

# **120 minutes : Risque infectieux et abords vasculaires**

**Sylvain Normandin – Gwenaëlle Locher**  
**9 septembre 2024**

# Abords vasculaires – Quoi d’neuf docteur ?

## *Revue de la littérature*

Normandin Sylvain (DES MIR, FST HPIR) – 09/09/2024

Figure 1– Les différents accès vasculaires.

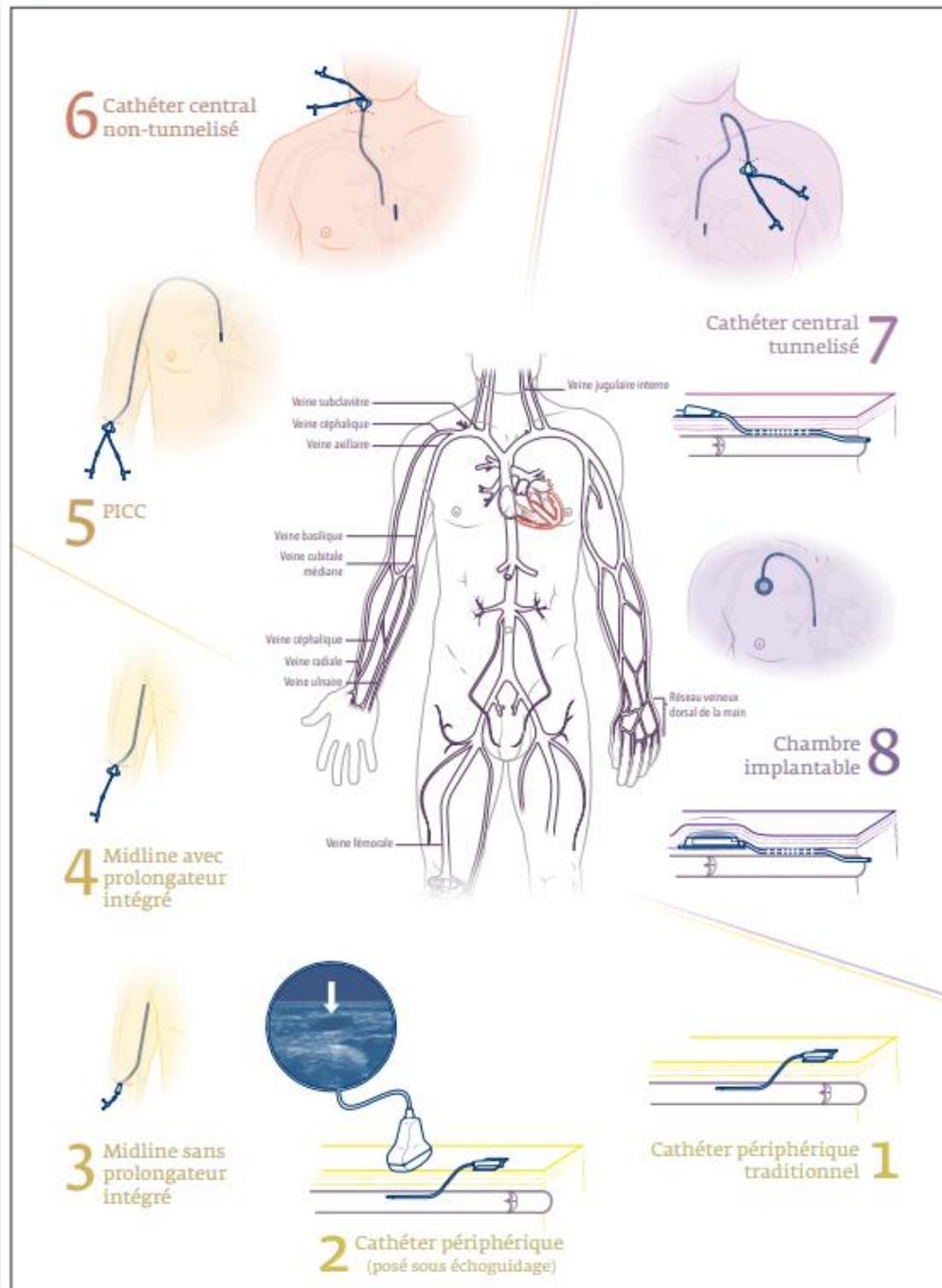


Tableau I – Arbre décisionnel pour le choix d'un accès vasculaire.

1. Quel traitement ?	Toxicité du traitement à perfuser									
	Produit non irritant et non vésicant <900 mOsm/l Abord périphérique possible				Produit irritant ou vésicant Abord central nécessaire					
					Débit de perfusion élevé (>5 ml/s) ?					
2. Quelle durée ?	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 ?									
	Bon	Mauvais <sup>1</sup>	Midline avec prolongateur intégré ou PICC	PICC	PICC	PICC	PICC ou CVC tunnelisé avec ou sans manchon	PICC ou CVC tunnelisé ou Chambre à cathéter implantable	CVC	CVC tunnelisé avec ou sans manchon
	CVP	CVP inséré sous échoguidage								
Alternative	Midline sans prolongateur intégré	CVC en USI	Midline avec prolongateur intégré	CVC tunnelisé ou chambre à cathéter Implantable	CVC en USI					

Obtenir un abord vasculaire pérenne (et pertinent), préoccupation du quotidien au lit du patient.

Plusieurs options

- CVC
- Piccline
- Midline

Laquelle est la meilleure en PRI ?

Illustration Guillaume Malécang, décembre 2018.

Figure 1 – Les différents accès vasculaires.

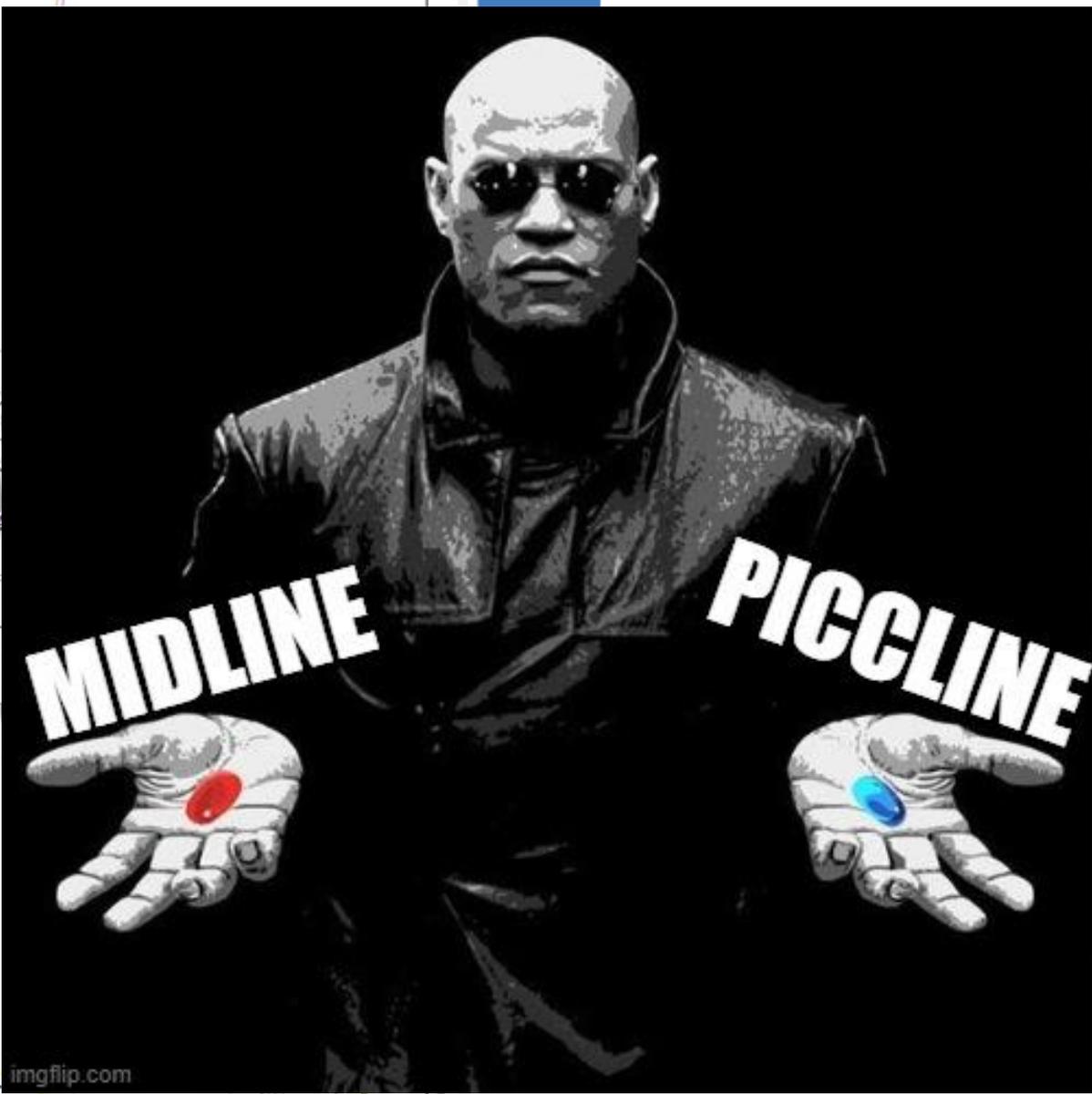
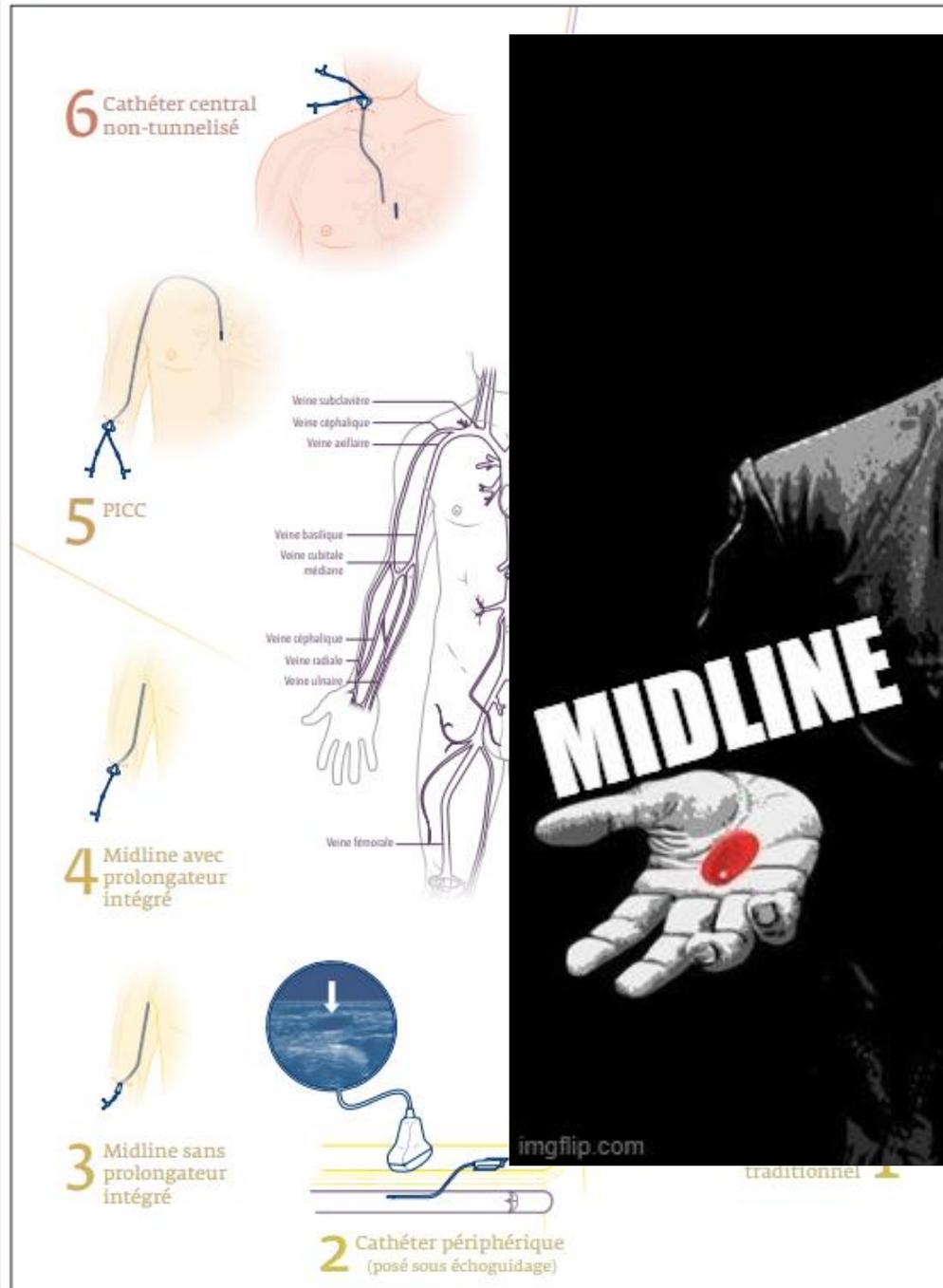


Tableau 1 – Arbre décisionnel pour le choix d'un accès vasculaire.

Toxicité du traitement à perfuser				
Produit irritant ou vésicant Abord central nécessaire				
Débit de perfusion élevé (>5 ml/s) ?				
Non			Oui	
Durée d'implantation prévisionnelle			Durée d'implantation prévisionnelle	
≤14 jours	15–30 jours	≥31 jours	≤1 mois	>1 mois
PIC	PICC ou CVC tunnalisé avec ou sans manchon	PICC ou CVC tunnalisé ou Chambre à cathéter implantable	CVC	CVC tunnalisé avec ou sans manchon
CVC en USI				

accès vasculaire pérenne (et adapté au quotidien au lit du patient).

Laquelle est la meilleure en PRI ?

Essor du soin ambulatoire, essor du picline (90s)  
 Serait associé à un moindre risque infectieux, vraiment ?

REVIEW



**Bloodstream Infection, Venous Thrombosis, and Peripherally Inserted Central Catheters: Reappraising the Evidence**

Vineet Chopra, MD, MSc,<sup>a</sup> Sarah Anand, MD,<sup>a</sup> Sarah L. Krein, RN, PhD,<sup>a,b</sup> Carol Chenoweth, MD,<sup>c</sup> Sanjay Saint, MD, MPH<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup>Division of General Internal Medicine, <sup>b</sup>Hospital Outcomes Program of Excellence of the Ann Arbor Veterans Affairs Medical Center, <sup>c</sup>The Division of Infectious Diseases, University of Michigan Health System, Ann Arbor, Mich.

2012

**Table 3** Important Differences in Peripherally Inserted Central Catheter-Related Bloodstream Infection and Venous Thromboembolism Between Patients with and without Cancer<sup>9,21,27,30,32-35,38,39,42,44,46,47,51,54,56,58,60,64,65,67</sup>

	Patients <u>without Cancer</u>	Patients <u>with Cancer</u>
<b>Bloodstream Infection</b>		
Incidence and mortality	Incidence: <u>1.0 to 2.1 per 1000 catheter days</u> Estimated mortality risk: 12%-25%	Incidence: <u>1.81 to 7.71 per 1000 catheter days</u> Estimated mortality risk: 31%-36%
Patient risk factors	Severe or critical illness No. of prior central venous catheter insertions	Severe or critical illness Underlying cancer diagnosis (greatest for aggressive hematologic malignancy, least for esophageal and colorectal cancers) No. of prior central venous catheter insertions
Device risk factors	No. of PICC lumens Duration of catheter placement	No. of PICC lumens Duration of catheter placement Right-sided line insertions (greater risk of CLABSI)
Provider risk factors	Early removal of catheter Approach via internal jugular route (lowered risk of CLABSI) Adherence to universal, aseptic precautions when accessing and maintaining PICC lines Monitoring for signs of erythema, warmth at site of device entry	Early removal of catheter Approach via internal jugular route (lowered risk of CLABSI) Adherence to universal, aseptic precautions when accessing and maintaining PICC lines Monitoring for signs of erythema and warmth at site of device entry Avoidance of PICC lines in neutropenic/high-risk patients
<b>Catheter-Related Thrombosis</b>		
Incidence and mortality	Incidence: varies from 2.0%-5.5% Estimated mortality risk: 1%-2%	Incidence: varies from 3.4% to 7.8% Estimated mortality risk: 2%-4%
Patient risk factors	Operative procedure lasting > 1 h History of VTE	History of VTE Prior venous catheter insertion Underlying hematologic malignancy (greater risk of VTE)
Device risk factors	Catheter tip in site other than cavoatrial junction PICC diameter/gauge	Catheter tip in site other than cavoatrial junction Approach via subclavian venipuncture route (greater risk of VTE)
Provider risk factors	Vigilance for VTE often low Use of prophylactic anticoagulation Infusion of specific drugs (eg, mannitol, vancomycin) increases risk for VTE Insertion into a paretic limb (greater risk of VTE)	Vigilance for VTE greater (early diagnosis and treatment) Use of prophylactic anticoagulation Multiple insertion attempts

PICC = peripherally inserted central catheter; CLABSI = central line-associated bloodstream infection; VTE = venous thromboembolism.

Essor du soin ambulatoire, essor du picline (90s)  
Serait associé à un moindre risque infectieux, vraiment ?

REVIEW

THE AMERICAN  
JOURNAL of  
MEDICINE®

### Bloodstream Infection, Venous Thrombosis, and Peripherally Inserted Central Catheters: Reappraising the Evidence

Vineet Chopra, MD, MSc,<sup>a</sup> Sarah Anand, MD,<sup>a</sup> Sarah L. Krein, RN, PhD,<sup>a,b</sup> Carol Chenoweth, MD,<sup>c</sup> Sanjay Saint, MD, MPH<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup>Division of General Internal Medicine, <sup>b</sup>Hospital Outcomes Program of Excellence of the Ann Arbor Veterans Affairs Medical Center, <sup>c</sup>The Division of Infectious Diseases, University of Michigan Health System, Ann Arbor, Mich.

2012

INFECTION CONTROL AND HOSPITAL EPIDEMIOLOGY SEPTEMBER 2013, VOL. 34, NO. 9

ORIGINAL ARTICLE

### The Risk of Bloodstream Infection Associated with Peripherally Inserted Central Catheters Compared with Central Venous Catheters in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis

Vineet Chopra, MD, MSc;<sup>1</sup> John C. O'Horo, MD;<sup>2</sup> Mary A. M. Rogers, PhD;<sup>1</sup> Dennis G. Maki, MD, MS;<sup>3</sup> Nasia Safdar, MD, PhD<sup>3</sup>

**RESULTS.** Of 1,185 studies identified, 23 studies involving 57,250 patients met eligibility criteria. Twenty of 23 eligible studies reported the total number of CLABSI episodes in patients with PICCs and CVCs. Pooled meta-analyses of these studies revealed that PICCs were associated with a lower risk of CLABSI than were CVCs (relative risk [RR], 0.62; 95% confidence interval [CI], 0.40–0.94). Statistical heterogeneity prompted subgroup analysis, which demonstrated that CLABSI reduction was greatest in outpatients (RR [95% CI], 0.22 [0.18–0.27]) compared with hospitalized patients who received PICCs (RR [95% CI], 0.73 [0.54–0.98]). Thirteen of the included 23 studies reported CLABSI per catheter-day. Within these studies, PICC-related CLABSI occurred as frequently as CLABSI from CVCs (incidence rate ratio [95% CI], 0.91 [0.46–1.79]).

Essor du soin ambulatoire, essor du picline (90s)  
Serait associé à un moindre risque infectieux, vraiment ?

REVIEW

THE AMERICAN  
JOURNAL of  
MEDICINE®

### Bloodstream Infection, Venous Thrombosis, and Peripherally Inserted Central Catheters: Reappraising the Evidence

Vineet Chopra, MD, MSc,<sup>a</sup> Sarah Anand, MD,<sup>a</sup> Sarah L. Krein, RN, PhD,<sup>a,b</sup> Carol Chenoweth, MD,<sup>c</sup> Sanjay Saint, MD, MPH<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup>Division of General Internal Medicine, <sup>b</sup>Hospital Outcomes Program of Excellence of the Ann Arbor Veterans Affairs Medical Center, <sup>c</sup>The Division of Infectious Diseases, University of Michigan Health System, Ann Arbor, Mich.

2012

#### Original Investigation

November 29, 2021

### Safety and Outcomes of Midline Catheters vs Peripherally Inserted Central Catheters for Patients With Short-term Indications

A Multicenter Study

Lakshmi Swaminathan, MD<sup>1</sup>; Scott Flanders, MD<sup>2,3</sup>; Jennifer Horowitz, MA<sup>2,3</sup>; et al

» Author Affiliations | Article Information

JAMA Intern Med. 2022;182(1):50-58. doi:10.1001/jamainternmed.2021.6844

Picline BLC 0,8 à 1,1/1000j  
(centre expert)

INFECTION CONTROL AND HOSPITAL EPIDEMIOLOGY SEPTEMBER 2013, VOL. 34, NO. 9

ORIGINAL ARTICLE

### The Risk of Bloodstream Infection Associated with Peripherally Inserted Central Catheters Compared with Central Venous Catheters in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis

Vineet Chopra, MD, MSc;<sup>1</sup> John C. O'Horo, MD;<sup>2</sup> Mary A. M. Rogers, PhD;<sup>1</sup> Dennis G. Maki, MD, MS;<sup>3</sup> Nasia Safdar, MD, PhD<sup>3</sup>

Picline offre des avantages par rapport au CVC  
(confort, risque embolique, ...)

**Mais ne semble pas plus « propre » en soi**



# Et le midline alors ?

## Original Investigation

November 29, 2021

### Safety and Outcomes of Midline Catheters vs Peripherally Inserted Central Catheters for Patients With Short-term Indications A Multicenter Study

Lakshmi Swaminathan, MD<sup>1</sup>; Scott Flanders, MD<sup>2,3</sup>; Jennifer Horowitz, MA<sup>2,3</sup>; et al

» Author Affiliations | Article Information

JAMA Intern Med. 2022;182(1):50-58. doi:10.1001/jamainternmed.2021.6844

Table 4. Multivariate Analysis Showing Odds of Major Complications Stratified by Device Type<sup>a</sup>

Outcome	No. (%)			OR (95% CI)	P value	HR (95% CI)	P value
	Total (n = 10 863)	Midline (n = 5105)	PICC (n = 5758)				
Any major complication	769 (7.1)	200 (3.9)	569 (9.9)	1.99 (1.61-2.47)	<.001	1.21 (1.02-1.44)	.03
Primary BSI	112 (1.0)	19 (0.4)	93 (1.6)	4.44 (2.52-7.82)	<.001	1.76 (1.06-2.92)	.03
Catheter occlusion	510 (4.7)	105 (2.1)	405 (7.0)	2.24 (1.70-2.96)	<.001	1.58 (1.26-1.97)	<.001
DVT	160 (1.5)	74 (1.4)	86 (1.5)	0.93 (0.63-1.37)	.70	0.53 (0.38-0.74)	<.001
PE	22 (0.2)	8 (0.2)	14 (0.2)	1.29 (0.46-3.61)	.62	0.92 (0.36-2.32)	.85

Prenant en compte le facteur temps

Table 3. Device Complications (per 1000 Catheter Days) Stratified by Device Indication

Outcome	No./d (rate per 1000 catheter days)		
	Total	Midline	PICC
<b>Short-term IV antibiotic therapy</b>			
No.	6148	2046	4102
Any major complication	433/84 342 (5.1)	71/19 077 (3.7)	362/65 265 (5.6)
Primary BSI	77/84 342 (0.9)	5/19 077 (0.3)	72/65 265 (1.1)
Catheter occlusion	281/84 342 (3.3)	45/19 077 (2.4)	236/65 265 (3.6)
DVT	81/84 342 (1.0)	20/19 077 (1.1)	61/65 265 (0.9)
Pulmonary embolism	12/84 342 (0.1)	3/19 077 (0.2)	9/65 265 (0.1)
<b>Difficult IV access</b>			
No.	6001	3694	2307
Any major complication	426/67 487 (6.3)	146/31 644 (4.6)	280/35 843 (7.8)
Primary BSI	42/67 487 (0.6)	15/31 644 (0.5)	27/35 843 (0.8)
Catheter occlusion	291/67 487 (4.3)	69/31 644 (2.2)	222/35 843 (6.2)
DVT	99/67 487 (1.5)	60/31 644 (1.9)	39/35 843 (1.1)
Pulmonary embolism	13/67 487 (0.2)	7/31 644 (0.2)	6/35 843 (0.2)

# Et le midline alors ?

## Original Investigation

November 29, 2021

### Safety and Outcomes of Midline Catheters vs Peripherally Inserted Central Catheters for Patients With Short-term Indications A Multicenter Study

Lakshmi Swaminathan, MD<sup>1</sup>; Scott Flanders, MD<sup>2,3</sup>; Jennifer Horowitz, MA<sup>2,3</sup>; et al

[» Author Affiliations](#) | [Article Information](#)

*JAMA Intern Med.* 2022;182(1):50-58. doi:10.1001/jamainternmed.2021.6844

## ONLINE CLINICAL INVESTIGATIONS

### The Practice and Complications of Midline Catheters: A Systematic Review

Tripathi, Sandeep MD, MS<sup>1</sup>; Kumar, Shruti BLA<sup>2</sup>; Kaushik, Shubhi MBBS<sup>3</sup>

[Author Information](#)

*Critical Care Medicine* 49(2):p e140-e150, February 2021. | DOI: 10.1097/CCM.0000000000004764

Category	Subcategory	n (%)
Type	Cohort/case series	26 (83.8)
	Randomized controlled trial	2 (6.4)
	Quality improvement	3 (9.6)
Location	Inpatient	22 (70.9)
	Emergency department	2 (6.4)
	Outpatient	5 (16.1)
	Inpatient and outpatient	2 (6.4)
Population	Adult	28 (90.3)
	Pediatric	1 (3.2)
	Neonatal	2 (6.4)
Country	United States	19 (61.2)
	United Kingdom	2 (6.4)
	Italy	6 (19.3)
	Australia	3 (9.6)
	Czech Republic	1 (3.2)

**64% d'étude avec 0 infection  
BLC moyen 0,28/1000j**

# Et le midline alors ?

## Original Investigation

November 29, 2021

### Safety and Outcomes of Midline Catheters vs Peripherally Inserted Central Catheters for Patients With Short-term Indications A Multicenter Study

Lakshmi Swaminathan, MD<sup>1</sup>; Scott Flanders, MD<sup>2,3</sup>; Jennifer Horowitz, MA<sup>2,3</sup>; et al

» Author Affiliations | Article Information

JAMA Intern Med. 2022;182(1):50-58. doi:10.1001/jamainternmed.2021.6844

## ONLINE CLINICAL INVESTIGATIONS

### The Practice and Complications of Midline Catheters: A Systematic Review

Tripathi, Sandeep MD, MS<sup>1</sup>; Kumar, Shruti BLA<sup>2</sup>; Kaushik, Shubhi MBBS<sup>3</sup>

Author Information

Critical Care Medicine 49(2):p e140-e150, February 2021. | DOI: 10.1097/CCM.0000000000004764

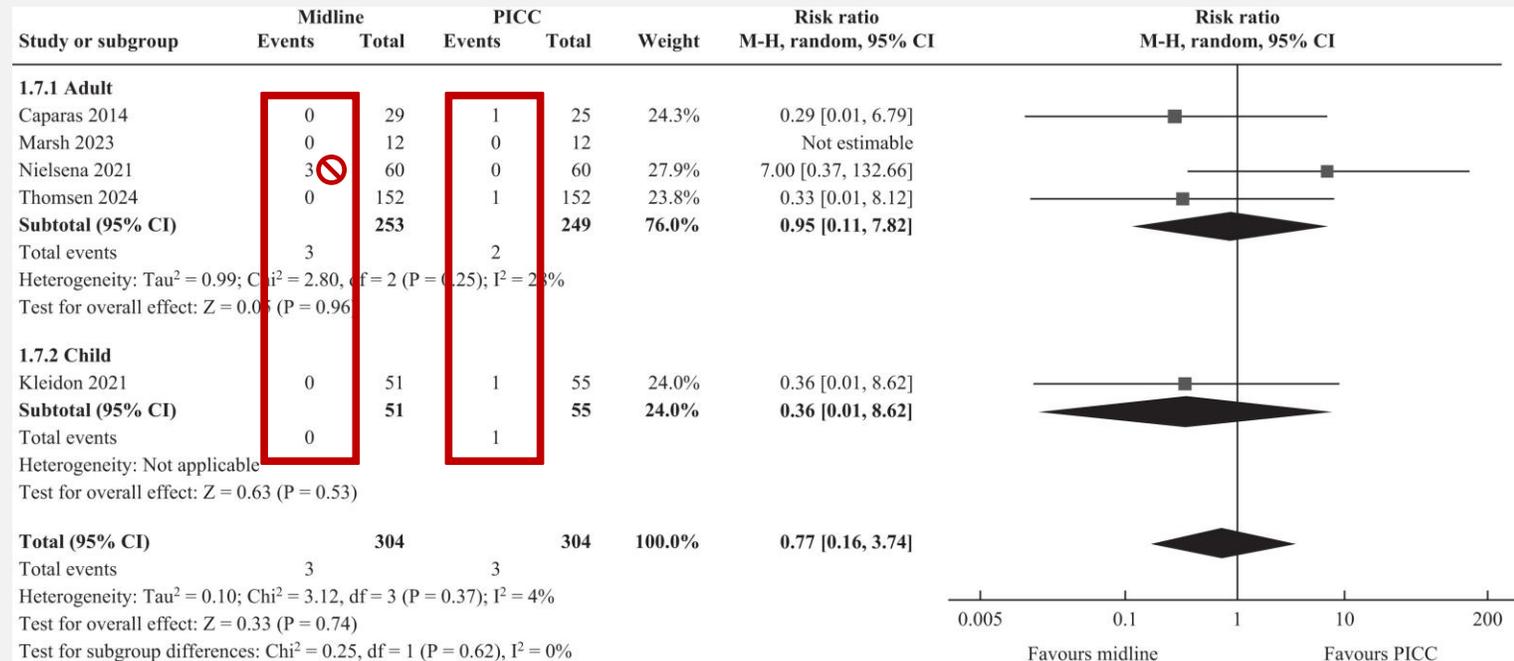


Review

### Comparison of complication rates between midline catheters and peripherally inserted central catheters: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials

J.-Y. Lai<sup>a</sup>, M.-J. Wu<sup>b,c</sup>, M.S.N. Gautama<sup>d,†</sup>, T.-W. Huang<sup>b,c,e,f,\*,†</sup>

Juillet 2024



# Et le midline alors ?

Original Investigation

November 29, 2021

## Safety and Outcomes of Midline Catheters vs Peripherally Inserted Central Catheters for Patients With Short-term Indications: A Multicenter Study

Lakshmi Swaminathan, MD<sup>1</sup>; Scott Flanders, MD<sup>2,3</sup>; Jennifer Horowitz, MD<sup>4</sup>

Author Affiliations | Article Information

JAMA Intern Med. 2022;182(1):50-58. doi:10.1001/jamainternmed.2021.11177

Warning possible sur les thromboses

CLINICAL



## Comparisons of Midline Catheters: A Systematic Review

hi MBBS<sup>3</sup>

97/CCM.0000000000004764



Review

## Comparison of midline catheters and peripherally inserted central catheters: a systematic review of randomized controlled trials

J.-Y. Lai<sup>a</sup>, M.-J. Wu<sup>b,c</sup>, M.S.

Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis  
Volume 25, January-December 2019  
© The Author(s) 2019, Article Reuse Guidelines  
<https://doi.org/10.1177/1076029619839150>

Original Article

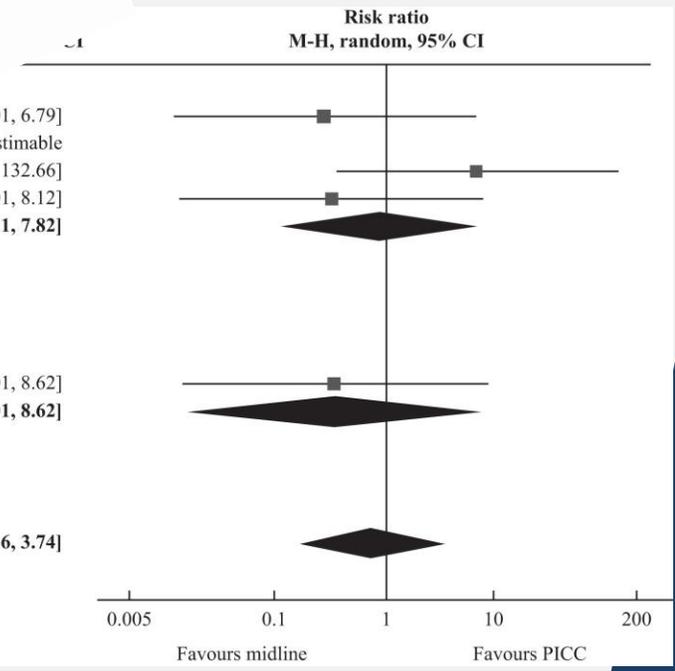
## Comparison of Venous Thrombosis Complications in Midlines Versus Peripherally Inserted Central Catheters: Are Midlines the Safer Option?

Amit Bahl, MD, MPH, RDMS, FACEP<sup>1b</sup>, Patrick Karabon, MS<sup>2</sup>, and David Chu, BS<sup>2</sup>

Study	Midline	PICC	Total	Events	Rate	95% CI
Study 1	0	51	51	1	24.0%	0.36 [0.01, 8.62]
Study 2	0	51	55	1	24.0%	0.36 [0.01, 8.62]
<b>Total (95% CI)</b>	<b>3</b>	<b>304</b>	<b>304</b>	<b>3</b>	<b>100.0%</b>	<b>0.77 [0.16, 3.74]</b>

Heterogeneity: Not applicable  
Test for overall effect: Z = 0.63 (P = 0.53)

Heterogeneity: Tau<sup>2</sup> = 0.10; Chi<sup>2</sup> = 3.12, df = 3 (P = 0.37); I<sup>2</sup> = 4%  
Test for overall effect: Z = 0.33 (P = 0.74)  
Test for subgroup differences: Chi<sup>2</sup> = 0.25, df = 1 (P = 0.62), I<sup>2</sup> = 0%



# Et le midline alors ?

## Original Investigation

November 29, 2021

### Safety and Outcomes of Midline Catheters vs Peripherally Inserted Central Catheters for Patients With Short-term Indications

#### A Multicenter Study

Lakshmi Swaminathan, MD<sup>1</sup>; Scott Flanders, MD<sup>2,3</sup>; Jennifer Horowitz, MA<sup>2,3</sup>; et al

» Author Affiliations | Article Information

JAMA Intern Med. 2022;182(1):50-58. doi:10.1001/jamainternmed.2021.6844

## ONLINE CLINICAL INVESTIGATIONS

### The Practice and Complications of Midline Catheters: A Systematic Review

Tripathi, Sandeep MD, MS<sup>1</sup>; Kumar, Shruti BLA<sup>2</sup>; Kaushik, Shubhi MBBS<sup>3</sup>

Author Information

Critical Care Medicine 49(2):p e140-e150, February 2021. | DOI: 10.1097/CCM.0000000000004764



Review

### Comparison of complication rates between midline catheters and peripherally inserted central catheters: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials

J-Y. Lai<sup>a</sup>, M-J Wu<sup>b,c</sup>, M.S.N. Gautama<sup>d,†</sup>, T-W. Huang<sup>b,c,e,f,\*,†</sup>

Juillet 2024

- Les études ≠ la vraie vie
- Midlines semblent moins s'infecter ?
- Des résultats excellents semblent possibles pour tous les cathéters

Les midlines ne peuvent pas remplacer toutes les indications de picc (accès central, durée)

# Pertinence des picclines, impact d'une équipe dédiée

## Picclines souvent non pertinents



**Critères  
MAGIC**

- Une seule lumière sauf indication spécifique
- Durée d'utilisation  $\geq 5$  jours
- Patient non IRC (seuil DFG 45 mL/min CKD-EPI)

Original research

BMJ Quality & Safety, 2021

Improving peripherally inserted central catheter appropriateness and reducing device-related complications: a quasiexperimental study in 52 Michigan hospitals

Vineet Chopra <sup>1, 2, 3</sup>, Megan O'Malley <sup>1, 3</sup>, Jennifer Horowitz <sup>1, 3</sup>, Qisu Zhang <sup>1, 3</sup>, Elizabeth McLaughlin <sup>1, 3</sup>, Sanjay Saint <sup>1, 2</sup>, Steven J Bernstein <sup>3</sup>, Scott Flanders <sup>1, 3</sup>

Correspondence to Dr Vineet Chopra, Department of Internal Medicine, University of Michigan Health System, Ann Arbor, USA; vineetc@umich.edu

Original research

BMJ Quality & Safety, 2022

Patterns, appropriateness and outcomes of peripherally inserted central catheter use in Brazil: a multicentre study of 12 725 catheters

Eneida Rejane Rabelo-Silva <sup>1</sup>, Solange Antonia Lourenço <sup>2</sup>, Rubia Natasha Maestri <sup>3</sup>, Claudia Candido da Luz <sup>4</sup>, Carlos Pupin <sup>5</sup>, Raquel Bauer Cechnel <sup>6</sup>, Eduarda Bordini Ferro <sup>1, 7</sup>, Marco Aurélio Lumertz Saffi <sup>1, 7</sup>, Telma C Campo Silva <sup>8</sup>, Larissa Martins de Andrade <sup>9</sup>, Larissa Fernanda Sales Gomes <sup>10</sup>, Lorena Alves da Gama <sup>11</sup>, Mari de Araújo <sup>12</sup>, Fábio Rodrigues Ferreira do Espírito Santo <sup>13</sup>, Leticia López Pedraza <sup>1, 7</sup>, Vânia Naomi Hirakata <sup>7</sup>, Santana Soares <sup>14</sup>, Widlani Sousa Montenegro <sup>15</sup>, Gustavo Rocha Costa de Freitas <sup>16</sup>, Thaís Souza de Jesus <sup>17</sup>,

Chopra <sup>18</sup> PICC-Brazil Research Group

Correspondence to Dr Vineet Chopra, Department of Medicine, University of Colorado - Denver, Aurora, CO, USA; vineetc@u

68% de picc inappropriés

Indications : ATB (52%), accès veineux difficile (20%)

complications.<sup>10 22</sup> Moreover, using our current data, a 'back of the envelope' estimate on potential financial impact suggests substantial savings may be realised as a result of MAGIC. Assuming costs of \$145 for catheter occlusion, \$15 000 per episode of VTE and \$12 000 for CLABSI, we estimated savings of \$2.9 million from prevention of complications and an estimated \$231 675 savings on average for an individual hospital.<sup>8 13 23</sup> Notably, the degree of improvement at individual hospitals was variable with

62% de picc inappropriés

Indications : ATB (81%), accès veineux difficile (63%) Midline ?

Picc inappropriés s'infectent plus !/  
(cf multilumière notamment)

Implémentation  
programme qualité  
Avec incitation financière...  
Plus de picc appropriés,  
moins de complications

# Pertinence des picclines, impact d'une équipe dédiée

## Picclines souvent non pertinents



- Une seule lumière sauf indication spécifique
- Durée d'utilisation  $\geq$  5 jours
- Patient non IRC (seuil DFG 45 mL/min CKD-EPI)

ABSTRACT ONLY · Volume 45, Issue 6, Supplement , S115, June 01, 2017

### Ten Years....One CLABSI Peripheral Approach.....20,536 PICC Lines: Ownership, Commitment, Technology, and Diligence

Deborah Dix, MS, RN

[Affiliations & Notes](#) [Article Info](#)

American journal of infection control

Original research

### Comparing peripherally inserted central catheter-related practices across hospitals with different insertion models: a multisite qualitative study

[Sarah L Krein](#)<sup>1, 2</sup>, [Molly Harrod](#)<sup>1</sup>, [Lauren E Weston](#)<sup>1</sup>, [Brittani R Garlick](#)<sup>1</sup>, [Martha Quinn](#)<sup>3</sup>, [Kathlyn E Fletcher](#)<sup>4, 5</sup>, [Vineet Chopra](#)<sup>1, 6</sup>

[Vineet Chopra](#)<sup>1, 6</sup>

Correspondence to Dr Sarah L Krein, Center for Clinical Management Research, VA Ann Arbor Healthcare System, Ann Arbor, MI 48105, USA: [skrein@umich.edu](mailto:skrein@umich.edu)

SHORT REPORT · Volume 102, Issue 4, P449-453, August 2019

### Results of a multi-faceted educational intervention to prevent peripheral venous catheter-associated bloodstream infections

[M. Garcia-Gasalla](#)<sup>a</sup> [M. Arrizabalaga-Asenjo](#)<sup>a</sup> · [C. Collado-Giner](#)<sup>a</sup> · ... · [A. Rodríguez-Rodríguez](#)<sup>d</sup> · [M.-C. Pérez-Seco](#)<sup>e</sup> · [A. Payeras-Cifré](#)<sup>a</sup> · ... [Show more](#)

[Affiliations & Notes](#) [Article Info](#)

The journal of hospital infection

## Mise en place d'une équipe abords vasculaires

(moins d'infection, plus KT pertinents, plus de mid, économie...)

Former les gens, ça marche

QAP - 130 · Volume 48, Issue 8, Supplement , S48-S49, August 2020

### Reduction of Peripherally Inserted Central Catheter (PICC) Line Infections Through the Implementation of a Midline Catheter Program

[Patricia D. Nolan, BS, MT, CIC](#)

[Affiliations & Notes](#) [Article Info](#)

American journal of infection control

Complications « mineures » (type occlusion) nécessitant repose sont fréquentes  
**Levier de motivation possible +++**

# Maintien du CVC en conventionnel

## Réa Rezo 2022

Devenir des CC (envoi au laboratoire)	n	%
Otés et cultivés (1)	10 927	43,6
Otés non cultivés (2)	6 683	26,6
Non ôtés (3)	7 474	29,8
Total	25 084	100,0

## SPIADI 2022

- le port d'au moins 1 CVC pour 4026 patients (49,1%) ; 4812 CVC surveillés, majoritairement insérés en jugulaire (2867 ; 60,5%), puis en fémoral (1221 ; 25,8%) et sous-clavière (609 ; 12,9%) ; la durée médiane de cathétérisme a été de 7 j ; 3728 (78,2%) ont été retirés pendant le suivi et 2567 ont été transmis au laboratoire ;

Entre 1/3 et 1/5 des CVC non ôtés  
Décès ?  
Transfert en conventionnel ? => vigilance

# Délai avant changement tubulaires : essai RSVP

Lancet, 2021

## Effect of infusion set replacement intervals on catheter-related bloodstream infections (RSVP): a randomised, controlled, equivalence (central venous access device)–non-inferiority (peripheral arterial catheter) trial

Claire M Rickard, Nicole M Marsh, Emily N Larsen, Matthew R McGrail, Nicholas Graves, Naomi Runnegar, Joan Webster, Amanda Corley, David McMillan, John R Gowardman, Debbie A Long, John F Fraser, Fenella J Gill, Jeanine Young, Marghie Murgo, Evan Alexandrou, Md Abu Choudhury, Raymond J Chan, Nicole C Gavin, Azlina Daud, Annamaria Palermo, Adrian Regli, E Geoffrey Playford

SF2H, cathéters, 2019

Catheter type		
CVAD	1124 (75.9%)	1097 (75.1%)
Tunnelled cuffed or implanted port	203 (13.7%)	197 (13.5%)
Non-tunnelled	486 (32.8%)	489 (33.5%)
PICC	435 (29.4%)	411 (28.2%)
PAC	357 (24.1%)	363 (24.9%)

### Changement des lignes de perfusion

**R25.** Il est recommandé de remplacer les tubulures utilisées après chaque administration de produits sanguins labiles, dans les 24 heures suivant l'administration d'émulsions lipidiques (B-2) et fortement recommandé dans les 12 heures pour le propofol (A-1).

**R26.** Il est recommandé de ne pas changer la ligne de perfusion principale avant 4 jours (A-1) sans excéder 7 jours.

#### Commentaires :

- Il est par contre possible de la laisser en place au-delà de 4 jours, dans la limite des délais mentionnés par les fabricants.
- Il n'existe pas d'étude évaluant la fréquence de changement de la ligne de perfusion au-delà de 4 jours.
- Les études ayant suggéré un suivi clinique au-delà de 4 jours pour le maintien du cathéter, ne précisent pas la fréquence de changement de la ligne de perfusion principale au-delà de ce délai.
- Toute déconnexion au niveau de l'embase du cathéter nécessite son retrait et celui de la ligne de perfusion (cf. R28).

Ne concerne pas transfusion, émulsions lipides, chimiothérapie, etc

	7-day group	p value	4-day group	Overall
<b>Primary endpoint (mITT—CVADs)</b>				
n	1124 (14 698 days)	..	1097 (14 817 days)	2221 (29 515 days)
CRBSI per patient	20 (1.78%)	..	16 (1.46%)	36/2221 (1.62%)
Absolute risk difference	0.32% (–0.73 to 1.37)	..	..	..
CRBSI per 1000 days	1.36 (0.8 to 2.0)	..	1.08 (0.6 to 1.6)	1.22 (0.8 to 1.6)
CRBSI HR	1.33 (0.69 to 2.57)	0.40	..	..
<b>Per protocol</b>				
CRBSI per patient	18/725 (2.48%)	..	16/997 (1.60%)	34/1722 (1.97%)
Absolute risk difference	0.88% (–0.50 to 2.25)	..	..	..
CRBSI HR	1.23 (0.63–2.41)	0.55	..	..

### Colonisation des tubulures

Secondary outcomes (CVADs)				
Infusion set colonised	4/39 (10.3%)	1.00	7/60 (11.7%)	11/99 (11.1%)
Tip colonised‡	26 (2.3%)	..	22 (2.0%)	48 (2.2%)
Tip colonised per 1000 days	1.8	..	1.5	1.6
HR	1.35 (0.76 to 4.63)	0.31	..	..

**Conclusion de l'étude :  
changement à J7 semble possible**

# Désinfection des connecteurs : bouchons antiseptiques ?



Swabcap



Curo



International Journal of Nursing Studies

Volume 69, April 2017, Pages 34-40



Review

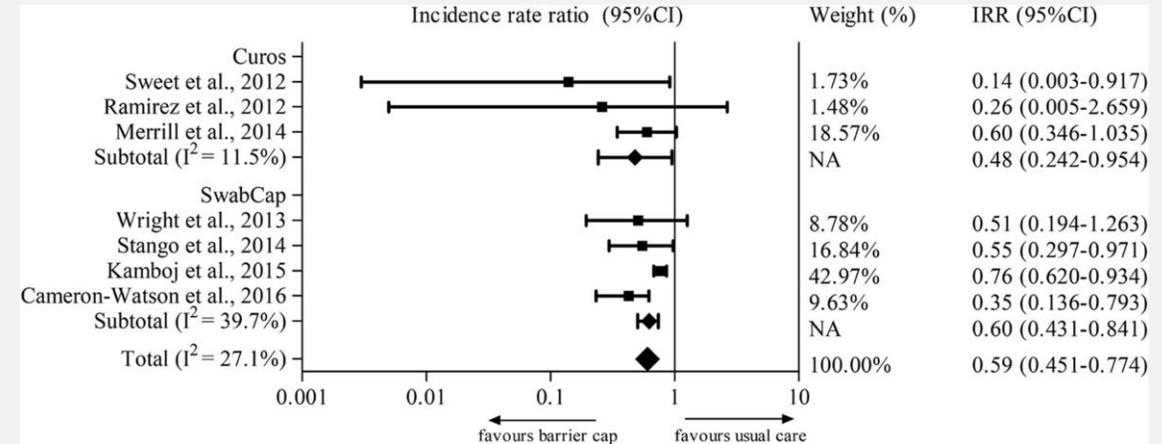
## Antiseptic barrier cap effective in reducing central line-associated bloodstream infections: A systematic review and meta-analysis

Anne F. Voor in 't holt <sup>a</sup>, Onno K. Helder <sup>b</sup>, Margreet C. Vos <sup>a</sup>, Laura Schafthuizen <sup>c</sup>, Sandra Sülz <sup>d</sup>, Agnes van den Hoogen <sup>e</sup>, Erwin Ista <sup>f</sup>

Ça semble rentable

Table 3. Results of costs-savings analysis.

Source	Annual estimated:		Costs of devices/reduction in #CLABSI
	Reduction in #CLABSI	Costs of devices	
Ramirez et al. (2012) <sup>a</sup>	3.0	\$10,000.00	\$3333.33
Wright et al. (2013)	21.0	\$60,233.00	\$2868.24
Stango et al. (2014)	10.8	\$21,560.00	\$1996.30
Merrill et al. (2014)	Not reported	\$192,160.00	NA
Kamboj et al. (2015)	57.0	\$202,706.56	\$3556.26



- Ce sont toutes des études avant/après = biais possibles
- Avec des taux de BLC basaux de 1,5-2,5/1000j de cathéters (centres tout venants ?)
- On ne connaît pas la compliance des soignants à la désinfection des connecteurs (*probablement faible*)

- On peut avoir de très bon résultats en BLC sans cela
- Option possible ? (*BLC non contrôlée, compliance faible...*)
- Coût économique ? Environnemental ?

# À l'aide, le réa me parle de pansements à la chlorhex



## Recommandations Formalisées d'Experts

### Gestion des abords vasculaires en réanimation

RFE sous l'égide de la SRLF

Société de Réanimation de Langue Française

En collaboration avec le GFRUP et l'ADARPEF

Groupement Francophone de Réanimation et Urgences Pédiatriques

Association des Anesthésistes Réanimateurs Pédiatriques d'Expression Française

Titre en anglais : Management of intra-vascular lines in Intensive Care Unit

**R1.7 - Il faut probablement utiliser des pansements imprégnés de chlorhexidine pour diminuer le taux d'infections liées au cathéter veineux central ou artériel.**

**GRADE 2+ ACCORD FORT**

**NB :** très peu de dermatite (1,5-2,3% vs 1% avec pansement standard)

Research article | [Open access](#) | Published: 16 May 2019

## Chlorhexidine-impregnated dressing for the prophylaxis of central venous catheter-related complications: a systematic review and meta-analysis

Li Wei, Yan Li, Xiaoyan Li, Lanzheng Bian, Zunjia Wen  & Mei Li 

*BMC Infectious Diseases* 19, Article number: 429 (2019) | [Cite this article](#)

*Études faites sur des CVC*

OR à 0,6 en faveur pansements  
imprégnés

- **Idem que pour les bouchons antiseptiques : on peut faire bien sans, mais outil possible** (*chez l'adulte*)
- **Coût économique ? Environnemental ?**
- **NB : attention à la surveillance du point de ponction (gel > éponge ?)**

# À l'aide, le réa me parle de pansements à la chlorhex

- **Idem que pour les bouchons antiseptiques : on peut faire bien sans, mais outil possible** (*chez l'adulte*)
- **Coût économique ? Environnemental ?**
- **NB : attention à la surveillance du point de ponction (gel > éponge ?)**

Research Article | 21 December 2017



Reduced Chlorhexidine and Daptomycin Susceptibility in Vancomycin-Resistant *Enterococcus faecium* after Serial Chlorhexidine Exposure

Authors: Pooja Bhardwaj, Amrita Hans, Kinnari Ruikar, Ziqiang Guan, Kelli L. Palmer | [AUTHORS INFO & AFFILIATIONS](#)

## Editorial

January 27, 2015

### Daily Chlorhexidine Bathing for Critically Ill Patients A Note of Caution

Didier Pittet, MD, MS<sup>1</sup>; Derek C. Angus, MD, MPH<sup>2,3</sup>

[» Author Affiliations](#) | [Article Information](#)

JAMA. 2015;313(4):365-366. doi:10.1001/jama.2014.18482



Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

Journal of Hospital Infection

journal homepage: [www.elsevierhealth.com/journals/jhin](http://www.elsevierhealth.com/journals/jhin)



## Review

### Is reduced susceptibility to disinfectants and antiseptics a risk in healthcare settings? A point/counterpoint review

S. Harbarth<sup>a</sup>, S. Tuan Soh<sup>b</sup>, C. Horner<sup>c</sup>, M.H. Wilcox<sup>c,\*</sup>

<sup>a</sup> Geneva University Hospitals and Medical School, Geneva, Switzerland

<sup>b</sup> Hospital Buloh, Kuala Lumpur, Malaysia

<sup>c</sup> Leeds Teaching Hospitals and University of Leeds, Leeds, UK

*Cross-resistance and co-resistance occurs between antiseptics and antibiotics*

**Impact écologique d'une utilisation (plus) large d'antiseptique ? Co-sélection d'antibiorésistance ?**  
**Risque théorique ou réel impact clinique ?**

## Que tirer de la littérature ?

- Des taux faibles (voire inexistant ?) d'infections sont possibles sur les CVC, tout comme les midlines ou les picclines (et inversement...)
- Avoir une équipe dédiée favorise leur pertinence, leur bonne utilisation et réduit les infections
- Favoriser le midline si possible
- Dans la vraie vie (manque de personnel, de formation, turnover, ...), des outils envisageables sont (*simple avis, pas de recommandation*) :
  - Bouchons antiseptiques
  - Pansement à la chlorhexidine
  - Envisageable oui, obligatoire non
- Change tubulures à 7 jours = ok

# Cathéters veineux périphériques : outils pratiques pour la prévention des infections

Gwenaëlle Locher – médecin hygiéniste

# Bactériémie sur CVP : un risque sous-estimé

[Rapport complet SPIADI 2022](#) : sur 2730 bactériémies associées aux soins, 13% sont liées à un CVP (22% dans une revue de la littérature parue dans CID en 2017)

- ✓ Geste banal (environ 25 à 30 millions de CVP posés par an en France)
- ✓ Risque infectieux méconnu ou banalisé
- ✓ Moins de littérature que sur les voies centrales
- ✓ Infections parfois très sévères
- ✓ Souvent évitables

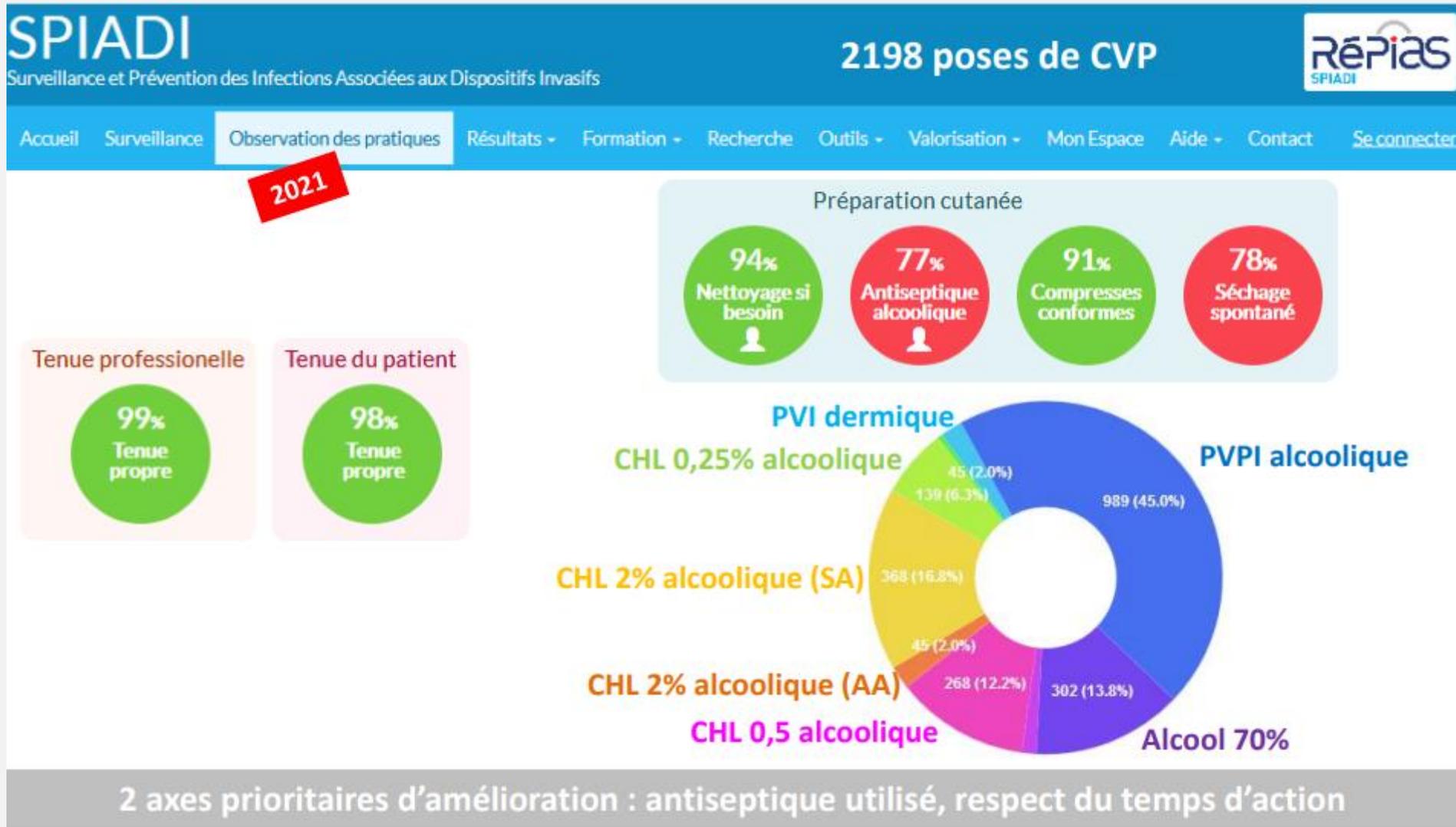
<https://www.cpias-nouvelle-aquitaine.fr/wp-content/uploads/2023/03/rex-cpias-na-bacteriemie-sur-catheter.pdf>

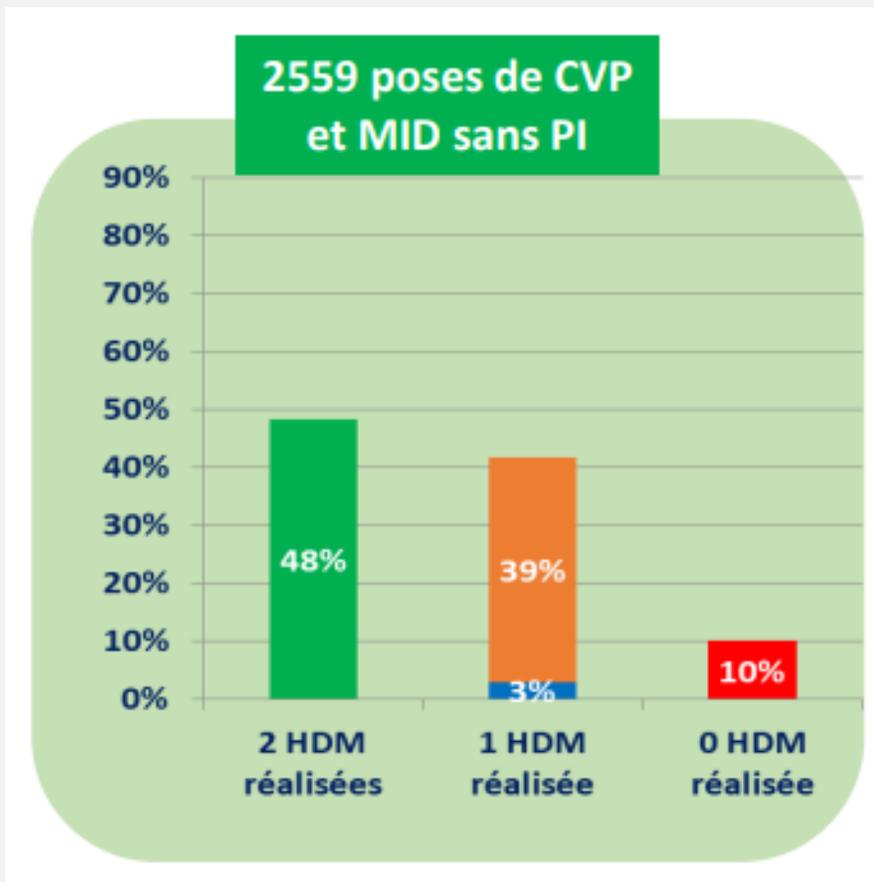
Retour d'Expérience : Signalement d'infections nosocomiales

**Décès lié à une bactériémie nosocomiale à SARM à point de départ vasculaire via un cathéter veineux périphérique (CVP)**

CPias Nouvelle-Aquitaine Période de survenue : 2021

# Axes d'amélioration (rapport SPIADI 2022)





■ HDM avant la préparation du matériel réalisée

■ HDM avant la pose/manipulation réalisée

# Autres points importants

- ✓ Pertinence du maintien
- ✓ Surveillance
- ✓ Retrait en cas de suspicion d'infection

Echelle de Maddox (CPias PdL)


 Centre d'appui pour la Prévention des Infections Associées aux Soins

### Échelle de Maddox

Surveillance de la voie veineuse périphérique

INDICE	SIGNES CLINIQUES	
0	Pas de signes	
1	Site de ponction sensible OU rougeur	
2	Sensibilité du site de ponction avec rougeur OU léger œdème	
3	Sensibilité du site de ponction avec rougeur et léger œdème OU cordon veineux palpable	
4	Sensibilité du site de ponction avec rougeur et léger œdème et cordon veineux palpable	
5	Tous les signes de l'indice 4+ Purulence	

0 Cathéter fonctionnel, le laisser en place sauf si extravasation.  
1 Cathéter fonctionnel, le surveiller très régulièrement. L'ôter si extravasation.  
2-5 Retrait du cathéter.

## SURVEILLANCE À CHAQUE PASSAGE DU POINT DE PONCTION, DE LA PERMÉABILITÉ ET DE LA RÉFECTION PANSEMENT

<b>Pansement occlusif</b>	Vérifier la bonne adhérence du pansement sur tous les contours
<b>Réfection du pansement</b>	En cas de non adhérence, réaliser sa réfection en respectant les mêmes conditions d'asepsie que pour la pose
<b>Recherche de complications</b>	Examiner le site d'insertion du cathéter à la recherche de complications : <ul style="list-style-type: none"> <li>→ <i>Infectieuses :</i> rougeur, chaleur, douleur, fièvre</li> <li>→ <i>Mécaniques :</i> Diffusion du produit Obstruction de la veine</li> </ul>
<b>Réévaluer chaque jour la pertinence du maintien du CVP</b>	→ Retirer le cathéter dès l'apparition de complications → En cas d'arrêt du traitement Si maintien de celui-ci justifier la décision

Assurer la traçabilité de la surveillance du point de ponction et de la perméabilité de voie veineuse



# De nombreux outils pour aider les EOH

[Boîte à outil Lily](#)

Guide pratique

Affiche

Diaporama

Vidéo

Les documents présents sur cette page sont en accord avec les recommandations nationales en vigueur.

## PRÉVENIR LES INFECTIONS ASSOCIÉES AUX CATHÉTERS VEINEUX PÉRIPHÉRIQUES COURTS ET AUX CATHÉTERS SOUS-CUTANÉS

Lily est un outil pédagogique de formation pour la pose et la gestion des cathéters veineux périphériques courts et sous-cutanés.  
Cet outil peut être utilisé par les EOH ou directement par les professionnels de santé.  
Vous trouverez ci-dessous un guide explicatif, une affiche pour annoncer la formation aux professionnels, et au choix, un diaporama commenté ou une vidéo.



Guide pratique



Affiche



Diaporama

Si votre établissement le permet, vous pouvez également diffuser directement la vidéo ci-dessous en lieu et place du diaporama animé.



Télécharger la vidéo

# Autres outils disponibles sur le site de SPIADI

## CleanHand4

Poser un cathéter veineux périphérique avec des mains au top

CleanHand4 est un outil pédagogique de formation qui vise à améliorer l'hygiène des mains lors de la pose d'un cathéter veineux périphérique court.

Vous trouverez ci-dessous la box de formation CleanHand4 ainsi que son guide d'utilisation.

Guide d'utilisation

## LES VALVES BIDIRECTIONNELLES

BIEN LES CONNAÎTRE POUR BIEN LES UTILISER

Lily 2 - Valv'Friction est un outil pédagogique de formation pour la pose et la gestion des valves bidirectionnelles.

Cet outil peut être utilisé par les EOH ou directement par les professionnels de santé.

Vous trouverez ci-dessous un guide explicatif, une affiche pour annoncer la formation aux professionnels, et au choix, un diaporama commenté ou une vidéo.

Guide pratique

Affiches

Diaporama

## LES GANTS, À QUOI ÇA SERT ?

Les gants, à quoi ça sert ? est un outil pédagogique de formation qui a pour objectif de promouvoir 5 messages.

Vous trouverez ci-dessous l'outil, ainsi qu'une vidéo et des affiches.

Guide

Affiches

Diaporama

# Nombreux outils disponibles dans la base documentaire RéPIA sur les abords vasculaires

En particulier :

- ✓ Dédiés à la néonatalogie (CPias ARA)
- ✓ Plusieurs films sur les bonnes pratiques (CPias Occitanie)
- ✓ Fiches pratiques PICC, CCI... (CPias Pays de la Loire)

# En pratique

- ✓ Sensibiliser les équipes et les cadres sur le risque lié aux CVP
- ✓ Encourager le signalement interne y compris des événements mineurs s'ils se répètent
- ✓ Signaler en externe les cas de bactériémies sur abord vasculaire « inattendues et inhabituelles » : gravité, germe, circonstances de survenue

# MERCI pour votre attention !

N'hésitez pas à nous contacter  
par mail à [cpias-hdf@chu-lille.fr](mailto:cpias-hdf@chu-lille.fr)  
par téléphone au **03.20.44.49.43** (site de Lille) ou **03.22.66.77.65** (site d'Amiens).  
Nous vous invitons également à consulter notre site internet sans modération !  
[www.cpias.chu-lille.fr](http://www.cpias.chu-lille.fr)