



CATHETERS VEINEUX PERIPHERIQUE (CVP) : programme de prévention et de maîtrise du risque infectieux

Isabelle Lolom

Pour l'Equipe opérationnelle en Hygiène (EOH)
HUPNVS – Site Bichat – Claude Bernard (APHP)
Unité d'Hygiène et de Lutte contre l'Infection Nosocomiale
46, rue Henri Huchard
75877 PARIS Cedex 18



Contexte

- **Procédure invasive très fréquente** (≈ 25-30 millions CVP posés/an)
- **Risque infectieux**
 - ✓ méconnu ou banalisé
 - ✓ pas de recommandations nationales de prévention
 - ✓ peu de données dans la littérature
- **CVP = porte d'entrée rarement évoquée lors des bactériémies**
- **Complications graves possibles** : endocardites ...
- **Relatif désintérêt pour l'infection CVP vs CVC**
- **Évitabilité de l'infection élevée**

CVP et évènement indésirable : cas 1

- **M. SCH (62 ans)** - Transfert externe (HOP A) à Bichat le 05/04 : **BSN à SASM**
- **ATCD médicaux lourds** : diabète type II multi compliquée ; insuffisance rénale chronique ; cardiomyopathie : implantation défibrillateur 04/2012 ...
- **Histoire récente** : Pt admis le 21/03 Médecine interne (HOP A) : colique néphrétique ?
 - ↳ **A J4 infection sévère : fièvre 39°C**
 - ➔ **Bactériémie à SASM (9 Hc+) : antibiothérapie**
Lymphangite bras Dt + thrombophlébite superficielle
- Transfert Bichat 05/04 Chir Cardiaque : **pas d'argument pour endocardite**
 - Médecine 08/04 → **Hc toujours + à SASM 13/04**
 - ↳ **chirurgie « exérèse de la veine » = porte d'entrée de l'infection**
 - ↳ **fixation sur électrodes PM et spondylodiscite**
 - Réanimation 01/05 : IRenAigue (dialyse) : pas d'ablation du Pace maker
 - Médecine 06/05 : dégradation progressive → réanimation → **DC 30/06**

CVP et évènement indésirable : cas 2

- **M. TIE (42 ans)** : VIH+, infection pulmonaire et rénale *M. Kansassii*, insuffisance rénale chronique, HTA
 - **Histoire récente** : Urgence 25/06 (retour Côte d'Ivoire) : altération état général + vomissements → **pose CVP (bras Dt)**
 - Réanimation 25/06 : épuration extra rénale
 - Médecine 26/06
 - ↳ **J4 : fièvre, frissons, dyspnée, désaturation**
 - ↳ **J5 : 2 Hc+ SASM ; transmissions IDE → Pst alcoolisé « lymphangite bras Dt » : veinite superficielle**
- ➡ Bactériémie à SASM (5 Hc+) à point de départ CVP et endocardite**
- Réanimation 01/07 : dialyse + ATB puis retour Médecine 04/07
 - Réanimation 17/07 :
 - ↳ détresse respiratoire aiguë fébrile sur endocardite à SASM
 - ↳ accident vasculaire ischémique hémorragique → **DC 19/07**

Clinical epidemiology and outcomes of peripheral venous catheter-related bloodstream infections at a university-affiliated hospital

- Etude descriptive prospective des bactériémies nosocomiale (BSN) à point de départ central (CVC) et périphérique (PVC) : CHU 900 lits d'adulte (Espagne)
- 150 bactériémies (18 mois)
 - 77 BSN- PVC 0.19 / 1000 journée d'hospitalisation
 - 73 BSN-CVC 0.18 / 1000 journée d'hospitalisation
 - S. aureus : 53% (PVC) à 33% (CVC)
 - S. aureus + Staphylocoque à coagulase négative : 70% - 85%
- Taux de complications associées aux BSN-PVC : 9%
 - toutes à S. aureus
 - mortalité attribuable : 8%

PUJOL M., *Journal of Hospital Infection* 2007;67 :22-9

Niveau de risque selon le type de cathéter

Infection systémique (bactériémie), pour 1000 jours de cathéter

■ cathéter à chambre implantée	0.1	[0.0 – 1.6]
■ cathéter périphérique	0.5	[0.2 - 0.7]
■ cathéter artériel	1.7	[1.2 – 2.3]
■ cathéter central à insertion périphérique (PICC)	2.1	[1.0 – 3.2]
■ cathéter veineux central (non tunnelisé)	2.7	[2.6 – 2.9]
■ cathéter de Swan-Ganz	3.7	[2.4 – 5.0]
■ cathéter d'hémodialyse	4.8	[4.2 – 5.3]




MAKI DG et al., Mayo Clinic Proc 2006;81:1159-1171

Données littérature CVP

Clinical Infectious Diseases
INVITED ARTICLE
 HEALTHCARE EPIDEMIOLOGY: Robert Weinstein, Section Editor

Short-term Peripheral Venous Catheter–Related Bloodstream Infections: A Systematic Review

Leonard A. Mermel^{1,2}
¹Department of Medicine, Alpert Medical School of Brown University; and ²Division of Infectious Diseases and Department of Epidemiology and Infection Control, Rhode Island Hospital, Providence

2017 - Densité d'incidence CVP /1000 jours cathéters : 0 – 0.2

Table 2. Risk of *Staphylococcus aureus* Bloodstream Infections due to Infected Peripheral Vascular Catheters

Study, First Author [Ref]	<i>Staphylococcus aureus</i> CR-BSIs due to PVCs	<i>Staphylococcus aureus</i> BSIs due to PVCs
Mylotte [50]	50% of 28 CR-BSIs	18% of 79 BSIs
Thomas ^a [51]	50% of 305 CR-BSIs	
Kok [52]	41% of 75 CR-BSIs	25% of 123 BSIs
Bruno [55]		35% of 31 BSIs ^b
Trinh [53]	12% of 196 CR-BSIs ^c	
Mestre [46]	64% of 14 CR-BSIs	28% of 32 BSIs
Stuart [56]		24% of 583 BSIs
Morris [54]	44% of 121 CR-BSIs	20% of 261 BSIs
Rhodes [57]		24% of 151 BSIs ^d
Austin ^a [49]		7.6% of 445 BSIs

DEMARCHE INITIALE

- Hôpital universitaire d'adulte de 950 lits aigus
- **Entre 1996 et 1999** : évaluation du risque et des pratiques



Type d'évaluation

Principaux résultats

- | | |
|---|---|
| ➤ Audit des pratiques (pose et entretien CVP) | Ecarts importants entre pratiques et recommandations |
| ➤ Enquête par questionnaire (personnel infirmier) | Niveau de connaissance insuffisant |
| ➤ Etude d'incidence et de facteurs de risque de colonisation/ infection (culture CVP à l'ablation) | Taux de colonisation : 11% à 16%
0.7 bactériémies /1000 jrs CVP

CVP > 3 jrs : seul facteur de risque
Signes cliniques locaux peu prédictifs |
| ➤ Enquête de prévalence : durée de maintien des CVP | CVP > 3 jrs : 18% ; CVP > 5 jrs : 8% |

- **Rétro-information des données recueillies et actions de formation**

Evaluation des actions mises en œuvre (1)

- **14 enquête de prévalence (EP) depuis 2000** : durée de maintien ; conformité des pratiques
- **Action ciblée sur un des facteurs de risque principaux**
- **Données recueillies :**
 - ◆ dossier de soins : date et service de pose, traçabilité surveillance clinique
 - ◆ site d'insertion : fixation du CVP, pansement (type, adhérence), inscription de la date de pose, visibilité du point de ponction
 - ◆ données complémentaire selon EP : indication CVP (2 ans) ; pratiques déclarées « détersion, antisepsie » (4 ans ...)
- **Un des indicateurs de qualité en hygiène** (conférence budgétaire annuelle 2003 à 2010)
- **Peu chronophage :**
 - ✓ enquête 1 jour donné : hôpital entier (1 semaine)
 - ✓ 10 à 15 auditeurs externes formés



Evaluation des actions mises en œuvre (2)

■ Mise à jour de la procédure pour améliorer l'observance des recommandations :

- ✓ 1999 : inscription date de pose (pansement)
- ✓ 2000 : introduction des SHA (désinfection des mains)
- ✓ 2002 : introduction de la Bétadine® alcoolique

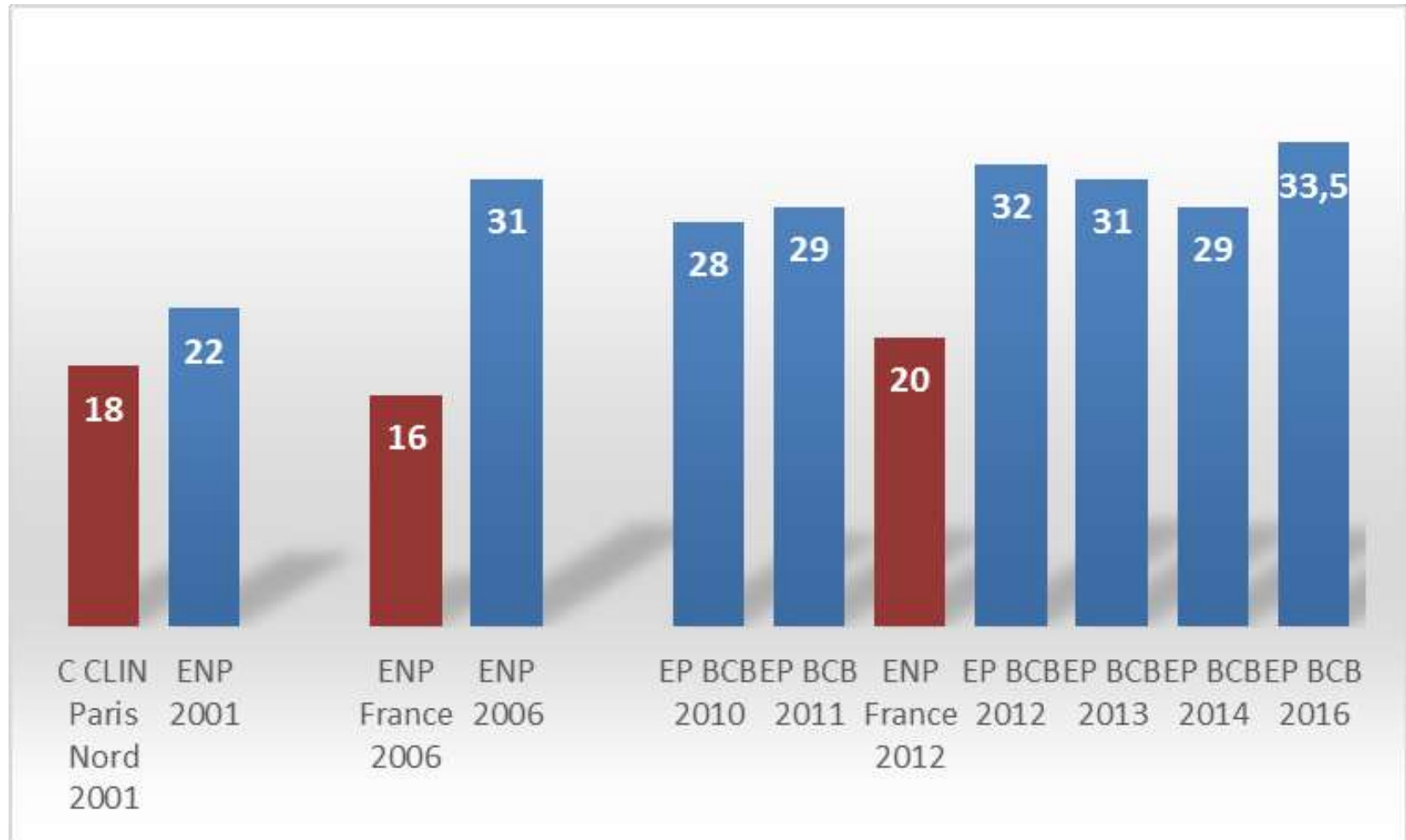


■ Surveillance des bactériémies nosocomiales depuis 2002 :

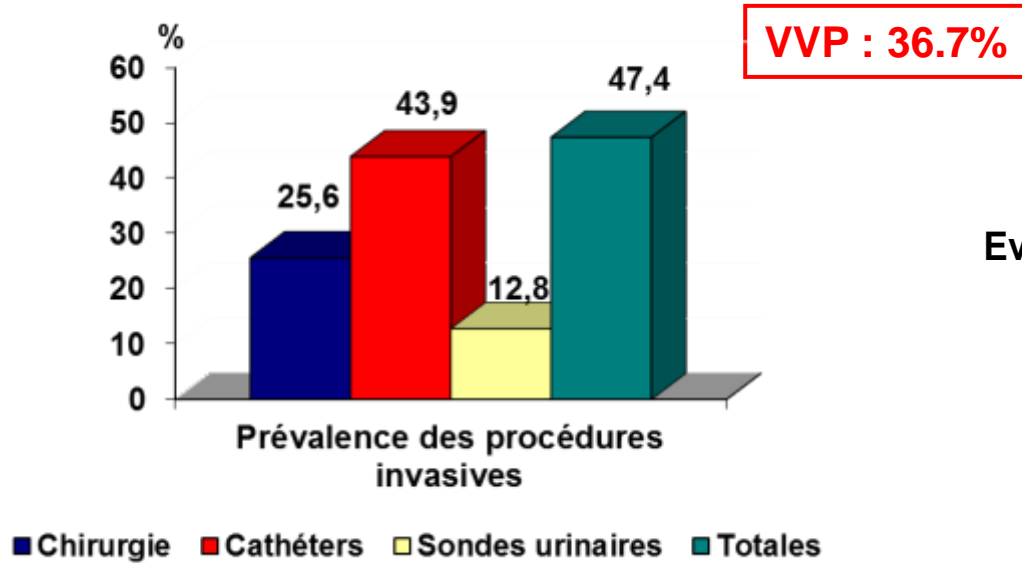
- ✓ évaluations des portes d'entrée avec référent médical
- ✓ interventions ciblées si bactériémies sur CVP



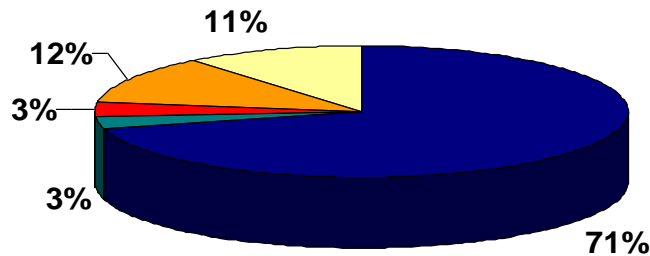
Prévalence procédure CVP : 2001 - 2016



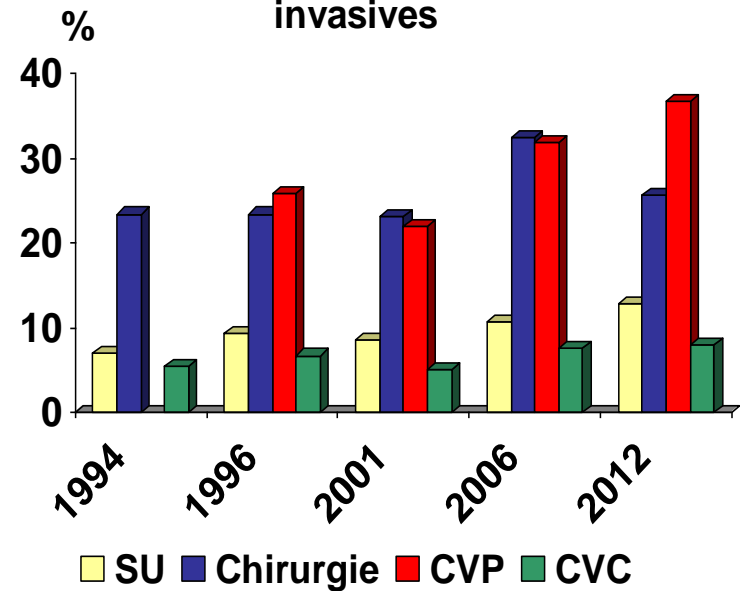
Prévalence procédure ENP 2012 Bichat



Répartition en fonction du type de cathétérisme



Evolution de la prévalence des procédures invasives



Surveillance des bactériémies 2002

■ 477 épisodes de bactériémies significative :

- ▶ Communautaire : 209 (43.8%)
- ▶ Nosocomiale BCB : 223 (46.5%), 0.75/1000 j. pt
- ▶ Autre, indéterminé : 46 (9.6%)

■ Portées d'entrée des bactériémies nosocomiales :

- ▶ Site opératoire : 34 (15.2%)
- ▶ Abdominale : 32 (14.3%)
- ▶ Urinaire : 31 (13.9%)
- ▶ CVC : 29 (13.0%) Réanimation, néphrologie, NPT, chimiothérapie
- ▶ CVP : 23 (10.3%) Services de médecine
- ▶ Pulmonaire : 19 (8.5%)

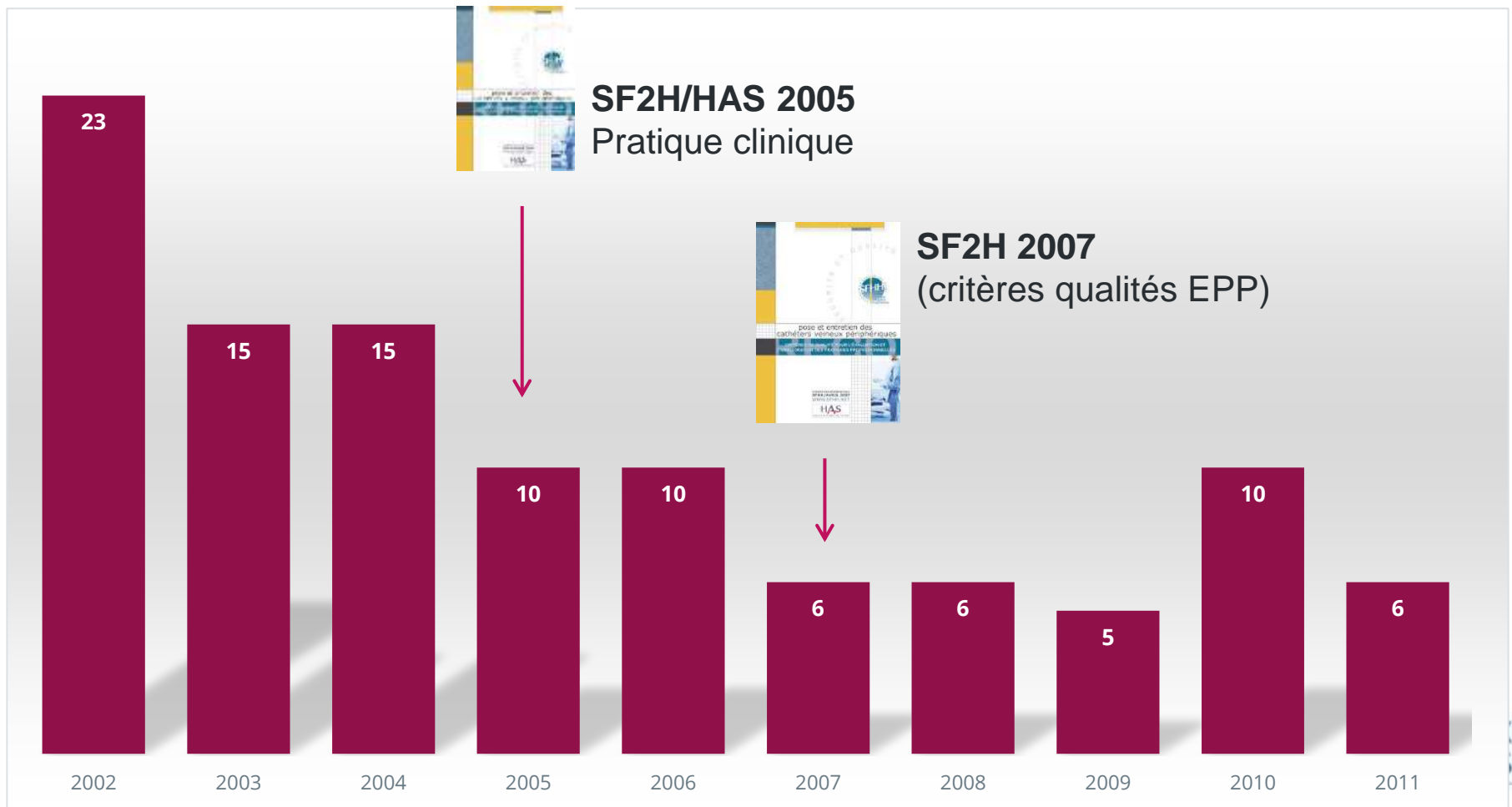
Nombre de bactériémie à point de départ CVP : 2002 - 2016

2002 Bichat :

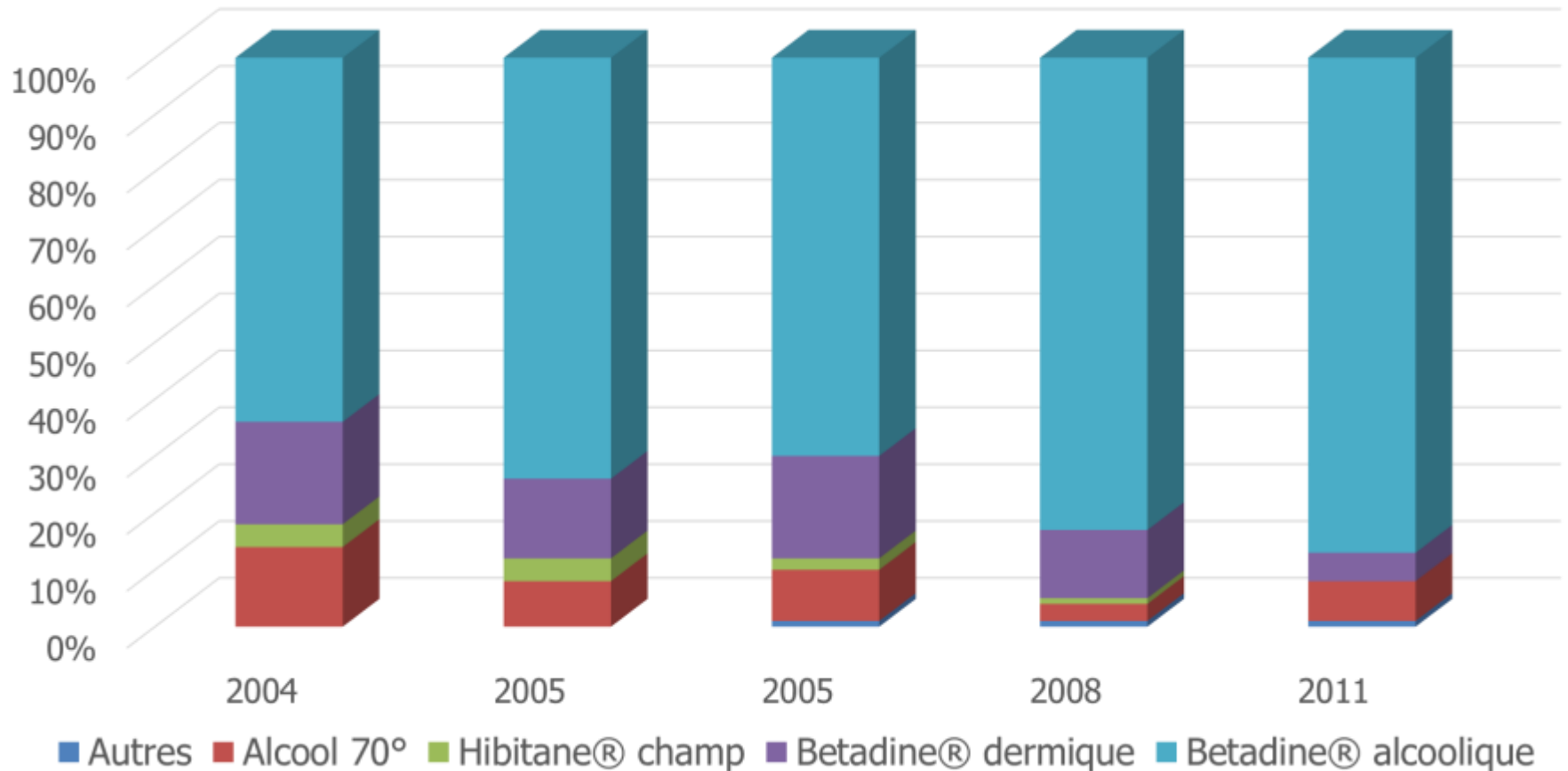
Surveillance BSN Hôpital

Intervention ciblée service BSN sur CVP

Betadine alcoolique (ATS)



Pratiques déclaratives : choix de l'antiseptique pour la pose CVP (80 à 140 personnes / an)



Durée de maintien CVP \leq 4 jours (2011)

Niveau de la recommandation (R49) : B2



Audit national

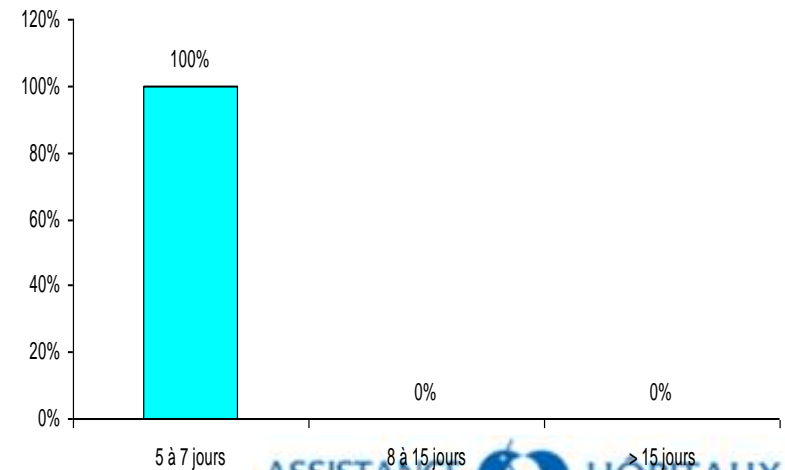
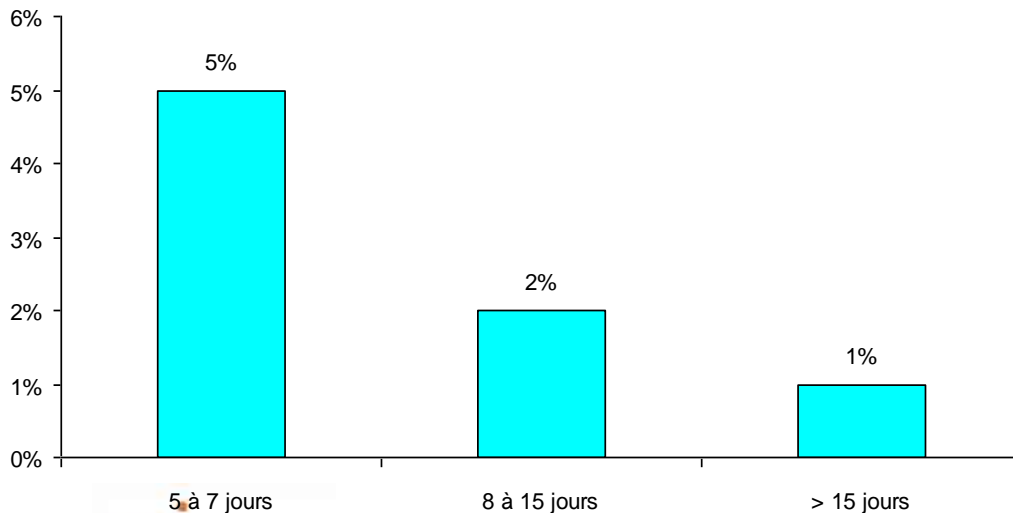
CVP \leq 4 jrs 92%



Audit Bichat

CVP \leq 4 jrs 96%

Durée de maintien des cathéters de plus de 4 jours chez l'adulte



Nombre de bactériémie à point de départ CVP : 2002 - 2016

2002 Bichat :

Surveillance BSN Hôpital

Intervention ciblée service BSN sur CVP

Betadine alcoolique (ATS)

2015 2016 Bichat :

Chlorhexidine alcoolique

CHX 0,5% puis 2%

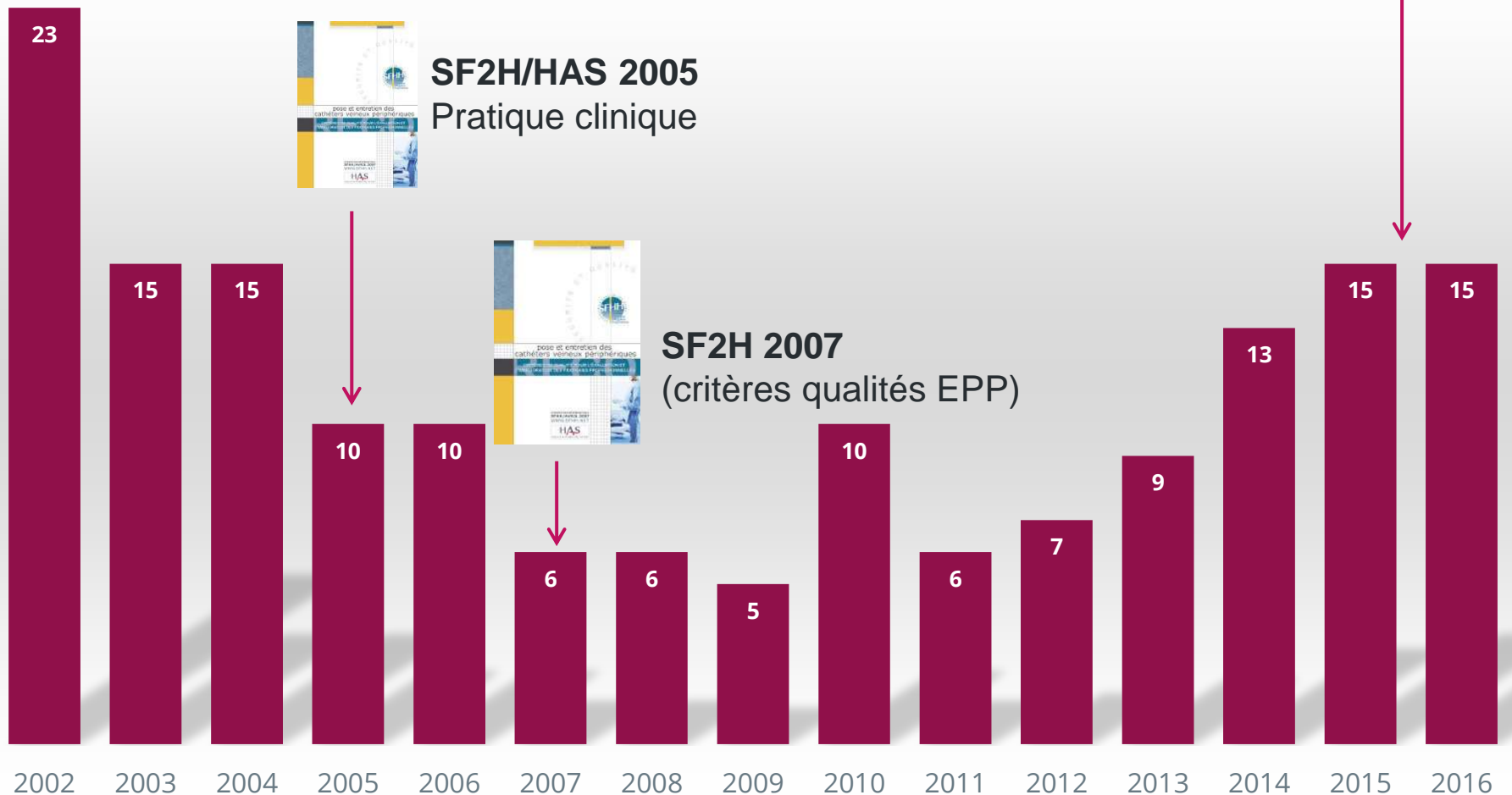
Arrêt déterSION



SF2H/HAS 2005
Pratique clinique



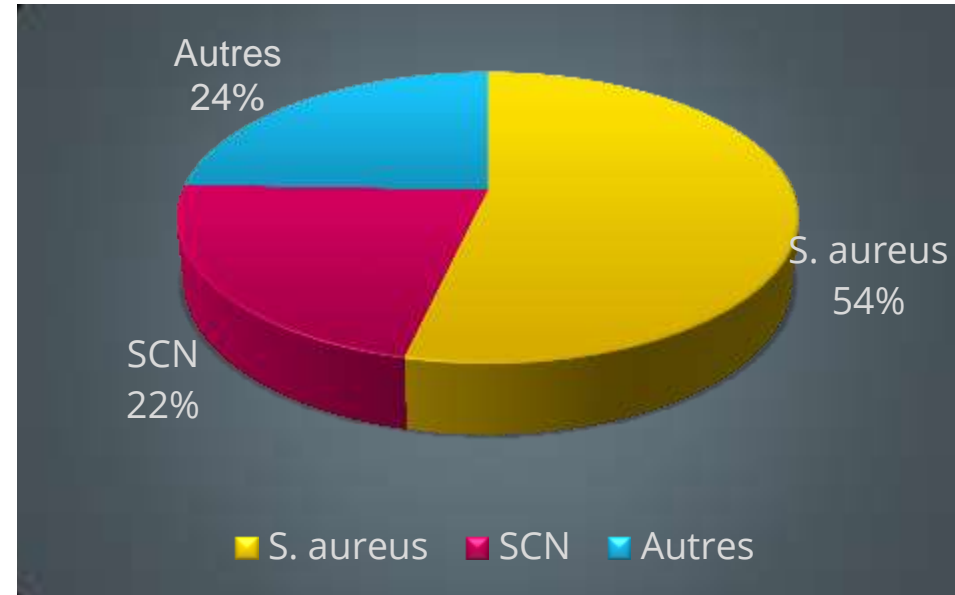
SF2H 2007
(critères qualités EPP)



Bactériémie sur CVP

Germes 2002 – 2016 :

- 1 épisode sur 2 à *S. aureus*
- 2/3 des épisodes à Staphylocoques (*S. aureus* + *Staph coagulase négative*)

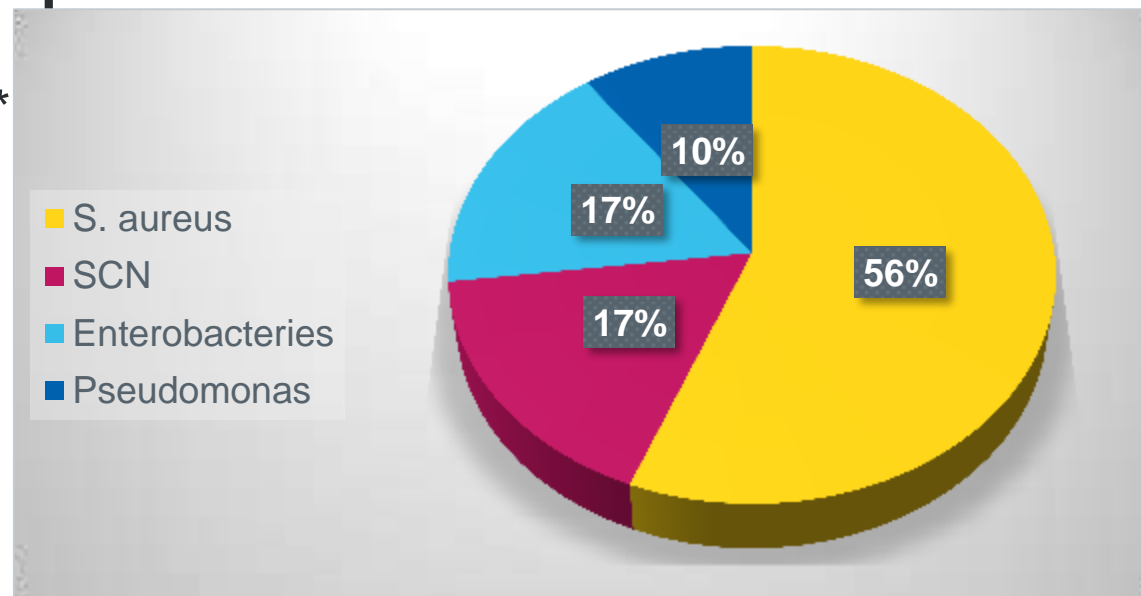


BSN CVP 2015 – 2016 : 30 épisodes

Durée de maintien CVP

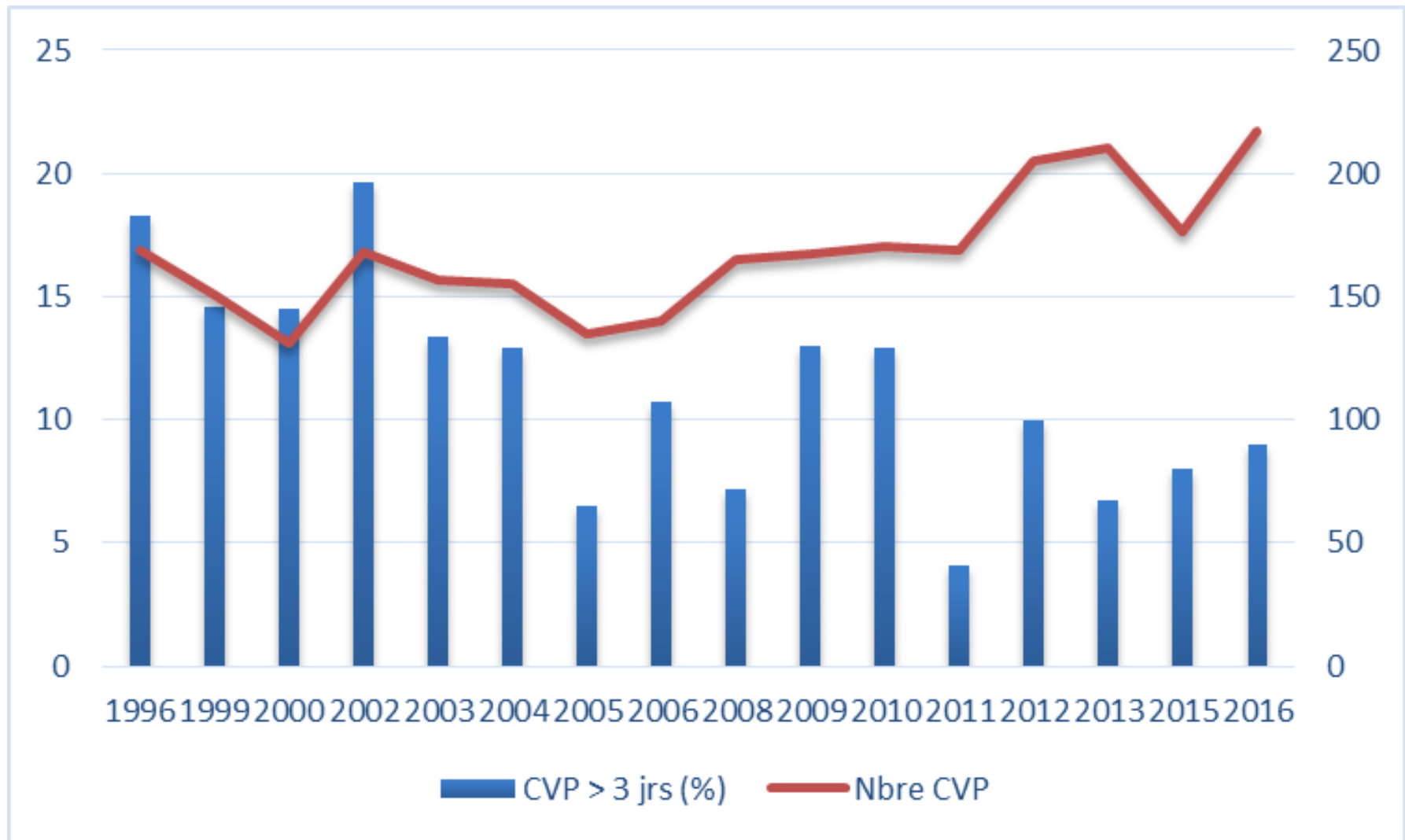
- Non conforme (> 4 jrs) : 3/23*

(*Episode évalué)

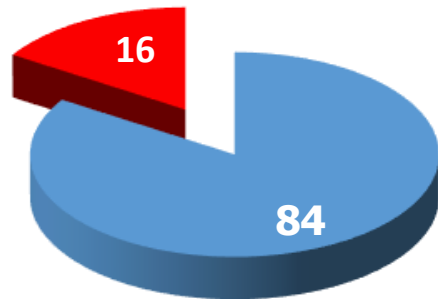


Durée de maintien CVP > 3 jours : 1996 – 2016

(hors secteur de réanimation)

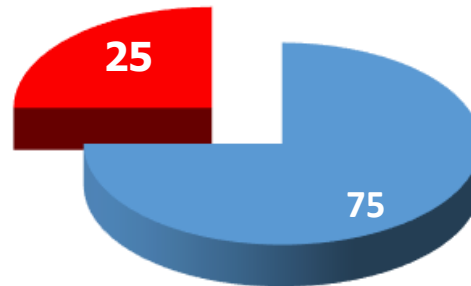


Traçabilité date de pose CVP Bichat (dossier de soin)



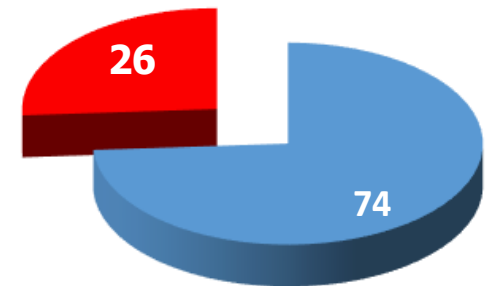
■ Oui ■ Non

EP 2010



■ Oui ■ Non

EP 2013



■ Oui ■ Non

EP 2016

Traçabilité date de pose : audit national 2010

C
Q

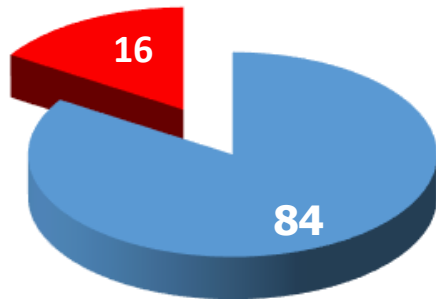
Traçabilité de la date de pose du CVP dans le dossier patient

79%

GREP^HH
G R E P H H
GRUPE D'ÉVALUATION DES PRATIQUES EN HYGIÈNE HÔPITALIÈRE

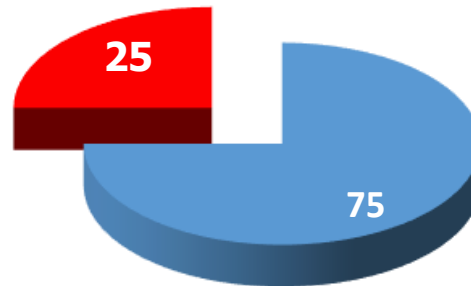
Niveau de la recommandation (R26) : B3

Traçabilité date de pose CVP Bichat (dossier de soin)



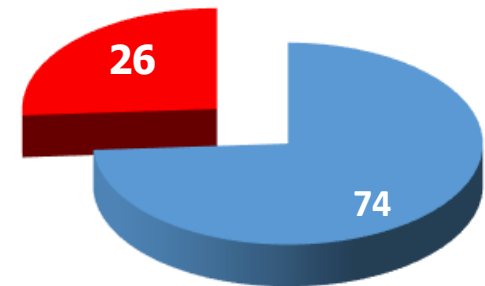
■ Oui ■ Non

EP 2010



■ Oui ■ Non

EP 2013



■ Oui ■ Non

EP 2016

Traçabilité date de pose : audit national 2010

C
Q

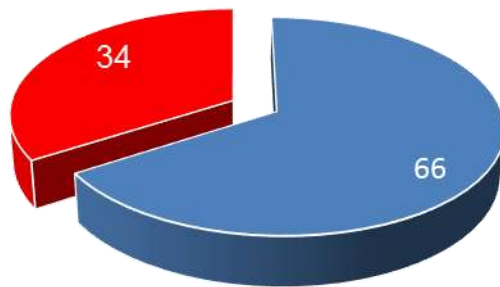
Traçabilité de la date de pose du CVP dans le dossier patient

79%

GREP^HH
G R E P H H
G R O U P E D'ÉVALUATION DES PRATIQUES EN HYGIÈNE HÔPITALIÈRE

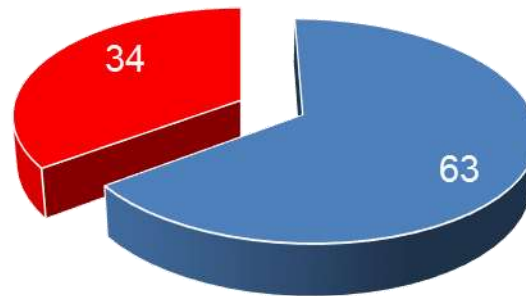
Niveau de la recommandation (R26) : B3

Traçabilité surveillance clinique (dossier de soin)



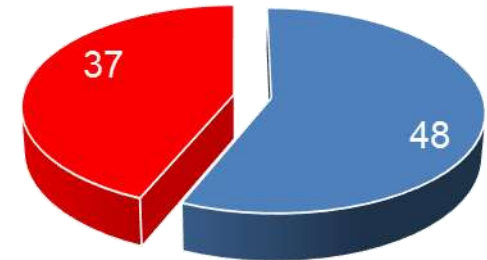
■ Oui ■ Non

EP 2010



■ Oui ■ Non

EP 2013



■ Oui ■ Non

EP 2016

Traçabilité date de pose : audit national 2010



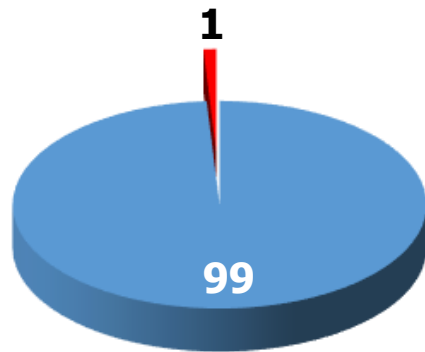
54%

C
Q

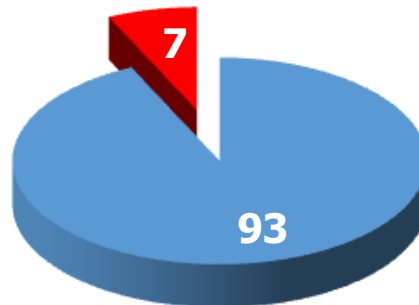
Traçabilité des éléments de la surveillance clinique quotidienne (présence ou absence de signes locaux ou généraux) du site d'insertion dans le dossier du patient

Niveau de la recommandation (R45) : A3

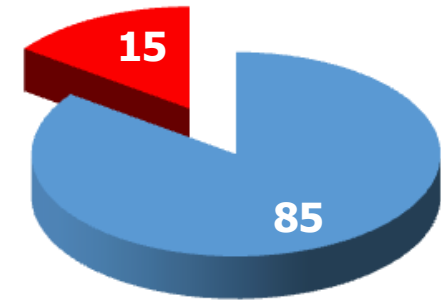
Conformité Pansement



■ Oui ■ Non
EP 2010



■ Oui ■ Non
EP 2013



■ Oui ■ Non
EP 2016

■ Conformité du pansement :

- ✓ Pansement occlusif transparent polyuréthane englobant le point de pénétration cutané assurant une contention efficace
- ✓ Compresse tolérée si saignement le jour de pose (durée < 24 heures)
- ✓ Propre sec et intact (non souillé et non décollé)

Prévention du risque infectieux sur CVP : recommandations



SF2H / HAS Novembre 2005 : recommandations pour la pratique clinique »

61 recommandations du guide « Prévention des infections liées aux cathéters veineux périphériques -

A, B,C, D : niveaux de recommandations
1, 2, 3 : niveaux de preuve



SFHH 2007 : guide de bonnes pratiques de l'antisepsie chez l'enfant



SF2H / HAS avril 2007 :

Critères de qualité pour l'évaluation et l'amélioration des pratiques professionnelles »

11 critères :

- . Protocole
- . Détersion
- . ATS alcoolique
- . DS des mains
- . Port de gants
- . Elimination mandrin
- . DS site d'injection
- . Traçabilité pose
- . Traçabilité ablation
- . Traçabilité surveillance
- . Durée de maintien

Prévention du risque infectieux sur CVP 2015

Nettoyage de la peau avant antiseptie

R3 Le nettoyage de la peau avec un savon doux avant antiseptie est recommandé uniquement en cas de souillure visible. **(B-3)**



Antiseptie cutanée avant l'insertion d'un cathéter intravasculaire

R8 Avant l'insertion d'un cathéter intravasculaire, il est fortement recommandé d'utiliser une solution alcoolique d'antiseptique plutôt qu'une solution aqueuse. **(A-1)**

R9 Avant l'insertion d'un cathéter intravasculaire, il est fortement recommandé d'utiliser une solution alcoolique de chlorhexidine à 2 % plutôt qu'une solution alcoolique de povidone iodée en réanimation **(A-1)** ainsi que dans tous les autres secteurs **(A-3)**.

Préparation cutanée : pose CVP Bichat

- Arrêt détersion systématique (avant pose / réfection pansement) : uniquement si souillure visible
- Utilisation d'un antiseptique alcoolique (Chlorhexidine 2% > PVI)
- Respect du séchage spontané (temps d'action ≥ 1 min)

Détersion et Antiseptie de la peau saine



☑ Pose et entretien d'un cathéter périphérique et sous-cutané*



Si souillures visibles

Détersion



Rinçage
et
Séchage



CHX 2%

5

*Même procédure pour les ponctions, injections lombaires, articulaires, ponctions d'ascite, pleurales et autres gestes à haut risque infectieux.
N.B. : en cas d'allergie, utiliser la gamme polyvidone iodée.

Pour résumer :

- Le risque de bactériémie et d'évènements indésirables grave liée au CVP est bien réel
- Il s'agit d'une complication en majeure partie évitable
 - Risque infectieux sous estimé par les équipes médicales et paramédicales ?
- Une démarche d'amélioration des pratiques et de réduction du risque est possible
 - Réduction significative prolongé des BSN : 2002 à 2011
 - Démarche de longue durée
 - Indicateur de qualité des soins transversal
- Une augmentation des BSN est observé ces dernières années :
 - ♦ forte prédominance des bactéries de la flore commensale en dépit de l'utilisation exclusive de la Chlorhexidine
 - ♦ durée de maintien ≤ 4 jours respectée
 - Banalisation et non respect de la procédure ?

Pour résumer :

- Insister sur les points critiques
 - antisepsie cutanée : respect du temps de contact
 - Traçabilité de la surveillance
 - Indication pose et maintien CVP à discuter

