2009; 28: 365-377.

[12] Loi n° 2002-303 du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé.

[13] Société française d'anesthésie-réanimation (SFAR). Agents antiplaquettaires et période periopératoire . Conférence d'experts. 2001.

[14] Haute Autorité de santé (HAS). Prise en charge des surdosages en antivitamines K, des situations à risque hémorragique et des accidents hémorragiques chez les patients traités par antivitamines
K en ville et en milieu hospitalier. Recommandations. 2008.

[15] Ansell J, Hirsh J, Poller L, *et al.* The pharmacology and management of the vitamin K antagonists: the Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. Chest 2004; 126: 204S-233S.

[16] Barbut F, Soukouna S, Lalande V, *et al.* Cathéters a chambre implantable: épidémiologie des complications et étude microbiologique des dispositifs après ablation. Pathol Biol 2004; 52: 566-574.

[17] Kriegel I, Cottu PH, Fourchotte V, *et al.* Wound healing and catheter thrombosis after implantable venous access device placement in 266 breast cancers treated with bevacizumab therapy. Anticancer Drugs 2011; 22: 1020-1023.

[18] Wolosker N, Yazbek G, Munia M., Zerati A., Langer M, Nishinari K. Totally implantable femoral vein catheters in cancer patients. European Journal of Surgical Oncology (EJSO). 2004 Sep;30(7):771–5.

[19] Morazin F, Kriegel I, Asselain B, *et al.* Thrombose symptomatique sur cathéter veineux central de longue durée en oncologie: un score de risque prédictif ? Rev Med Interne 2005; 26: 273-279.

[20] Société française d'hygiène hospitalière (SFHH). Conférence de consensus. Gestion du risque infectieux pré-opératoire. Paris – 5 mars 2004.

[21] Société française d'hygiène hospitalière (SFHH). Prévention de la transmission croisée : précautions complémentaires contact. Consensus formalise d'experts. 2009.

[22] Darouiche RO, Wall MJ Jr, Itani KM et al Chlorhexidine-Alcohol versus Povidone-Iodine for Surgical-Site Antisepsis. N Engl J Med. 2010 Jan 7;362(1):18-26.

[23] Parienti JJ, ICAAC 2012.

[24] Ministère du Travail et des Affaires sociales. Lettre-circulaire DH/EM 1 n° 96-2517 du 24 mai 1996 relative à la sécurité des dispositifsmédicaux. Utilisation des chambres à cathéters implantables

[25] Capozzoli G, Accinelli G, Fabbro L, Pedrazzoli R, Auricchio F. Intra-cavitary ECG is an effective method for correct positioning the tip of tunneled Groshong catheters. J Vasc Access. 2012 Jul-Sep;13(3):393-6

[26] Salgado CD, Chinnes L, Paczesny TH , *et al.* Increased rate of catheter-related bloodstream infection associated with use of a needleless mechanical valve device at a long-term acute care hospital. Infect Control Hosp Epidemiol 2007; 28: 684-688.

[27] Bouza E, Muñoz P, López-Rodríguez J, *et al.* A needleless closed system device (CLAVE) protects from intravascular catheter tip and hub colonization: a prospective randomized study. J Hosp Infect 2003; 54: 279-287.

[28] Société française d'hygiène hospitalière (SFHH), ministère de la Santé et des Solidarités, Haut Conseil de la santé publique (HCSP). Surveiller et prévenir les infections associées aux soins. 2010.

[29] Définitions Infections Nosocomiales; Comité technique des infections nosocomiales et des infections liées aux soins2007.

[30] 2012-JNI-CIP-Zarrouk: Infections liées aux cathéters; épidémiologie et diagnostic.

[31] Mermel LA, Farr BM, Sherertz RJ, *et al.* Guidelines for the management of intravascular catheter-related infections. J Intraven Nurs 2001; 24: 180-205.

[32] Maki DG, Kluger DM, Crnich CJ. The risk of bloodstream infection in adults with different intravascular devices: a systematic review of 200 published prospective studies. Mayo Clin Proc 2006; 81: 1159- 1171.

[33] Lebeaux D, Zarrouk V, Leflon-Guibout V, Lefort A, Fantin B. Complications infectieuses liées aux chambres implantables : caractéristiques et prise en charge. La Revue de Médecine Interne. 2010 Nov;31(12):819–27.

[34] Crisinel M, Mahy S, Ortega-Debalon P, Buisson M, Favre J-P, Chavanet P, et al.
Incidence, prévalence et facteurs de risque de survenue d'une première complication infectieuse sur chambres à cathéter implantables. Médecine et Maladies Infectieuses. 2009 Apr; 39(4):252–8.

[35] Vescia S, Baumgärtner AK , Jacobs VR , *et al.* Management of venous port systems in oncology: a review of current evidence. Ann Oncol 2008; 19: 9-15.

[36] Adler A, Yaniv I, Steinberg R, *et al.* Infectious complications of implantable ports and Hickman catheters in paediatric haematology- oncology patients. J Hosp Infect 2006; 62: 358-365.

[37] Astagneau P, Maugat S, Tran-Minh T, *et al.* Long-term central venous catheter infection in HIV-infected and cancer patients: a multicenter cohort study. Infect Control Hosp Epidemiol 1999; 20: 494-498.

[38] Hung MC, Chen CJ, Wu KG , *et al.* Subcutaneously implanted central venous access device infection in pediatric patients with cancer. J Microbiol Immunol Infect 2009; 42: 166-171.

[39] Carausu L, Clapisson G, Philip I, *et al.* Use of totally implantable catheters for peripheral blood stem cell apheresis. Bone Marrow Transplant 2007; 40: 417-422.

[40] Ignatov A, Hoffman O, Smith B, *et al.* An 11-year retrospective study of totally implanted central venous access ports: complications and patient satisfaction. Eur J Surg Oncol 2009; 35: 241-246.

[41] Santarpia L, Pasanisi F, Alfonsi L, *et al.* Prevention and treatment of implanted central venous catheter (CVC) - related sepsis: a report after six years of home parenteral nutrition (HPN). Clin Nutr 2002; 21: 207-211.
[42] Marra AR , Opilla M, Edm ond MB, *et al.* Epidemiology of bloodstream infections in patients receiving long-term total parenteral nutrition. J Clin Gastroenterol 2007; 41: 19-28.

[43] Groeger JS, Lucas AB, Thaler HT , *et al.* Infectious morbidity associated with long-term use of venous access devices in patients with cancer. Ann Intern Med 1993; 119: 1168-1174.

[44] Chang L, Tsai J-S, Huang S-J, *et al.* Evaluation of infectious complications of the implantable venous access system in a general oncologic population. Am J Infect Control 2003; 31: 34-39.

[45] Douard MC, Ardoin C, Payri L, *et al.* Complications infectieuses des dispositifs intraveineux de longue durée: incidence, facteurs de risque, moyens diagnostiques. Pathol Biol 1999; 47: 288-291

[46] Mermel LA , Allon M, Bouza E, *et al.* Clinical practice guidelines for the diagnosis and management of intravascular catheter-related infection: 2009 Update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis 2009; 49: 1-45.

[47] Munck A, Malbezin S, Bloch J, *et al.* Follow-up of 452 totally implantable vascular devices in cystic fibrosis patients. Eur Respir J 2004; 23: 430-434.

[48] Mehall JR, Saltzman DA, Jackson RJ, *et al.* Fibrin sheath enhances central venous catheter infection. Crit Care Med 2002; 30: 908-912.

[49] Barzaghi A, Dell'Orto M, Rovelli A, *et al.* Central venous catheter clots: incidence, clinical significance and catheter care in patients with hematologic malignancies. Pediatr Hematol Oncol 1995; 12: 243-250.

[50] van Rooden CJ, Schipp ers EF, Guiot HFL , *et al.* Prevention of coagulase-negative staphylococcal central venous catheter-related infection using urokinase rinses: a randomized double-blind controlled trial in patients with hematologic malignancies. J Clin Oncol 2008; 26: 428-433

[51] Beloin C, Roux A, Ghigo JM. *Escherichia coli* biofilms. Curr Top Microbiol Immunol 2008; 322: 249-289.

[52] Laurenzi L, Natoli S, Benedetti C, *et al.* Cutaneous bacterial colonization, modalities of chemotherapeutic infusion, and catheterrelated bloodstream infection in totally implanted venous access devices. Support Care Cancer 2004; 12: 805-809.

[53] Timsit J-F, Wolff M, Mourvillier B, Schortgen F, Régnier B. Diagnostic et prise en charge des infections sur cathéter en réanimation. Médecine et Maladies Infectieuses. 2003 Dec;33(12):619–27.

[54] Longuet P. Diagnostic et prise en charge des infections sur cathéters veineux centraux de longue durée. Médecine et Maladies Infectieuses. 2003 Dec;33(12):613–8.

[55] Blot F, Nitenberg G, Chachatty E, Raynard B, Germann N, Antoun S, et al. Diagnosis of catheter-related bacteraemia: a prospective comparison of the time to positivity of hubblood versus peripheral-blood cultures. The Lancet. 1999 Sep 25;354(9184):1071–7.

[56] García X, Sabatier C, Ferrer R, Fontanals D, Duarte M, Colomina M, et al. Differential time to positivity of blood cultures: A valid method for diagnosing catheterrelated bloodstream infections in the intensive care unit. Medicina Intensiva. 2012 Apr;36(3):169–76.

[57] Pronovost P, Needham D, Berenholtz S, Sinopoli D, Chu H, Cosgrove S, Sexton B, Hyzy R, Welsh R, Roth G, Bander J, Kepros J, Goeschel C. An intervention to decrease catheter-related bloodstream infections in the ICU. N Engl J Med. 2006 Dec 28;355(26):2725-32. Erratum in: N Engl J Med. 2007 Jun 21;356(25):2660.

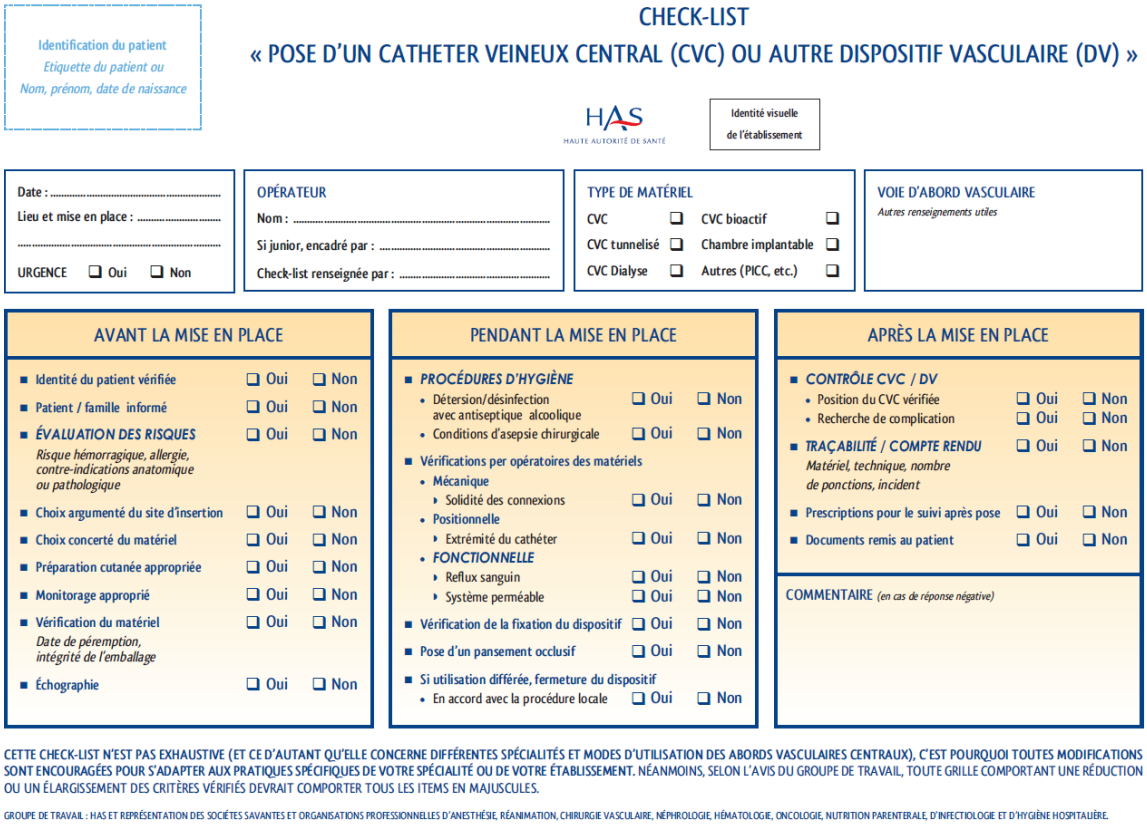
[58] Conter C, Carausu L, Martin E, *et al.* Utilisation des sites veineux implantables dans les chimiotherapies massives en pediatrie. Arch
Pediatr 2006; 13: 256-261

[59] Ozdemir NY , Abali H, Oksüzoğlu B, et al. It appears to be safe to start chemotherapy on the day of implantation through subcutaneous venous port catheters in inpatient setting. Support Care Cancer 2009; 17: 399-403

[60] Narducci F, Jean-Laurent M, Boulanger L, et al. Totally implantable venous access port systems and risk factors for complications: a one-year prospective study in a cancer centre. Eur J Surg Oncol 2011; 37: 913-918

.

1 Annexes 1



Identification du patient
Etiquette du patient ou
Nom, prénom, date de naissance

CHECK-LIST
« POSE D'UN CATHETER VEINEUX CENTRAL (CVC) OU AUTRE DISPOSITIF VASCULAIRE (DV) »

HAS
HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

Identité visuelle de l'établissement

Date : .....
Lieu et mise en place : .....
.....
URGENCE ❑ Oui ❑ Non

OPÉRATEUR
Nom : .....
Si junior, encadré par : .....
Check-list renseignée par : .....

TYPE DE MATÉRIEL
CVC ❑ CVC bioactif ❑
CVC tunnelisé ❑ Chambre implantable ❑
CVC Dialyse ❑ Autres (PICC, etc.) ❑

VOIE D'ABORD VASCULAIRE
Autres renseignements utiles

AVANT LA MISE EN PLACE

- Identité du patient vérifiée ❑ Oui ❑ Non
- Patient / famille informé ❑ Oui ❑ Non
- ***ÉVALUATION DES RISQUES*** ❑ Oui ❑ Non
  Risque hémorragique, allergie, contre-indications anatomique ou pathologique
- Choix argumenté du site d'insertion ❑ Oui ❑ Non
- Choix concerté du matériel ❑ Oui ❑ Non
- Préparation cutanée appropriée ❑ Oui ❑ Non
- Monitorage approprié ❑ Oui ❑ Non
- Vérification du matériel ❑ Oui ❑ Non
  Date de péremption, intégrité de l'emballage
- Échographie ❑ Oui ❑ Non

PENDANT LA MISE EN PLACE

- ***PROCÉDURES D'HYGIÈNE***
  - Détersion/désinfection avec antiseptique alcoolique ❑ Oui ❑ Non
  - Conditions d'asepsie chirurgicale ❑ Oui ❑ Non
- Vérifications per opératoires des matériels
  - Mécanique
    - Solidité des connexions ❑ Oui ❑ Non
  - Positionnelle
    - Extrémité du cathéter ❑ Oui ❑ Non
  - ***FONCTIONNELLE***
    - Reflux sanguin ❑ Oui ❑ Non
    - Système perméable ❑ Oui ❑ Non
- Vérification de la fixation du dispositif ❑ Oui ❑ Non
- Pose d'un pansement occlusif ❑ Oui ❑ Non
- Si utilisation différée, fermeture du dispositif
  - En accord avec la procédure locale ❑ Oui ❑ Non

APRÈS LA MISE EN PLACE

- ***CONTRÔLE CVC / DV***
  - Position du CVC vérifiée ❑ Oui ❑ Non
  - Recherche de complication ❑ Oui ❑ Non
- ***TRAÇABILITÉ / COMPTE RENDU*** ❑ Oui ❑ Non
  Matériel, technique, nombre de ponctions, incident
- Prescriptions pour le suivi après pose ❑ Oui ❑ Non
- Documents remis au patient ❑ Oui ❑ Non

COMMENTAIRE *(en cas de réponse négative)*

CETTE CHECK-LIST N'EST PAS EXHAUSTIVE (ET CE D'AUTANT QU'ELLE CONCERNE DIFFÉRENTES SPÉCIALITÉS ET MODES D'UTILISATION DES ABORDS VASCULAIRES CENTRAUX), C'EST POURQUOI TOUTES MODIFICATIONS SONT ENCOURAGÉES POUR S'ADAPTER AUX PRATIQUES SPÉCIFIQUES DE VOTRE SPÉCIALITÉ OU DE VOTRE ÉTABLISSEMENT. NÉANMOINS, SELON L'AVIS DU GROUPE DE TRAVAIL, TOUTE GRILLE COMPORTANT UNE RÉDUCTION OU UN ÉLARGISSEMENT DES CRITÈRES VÉRIFIÉS DEVRAIT COMPORTER TOUS LES ITEMS EN MAJUSCULES.

GROUPE DE TRAVAIL : HAS ET REPRÉSENTATION DES SOCIÉTÉS SAVANTES ET ORGANISATIONS PROFESSIONNELLES D'ANESTHÉSIE, RÉANIMATION, CHIRURGIE VASCULAIRE, NÉPHROLOGIE, HÉMATOLOGIE, ONCOLOGIE, NUTRITION PARENTERALE, D'INFECTIOLOGIE ET D'HYGIÈNE HOSPITALIÈRE.

2 Annexe 2

PREPARATION CUTANEE DU SITE D'INSERTION D'UNE CHAMBRE A CATHETER IMPLANTABLE: CHLORAPREP®

Objet : prévenir les infections liées au cathéter par une méthode d'asepsie de haut niveau

1. Domaine d'application

Ce mode opératoire concerne :

Activités : La préparation cutanée avant pose de chambre à cathéter implantable.

Service : Bloc opératoire central, ambulatoire et hôpital de jour de chirurgie

Personnels : IBODE, IDE, Chirurgiens, Anesthésistes, Cadre infirmier, Infirmier Principal

Antiseptique utilisé :

Chlorhexidine à 2 % alcoolique

CHLORAPREP® COLORE solution pour application cutanée utilisée en 1 temps

Boîte de 25 ampoules de **3 ml** avec applicateur (CIP : 350 333-9)

Réserver la gamme Povidone iodée pour les patients allergiques à la chlorhexidine

2. Responsabilités

- Une information concernant la douche préopératoire est remise lors de la prise de rendez-vous de pose, accompagnée d'une ordonnance et d'une brochure explicative précisant les modalités de la douche.
- La préparation cutanée est réalisée avant la pose

3. Description détaillée

Matériel

Chloraprep® 3 ml (CIP : 350 333-9) : 1 à 2 applicateurs selon surface à désinfecter (3 ml pour 15 x 15 cm maximum de surface cutanée)

1 paire de gant stérile pour l'opérateur
Tenue chirurgicale (casaque, coiffe, masque chirurgical)
Matériel stérile à usage unique

Déroulement du soin

1- Préparation par l'aide opératoire

- l'aide opératoire ouvre l'emballage de Chloraprep® et le dépose de façon stérile sur le champ de l'opérateur

2- Désinfection cutanée du site d'insertion du cathéter par l'opérateur

- faire une désinfection des mains par friction hydro-alcoolique chirurgicale (cf Mode Opératoire : désinfection chirurgicale des mains par friction hydro-alcoolique): 2 applications successives de gel hydro-alcoolique Aniosgel 85 NPC de 45 secondes chacune, sur des mains propres et sèches.

- procéder à l'habillage chirurgical
- enfiler les gants stériles
- l'opérateur saisit le manche de l'applicateur de Chloraprep® de façon stérile et « clique » les ailettes latérales afin de libérer le produit sur l'éponge.
- l'opérateur applique Chloraprep® par **légères frictions** de haut en bas pendant 30 secondes au niveau du point de ponction ou de la ligne d'incision puis agrandit son champ de façon large : utiliser 1 applicateur de 3 ml pour une surface de 15 X 15 cm^2, prendre un 2ème applicateur pour désinfecter la totalité du champ opératoire : **le 2ème applicateur ne doit pas servir à un deuxième badigeon mais à compléter la surface à désinfecter.**
- laisser sécher avant de coller les champs opératoires.

3- Pansement

- à la fin de l'intervention, ne pas nettoyer la cicatrice, laisser le produit afin de bénéficier de la rémanence et mettre un pansement stérile.

4- Noter le soin sur le compte-rendu opératoire

	Noms (Fonctions)	Dates de signature
Rédacteur(s)	Dr D VANJAK, médecin en hygiène hospitalière	
Validateur(s)	Dr I KRIEGEL, anesthésiste présidente du CLIN Dr A ALBI-FELDZER, anesthésiste vice- présidente du CLIN	
HISTORIQUE DES EVOLUTIONS		
Date	**Motif**	

Infections précoces sur cathéters à chambre implantable.
Dix ans de surveillance dans un Centre de Lutte Contre le Cancer

Introduction: L'infection précoce des chambres à cathéter implantable(CCI) est une complication ayant un impact important sur le parcours de soin du patient en oncologie. Nous avons étudié l'impact de l'évolution du protocole de préparation cutanée sur la densité d'infections précoces au cours des dix dernières années.
Patients et méthode: Il s'agit d'une étude prospective monocentrique à l'institut Curie dans le cadre d'une évaluation des pratiques professionnelles. Entre le 1er janvier 2005 et le 31 décembre 2014, les patients majeurs dont la CCI a été retirée dans le mois suivant la pose ont été inclus par croisement informatique du logiciel de rendez-vous de pose de CCI, des données bactériologiques de dépose de CCI et des données cliniques issues du dossier informatisé. Nous avons calculé la densité d'incidence et comparer les taux d'incidence entre deux périodes de protocole de préparation cutané différent (période povidone iodée alcoolique vs chlorhexidine).
Résultats : 87 patients sur 99 avaient une infection précoce de CCI. La densité d'incidence était comprise entre 0.13 et 0.22 infections $\%_0$ jours cathéter. Il y avait moins d'infections précoces pour la période chlorhexidine. Le ratio de taux d'incidence entre les deux périodes était de 1.13 avec un intervalle de confiance à 95% [1.1383 - 1.1393]. Le Staphylocoque Aureus sensible à la méticilline était présent dans 74% des infections.
Conclusion: L'utilisation de la Chlorhexidine dans le protocole de préparation cutanée avant pose de CCI parait intéressante. Un essai contrôlé randomisé est nécessaire pour attribuer cette amélioration à la Chlorhexidine.

Mots clés (français) : Cathéter à chambre implantable, infections lié au cathéter à chambre implantable, chlorhexidine, povidone iodée alcoolique, evaluation des pratiques professionnelles

Université Paris Descartes
Faculté de Médecine Paris Descartes
15, rue de l'Ecole de Médecine
75270 Paris cedex 06