

# Les infections liées aux cathéters I-LC ou B-LC

---

Prévention, diagnostic, traitements

Emmanuelle MARTIN  
CHI Elbeuf  
Emmanuel PIEDNOIR  
CH Avranches-Granville



# Définition des infections liées à un cathéter ?

## INFECTIONS LIÉES AUX CATHÉTERS (ILC)

### Infection locale liée à un cathéter veineux central

[KTCLOC]

Culture quantitative du cathéter veineux central  $\geq 10^3$  UFC/ml (ou culture semi-quantitative  $> 15$  UFC), en l'absence d'hémoculture positive,

ET

Purulence de l'orifice d'entrée du cathéter ou tunnelite.

### Infection générale liée à un cathéter veineux central en l'absence d'hémoculture positive

[KTCGEN]

Culture quantitative du cathéter veineux central  $\geq 10^3$  UFC/ml (ou culture semi-quantitative  $> 15$  UFC), en l'absence d'hémoculture positive,

ET

Régression totale ou partielle des signes infectieux généraux dans les 48 h suivant l'ablation du cathéter.

### Infection bactériémique/fongémique sur cathéter veineux central microbiologiquement confirmée

[KTCBAC]

Association d'une bactériémie/fongémie survenant dans les 48 h encadrant le retrait du cathéter veineux central si celui-ci est retiré (ou la suspicion diagnostique d'infection de cathéter si celui-ci n'est pas retiré d'emblée),

ET

L'un des quatre critères suivants :

- une culture quantitative du cathéter veineux central  $\geq 10^3$  UFC/ml (ou culture semi-quantitative  $> 15$  UFC) avec le même micro-organisme que l'hémoculture.
- une culture du site d'insertion du cathéter veineux central avec le même micro-organisme que l'hémoculture.
- des hémocultures quantitatives appariées (HQA)\* périphérique et centrale positives au même micro-organisme avec un ratio hémoculture centrale / hémoculture périphérique  $\geq 5$  et après exclusion de tout autre foyer infectieux pouvant être à l'origine de la bactériémie.
- un délai différentiel de positivité (DDP)\* des hémocultures centrale/périphérique au même micro-organisme  $\geq 2$  h avec une positivité plus rapide pour l'hémoculture centrale et après exclusion de tout autre foyer infectieux pouvant être à l'origine de la bactériémie, en particulier lorsqu'il s'agit d'un *S. aureus* pouvant être à l'origine de faux-positifs.

\* Les délais ou ratio n'étant pas applicables aux fongémies, leur association avec le cathéter central, si celui-ci n'est pas retiré et mis en culture, doit être validée par le clinicien et le microbiologiste.



# Définition des infections liées à un cathéter ?

---

## **Infection locale liée à un cathéter veineux périphérique**

**[KTPLOC]**

Culture quantitative du cathéter veineux périphérique  $\geq 10^3$  UFC/ml (ou culture semi-quantitative  $> 15$  UFC), en l'absence d'hémoculture positive,

ET

Purulence de l'orifice d'entrée du cathéter ou tunnelite.

---

## **Infection générale liée à un cathéter veineux périphérique en l'absence d'hémoculture positive**

**[KTPGEN]**

Culture quantitative du cathéter veineux périphérique  $\geq 10^3$  UFC/ml (ou culture semi-quantitative  $> 15$  UFC), en l'absence d'hémoculture positive,

ET

Régression totale ou partielle des signes infectieux généraux dans les 48 h suivant l'ablation du cathéter.

---

## **Infection bactériémique/fongémique sur cathéter veineux périphérique microbiologiquement confirmée**

**[KTPBAC]**

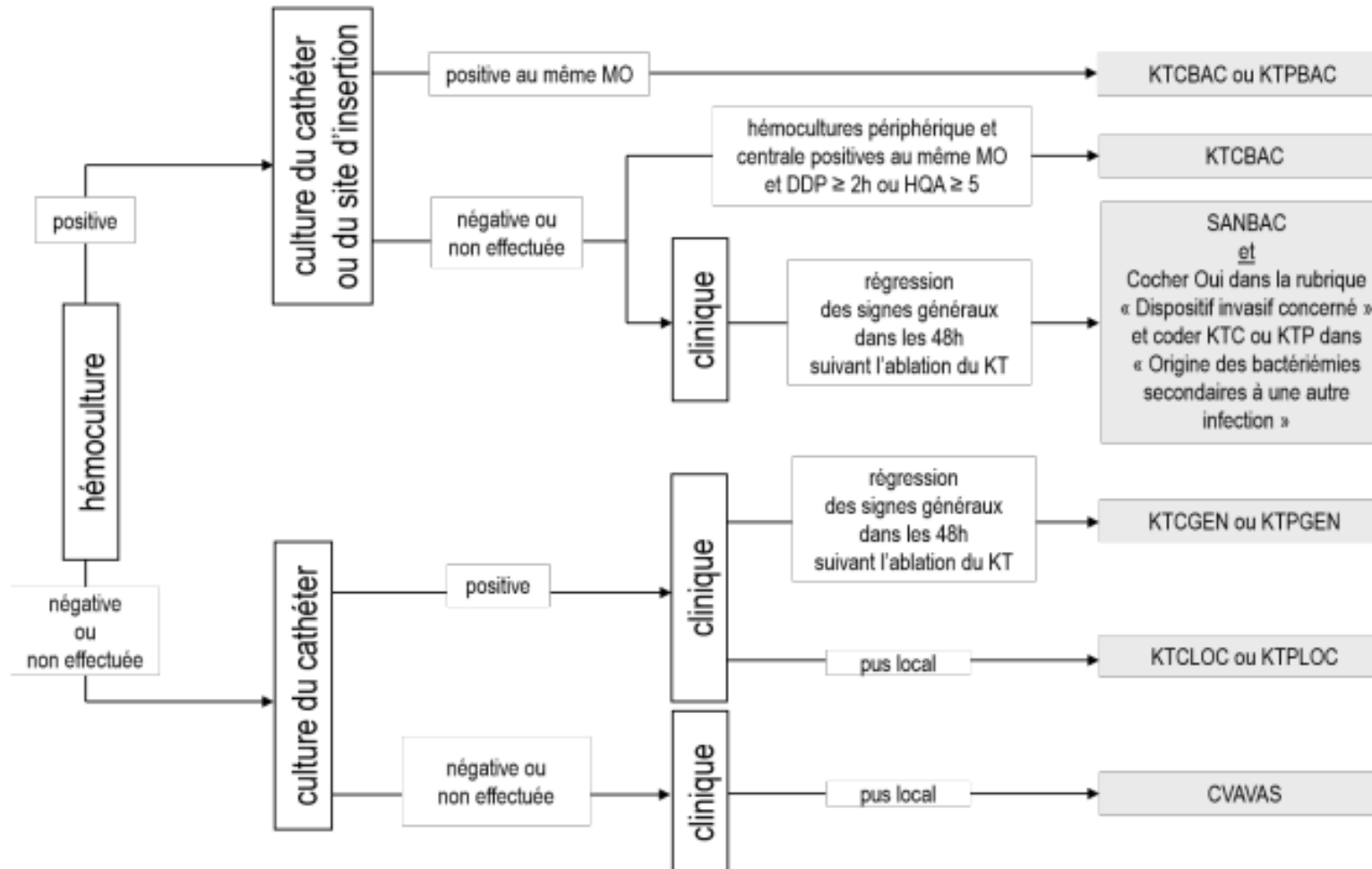
Association d'une bactériémie/fongémie survenant dans les 48 h encadrant le retrait du cathéter veineux périphérique si celui-ci est retiré (ou la suspicion diagnostique d'infection de cathéter si celui-ci n'est pas retiré d'emblée),

ET

L'un des deux critères suivants :

- une culture quantitative du cathéter veineux périphérique  $\geq 10^3$  UFC/ml (ou culture semi-quantitative  $> 15$  UFC) avec le même micro-organisme que l'hémoculture.
- une culture quantitative du site d'insertion du cathéter veineux périphérique avec le même micro-organisme que l'hémoculture.

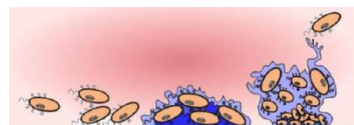
# Définition des infections liées à un cathéter ?



# Les infections liées à un cathéter

---

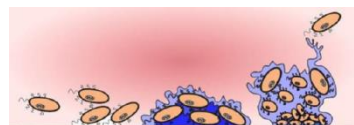
- Sont des infections graves, avec 10 % de décès dans les 7j ?
- Sont de infections évitables dans 30 % des cas ?
- Sont toujours nosocomiales (acquise à l'hôpital)?
- Dans 80 % des cas sont associées à un cathéter central?
- Dans 80 % des cas sont détectées en dehors de la réa ?



# Les infections liées à un cathéter

---

- Sont des infections graves, avec 10 % de décès dans les 7j
- Sont de infections évitables dans 30 % des cas ?
- Sont toujours nosocomiales (acquise à l'hôpital)?
- Dans 80 % des cas sont associées à un cathéter central
- Dans 80 % des cas sont détectées en dehors de la réa



## Pourquoi c'est important ?

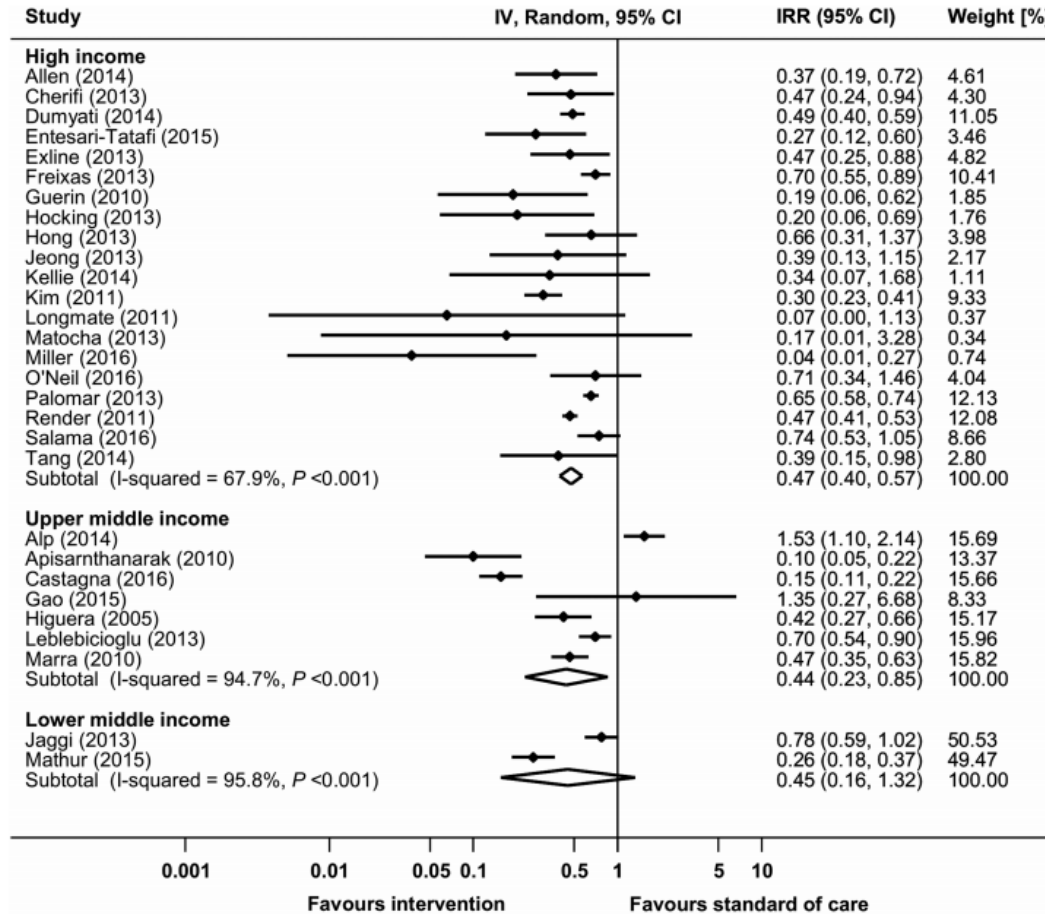
**1 patient sur 10 décède dans les 7 jours suivant le début de l'infection**



## Pourquoi c'est possible ?

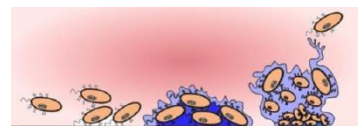
**1 bactériémie liée à un cathéter sur 2 est évitable**

- Ziegler MJ, Pellegrini DC, Safdar N. Attributable mortality of central line associated bloodstream infection: systematic review and meta-analysis. *Infection*. 2015 Feb;43(1):29-36.
- Gastmeier P, Geffers C. Prevention of catheter-related bloodstream infections: analysis of studies published between 2002 and 2005. *J Hosp Infect*. 2006 Dec;64(4):326-35 Umscheid CA, Mitchell MD, Doshi JA, Agarwal R, Williams K, Brennan PJ. Estimating the proportion of healthcare-associated infections that are reasonably preventable and the related mortality and costs. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2011 Feb;32(2):101-14.
- Schreiber PW, Sax H, Wolfensberger A, Clack L, Kuster SP. The preventable proportion of healthcare-associated infections 2005-2016: Systematic review and meta-analysis. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2018 Nov;39(11):1277-1295



*“The pooled RR of the before-and-after studies was 0.461 (95% CI, 0.389–0.546)”*

**Fig. 3.** Incidence rate ratios (IRR) from fixed-effects models for central-line-associated bloodstream infection (CLABSI) in uncontrolled before-and-after studies stratified by country economic income status. Data markers indicate IRRs and error bars indicate 95% confidence intervals (95% CI). Note. IV, inverse variance.





**1 infection associée aux soins sur 10 est une bactériémie**



**Pourquoi en 1<sup>er</sup> lieu à l'hôpital ?**

**3 bactériémies nosocomiales sur 10 sont liées à un cathéter**



**9 bactériémies liées à cathéter sont acquises à l'hôpital**



Tous services confondus (y compris réa, onco/hémato, dialyse )

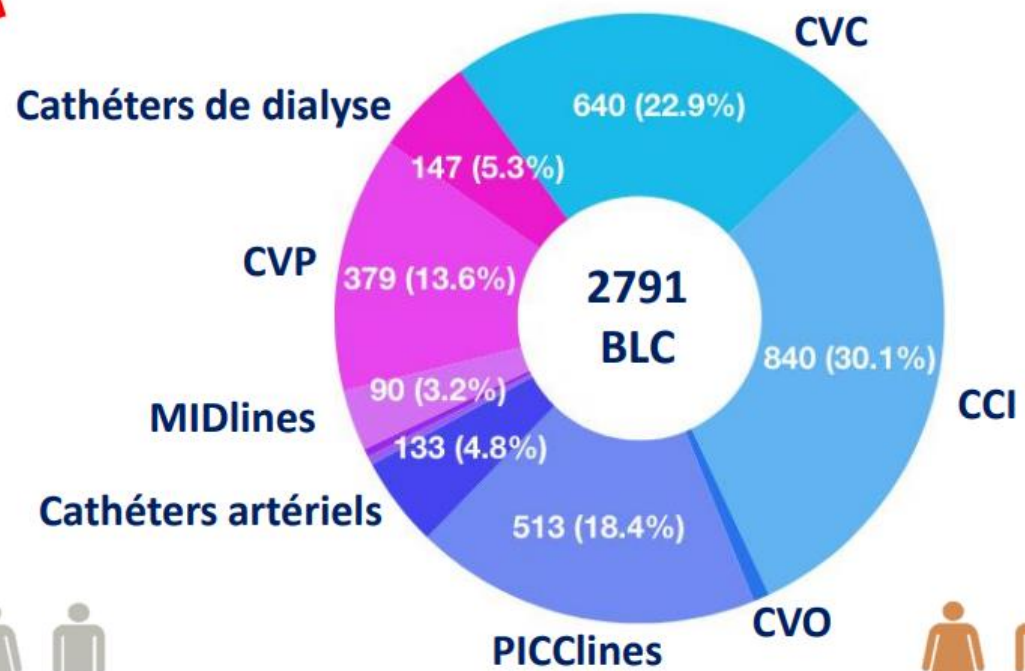
**SPIADI**

Surveillance et Prévention des Infections Associées aux Dispositifs Invasifs



Accueil Surveillance Observation des pratiques Résultats - Formation - Recherche Outils - Valorisation - Mon Espace Aide - Contact Se connecter

**2021**



**8 bactériémies sur 10 sont liées à un cathéter central**

# Le Midline

---

- Est un cathéter central ?
- Est recommandé en première intention pour des perfusions de produits non irritants ou non vésicants pour une durée de 8 à 15j ?
- il peut être utilisé pour une nutrition parentérale d'osmolarité  $> 900$  mOsm/l ?
- Il est de préférence avec un prolongateur intégré en cas de perfusion  $> 7$ j ?
- pour le reconnaître « c'est comme le Port-salut, c'est écrit dessus » ?



# Le Midline

---

- Est un cathéter central
- Est recommandé en première intention pour des perfusions de produits non irritants ou non vésicants pour une durée de 8 à 15j
- il peut être utilisé pour une nutrition parentérale d'osmolarité  $> 900$  mOsm/l
- Il est de préférence avec un prolongateur intégré en cas de perfusion  $> 7$ j
- pour le reconnaître « c'est comme le Port-salut, c'est écrit dessus »



# Le PICC line

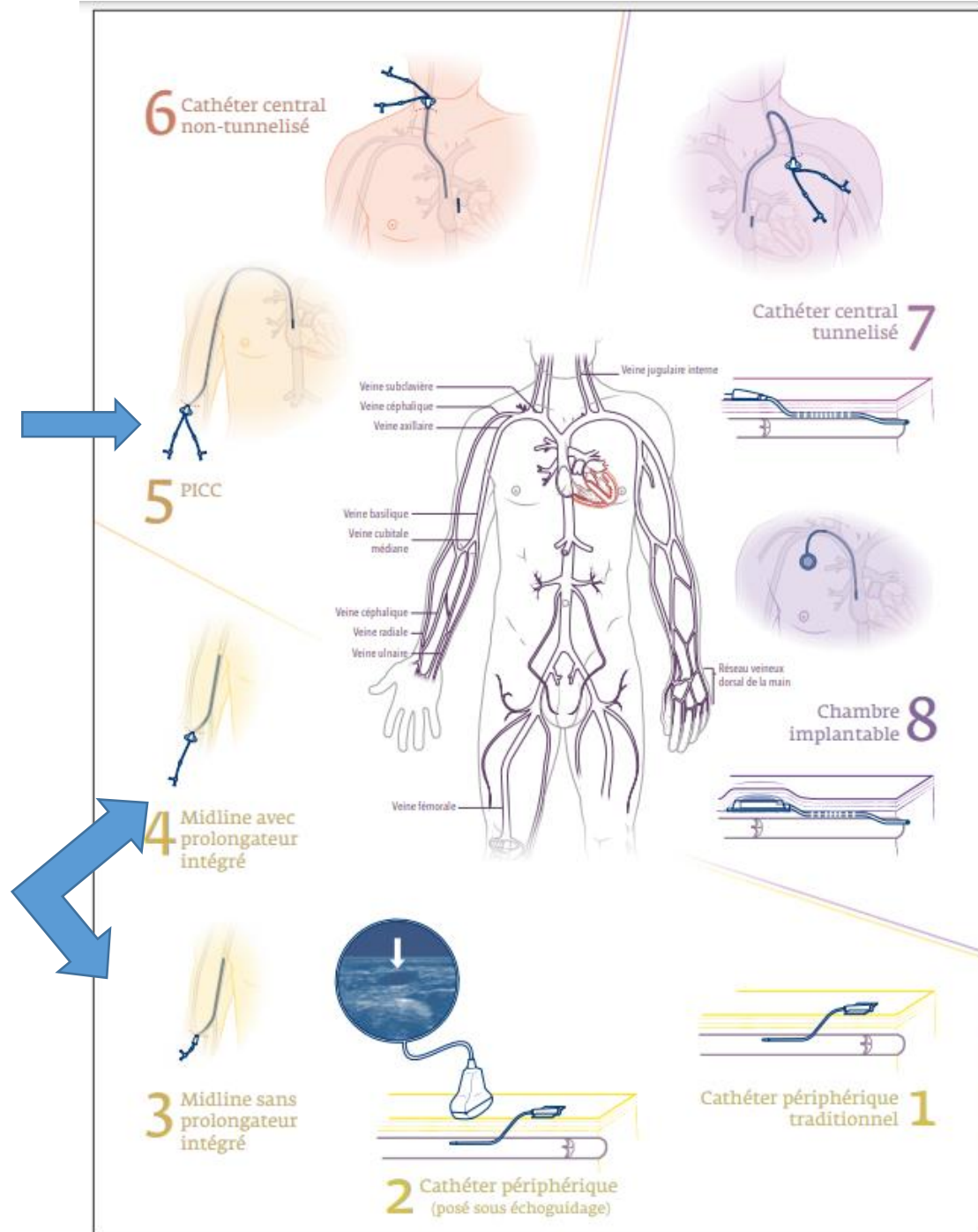
---

- est un cathéter central ?
- Il est recommandé en 1<sup>ère</sup> intention pour des perfusions > 15j ?
- Peut être proposé chez un patient atteint de thrombopénie ou neutropénie ?
- Peut être proposé à la place d'un CVC pour les patients trachéotomisés
- S'infecte moins rapidement qu'une chambre implantable ?
- Est préférable à la mise en place d'une Cci pour la nutrition parentérale < 1 mois ?
- Une antibioprofylaxie est recommandée pour la pose d'un Piccline ?

# Le PICC line

---

- est un cathéter central
- Il est recommandé en 1<sup>ère</sup> intention pour des perfusions > 15j
- Peut être proposé chez un patient atteint de thrombopénie ou neutropénie
- Peut être proposé à la place d'un CVC pour les patients trachéotomisés
- S'infecte moins rapidement qu'une chambre implantable ?
- Est préférable à la mise en place d'une Cci pour la nutrition parentérale < 1 mois
- Une antibioprofylaxie est recommandée pour la pose d'un Piccline ?



**RECOMMANDATIONS**

**HYGIENES**

Prévention des infections liées aux cathéters périphériques vasculaires et sous-cutanés

Mai 2019

SF2H

**RECOMMANDATIONS**

**HYGIENES**

Recommandations par consensus formalisé

Bonnes pratiques et gestion des risques associés au PICC

(cathéter central à insertion périphérique)

Décembre 2013

SF2H

Figure 5 – Les différents types de cathéters vasculaires.

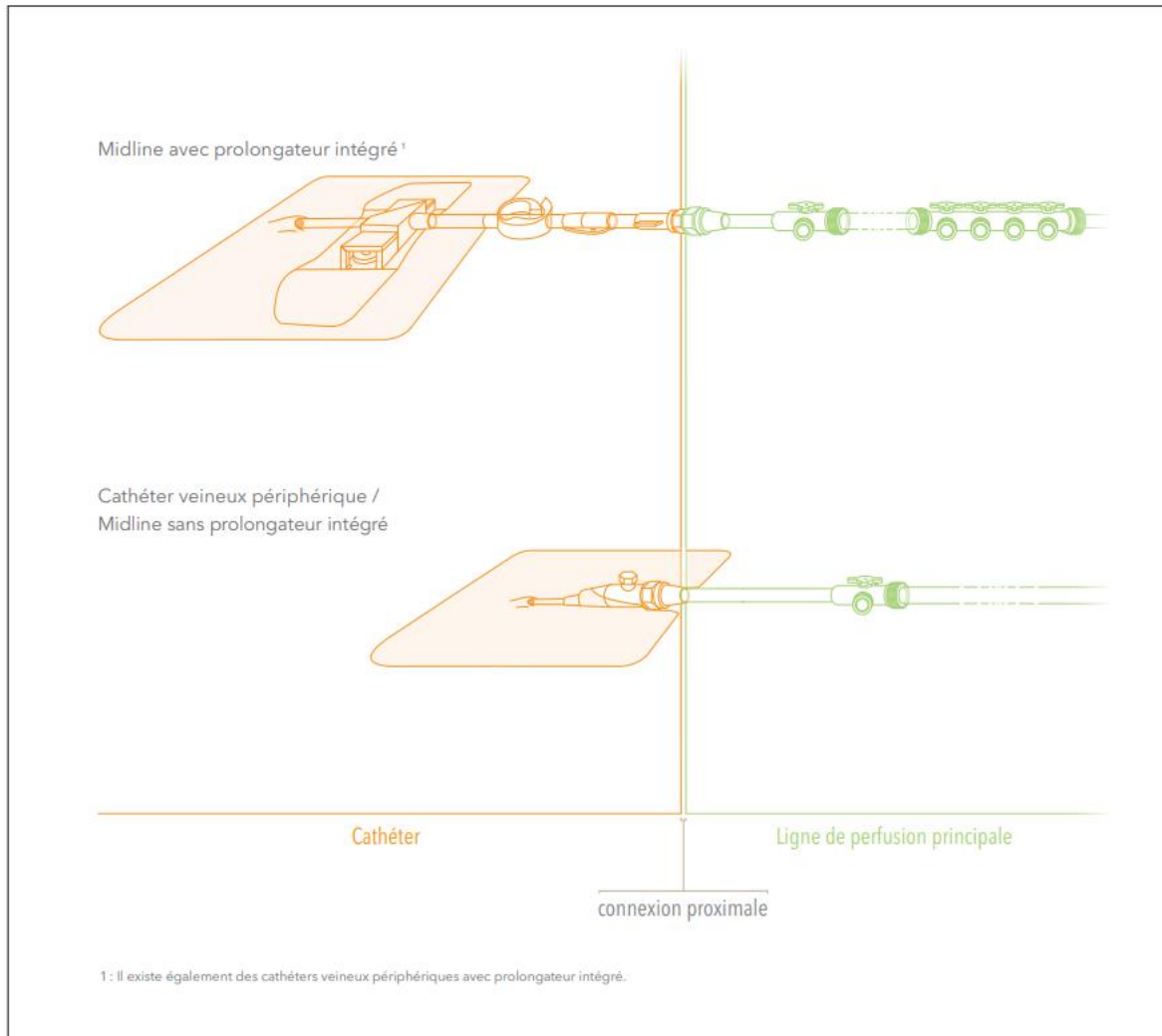


Illustration Guillaume Malecamp, décembre 2018



Valves bidirectionnelles transparentes -7j



Capuchon imprégné alc 70°C à UU



**Tableau I – Arbre décisionnel pour le choix d'un accès vasculaire.**

1. Quel traitement ?	Produit non irritant et non vésicant <900 mOsm/l Abord périphérique possible				Toxicité du traitement à perfuser					
					Produit irritant ou vésicant Abord central nécessaire					
2. Quelle durée ?	Durée d'implantation prévisionnelle				Durée d'implantation prévisionnelle			Durée d'implantation prévisionnelle		
	7 jours	8 à 14 jours	15 à 30 jours	≥31 jours	≤14 jours	15–30 jours	≥31 jours	≤1 mois	>1 mois	
3. Dispositif de première intention	Capital veineux?		Midline avec prolongateur intégré ou PICC	PICC	PICC	PICC	PICC ou CVC tunnellié avec ou sans manchon	PICC ou CVC tunnellié ou Chambre à cathéter implantable	CVC	CVC tunnellié avec ou sans manchon
	Bon	Mauvais <sup>1</sup>								
Alternative	CVP inséré sous échoguidage		CVC en USI	Midline avec prolongateur intégré	CVC tunnellié ou chambre à cathéter Implantable	CVC en USI				

1- Plus d'un échec de pose; aucune veine visualisable; antécédent de difficultés à poser un accès vasculaire (Moureau N, Chopra V. Indications for peripheral, Midline, and Central Catheters: summary of the Michigan Appropriateness Guide for Intravenous Catheters Recommendations. *JAVA* 2016; 21(3);140-148 ou *Br J Nurs.* 2016 Apr 28-May 11;25(8):S15-24. doi: 10.12968/bjon.2016.25.8.S15).

# Délai avec la pose et manipulations dans les jours précédant la survenue de l'épisode infectieux

2021

	180 B-CVC	757 B-CCI	343 B-PICC	
Délai pose-épisode (j)	13	116	32	
Manipulation récente (%)		81,1	83,3	
proximale		58,3	45,5	
distale		19,4	29,8	P=0,002
non connue		22,3	24,7	

# Manipulation des Picc lines



- Le changement du pansement stabilisateur doit être refait au minimum 1 fois par semaine ?
- Le rinçage du Picc line est systématique lors de la réfection du pansement et après chaque perfusion ?
- Le rinçage du Picc line peut se faire par un garde veine ( par gravité)
- La manipulation en proximale est plus simple que pour un cathéter central, pas besoin d'être en stérile ?
- Les manipulations des connexions doivent se faire avec des compresses stériles + alc à 70°C et après désinfection des embouts

# Manipulation des Picc lines



- Le changement du pansement stabilisateur doit être refait au minimum 1 fois par semaine
- Le rinçage du Picc line est systématique lors de la réfection du pansement et après chaque perfusion
- Le rinçage du Picc line peut se faire par un garde veine ( par gravité)
- La manipulation en proximale est plus simple que pour un cathéter central, pas besoin d'être en stérile
- Les manipulations des connexions doivent se faire avec des compresses stériles + alc à 70°C et après désinfection des embouts

# Rinçage pulsé

est pratiqué pour l'entretien d'un cathéter veineux :

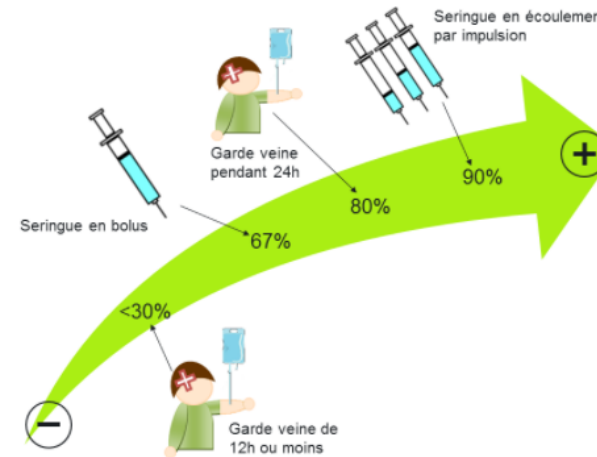
- Périphérique
- Central tunnelisé PICC Line/Midline
- Cci

Le rinçage est effectué après :

- La mise en place du cathéter
- prélèvement sanguin
- L'injection de tout médicament(transfusion/lipides +++)

et

- Au 1 X / par semaine si PICC pas utilisé



Pourcentage de protéines décrochées par rapport au total fixé.

Réf. image : Observatoire des médicaments, Dispositifs médicaux, Innovations thérapeutiques (OMéDIT Centre Val de Loire)

Pas recommandé en néonate

# La surveillance clinique quotidienne comprend

---

- L'évaluation de la pertinence du maintien du cathéter ?
- La qualité du pansement: occlusif, non souillé, point de ponction visible et propre ?
- La recherche de signes locaux ?
- La recherche d'anomalie locale (déplacement du cathéter, mauvais débit)?
- La présence de signes généraux ?
- Au moindre doute clinique de thrombose chez un porteur de PICC il est recommandé de faire un écho-doppler ?

# La surveillance clinique quotidienne comprend

---

- L'évaluation de la pertinence du maintien du cathéter ?
- La qualité du pansement: occlusif, non souillé, point de ponction visible et propre ?
- La recherche de signes locaux ?
- La recherche d'anomalie locale (déplacement du cathéter, mauvais débit)?
- La présence de signes généraux ?
- Au moindre doute clinique de thrombose chez un porteur de PICC il est recommandé de faire un écho-doppler ?

# Un petit cas (théter) infecté....

---

- Un homme de 60 ans , admis aux urgences pour fièvre, frissons, sueurs depuis la veille.
- Atteint d'un adénocarcinome du rein, suivi dans un établissement extérieur avec traitement par immunothérapie , dernière cure il y a 3 semaines, porteur d'un Piccline
- CRP 130 mg/L, leuco 8,2 G/L , créatinémie : 169  $\mu\text{ol/L}$
- TDM abdo-pelvien: infiltration tumorale péri rachidienne L4-L5
- Pas de foyer à l'auscultation, pas de toux, Radio de thorax => pas de foyer
- Aucun signe fonctionnel urinaire
- Discrète inflammation au niveau du site du Picc Line, pas d'écoulement purulent, pas de trajet évoquant lymphangite
- Constantes bonnes : TA 125/75 mm Hg, FR 14, SaO2 97 % en AA



# Premiers examens prescrits ?

---

- BU ?
- Bilan sérologique CMV ?
- Hémocultures en périphérie ?
- Hémocultures couplées , en périphérie et sur le Picc Line?
- PCR Multiplex virose respiratoire (Grippe Covid) ?
- TDM Thoracique ?

# Premiers examens prescrits ?

---

- BU ?
- Bilan sérologique CMV ?
- Hémocultures en périphérie ?
- Hémocultures couplées , en périphérie et sur le Picc Line?
- PCR Multiplex virose respiratoire (Grippe Covid) ?
- TDM Thoracique ?

# Le lendemain

---

- Sérologie CMV négative
- PCR Grippe et Covid négatives
- Nouveau pic fébrile, nouvelles hémocultures prélevées
- Hc Périphériques :
  - flacon aérobie: positif en 18 h, cocci G+ en amas
  - flacon anaérobie: positif en 20 h cocci G+ en amas
- Hc sur Picc Line :
  - flacon aérobie: positif en 11,8 h cocci G+ en amas
  - flacon anaérobie: positif en 15 h cocci G+ en amas

# Que faites-vous?

---

- J'attends la documentation exacte des C+ en amas avant ?
- Je prescris une antibiothérapie empirique IV couvrant le staphylocoque méthicilline-résistant de type Vancomycine ou Daptomycine ?
- Je prescris une antibiothérapie per os de type Linézolide devant l'absence de retentissement hémodynamique ?
- Je me pose la question du retrait du Picc Line ?

# Que faites-vous?

---

- J'attends la documentation exacte des C+ en amas avant
- Je prescris une antibiothérapie empirique IV couvrant le staphylocoque méthicilline-résistant de type Vancomycine ou Daptomycine
- Je prescris une antibiothérapie per os de type Linézolide devant l'absence de retentissement hémodynamique
- Je me pose la question du retrait du Picc Line

La documentation retrouve *Staphylococcus epidermidis* metiR ... que faites vous ?

---

Je garde la Vancomycine (ou la Daptomycine) IV ?

Je retire le Picc Line ?

Je retire le Picc Line et l'envoie en culture ?

Je garde le Picc Line ?

La documentation retrouve *Staphylococcus epidermidis* metiR ... que faites vous ?

---

Je garde la Vancomycine (ou la Daptomycine) IV

Je retire le Picc Line

Je retire le Picc Line et l'envoie en culture

Je garde le Picc Line

# Devant cette infection sur Picc Line je propose comme examen complémentaire ?

---

Echo-doppler veineux pour rechercher une thrombose veineuse septique

Echographie cardiaque à la recherche d'une endocardite infectieuse

Hémocultures de contrôle systématiques



# Devant cette infection sur Picc Line je propose comme examen complémentaire ?

---

- **Écho doppler veineux** pour rechercher thrombose septique
  - incidence faible (4%) si réalisation systématique
  - si signes locaux évocateur de thrombose, dysfonction du cathéter, fièvre persistante à J5 après ablation du cathéter malgré traitement adapté, persistance de la bactériémie à J3 de traitement adapté, récurrence de l'infection avec le même germe, patient d'oncohématologie avec bactériémie à SAMS
- **Échographie cardiaque** pour rechercher endocardite
  - J0 si apparition ou modification d'un souffle, infection à SA ou candidémie
  - J5 si persistance de fièvre ou de la bactériémie malgré retrait du kt et traitement adapté
  - J7-10 si infection SA ou candidémie
- **Hémocultures** de contrôle
  - en cas de persistance de la fièvre à 72h malgré traitement adapté
  - toutes les 48h jusqu'à négativation en cas de fungémie
  - si verrou ATB (traitement conservateur) : 72h après le début (ablation si reste positive) et 48h après la fin

# Durée de l'antibiothérapie IV ?

---

5 à 7 jours après l'ablation ?

7 à 14 jours après l'ablation ?

14 jours après l'ablation ?

4 à 6 semaines ?

# Durée de l'antibiothérapie IV ?

---

5 à 7 jours après l'ablation

7 à 14 jours après l'ablation

14 jours après l'ablation

4 à 6 semaines

# Durée de l'antibiothérapie IV ?

