



Surveillance des cathéters veineux centraux en néonatalogie

Réseau Néocat : Résultats 2013

Avril 2015

Groupe de pilotage du réseau Néocat

ASTAGNEAU Pascal - CCLin Paris-Nord
AUJARD Yannick - Hôpital Robert Debré
STERN Raphaëlla - Hôpital Robert Debré
BIRAN Valérie - Hôpital Robert Debré
BORDES-COUECOU-FROGE Stéphanie - CH Bayonne
DE CHILLAZ Carole - Hôpital Necker
DE OLIVEIRA Isabelle - C.H. Sud Francilien
DUBOIS Alexandra - Hôpital Cochin
FARAUT-DEROUIN Véronique - Hôpital Antoine Bécère
FRANCOISE Michel - CH Chalon sur Saône
GAILLOT Théophile - CHU Rennes
GAUDELUS Joël - Hôpital Jean Verdier
LACAVÉ Ludivine - CCLin Paris-Nord
LACHASSINE Eric - Hôpital Jean Verdier
LANDRIU Danièle - CCLin Paris-Nord
LEBOUCHER Bertrand - CHU Angers
L'HÉRITEAU François - CCLin Paris-Nord
MONS Fabienne - CHU Limoges
NEYME Stéphanie - Hôpital Cochin
PAUPE Alain - C.H.I. Poissy-Saint-Germain
QUINET Béatrice - Hôpital Trousseau
BEN AMMAR Rafik - Hôpital Antoine Bécère
RAYMOND Josette - Hôpital Saint-Vincent-de-Paul
SALAUZE Béatrice - Hôpital Trousseau
SAYEGH Najwa - Hôpital Antoine Bécère

Coordination du réseau :

Dr François L'HÉRITEAU, Ludivine Lacavé - CCLin Paris-Nord

Analyse :

Ludivine LACAVÉ - CCLin Paris-Nord

Liste des établissements ayant participé au réseau Néocat 2013

VILLE	ETABLISSEMENT
BAYONNE	CENTRE HOSPITALIER DE LA COTE BASQUE
BONDY	HOPITAL JEAN VERDIER
BREST	CHRU BREST
CAEN	CHU CAEN
CALAIS	CH CALAIS
CHALON-SUR-SAONE	HÔPITAL WILLIAM MOREY
CLAMART	HOPITAL ANTOINE BECLERE
CORBEIL-ESSONNES	CH SUD FRANCILIEN
DOUAI	CH DOUAI
FORT-DE-FRANCE	CHU MARTINIQUE
LE KREMLIN-BICETRE	CHU DE BICÊTRE
LE MANS	CH LE MANS
LILLE	HÔPITAL SAINT VINCENT DE PAUL, GHICL
LIMOGES	HME CHU LIMOGES
MEAUX	CH DE MEAUX
MELUN	CH MARC JACQUET
METZ	CHR METZ THIONVILLE
MONTIVILLIERS	G.H. DU HAVRE - SITE HÔPITAL J.MONOD
NEUILLY-SUR-SEINE	CH COURBEVOIE / NEUILLY SUR SEINE / PUTEAUX
NIMES	CHU CAREMEAU
ORLEANS	CHR D ORLEANS
PARIS	HÔPITAL ROBERT DEBRÉ
POISSY	CHI POISSY-ST GERMAIN
PONTOISE	RENÉ DUBOS
ROUBAIX	CH DE ROUBAIX
SAINT DENIS - REUNION	CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE FÉLIX GUYON
SAINT-DENIS	CENTRE HOSPITALIER DE SAINT DENIS
SAINT-QUENTIN	CENTRE HOSPITALIER DE SAINT QUENTIN
TOULOUSE	HOPITAL DES ENFANTS
VALENCIENNES	CH VALENCIENNES

Le groupe de pilotage remercie tous les établissements ayant participé au réseau Néocat 2013.

TABLE DES MATIERES

Résumé	5
1. CONTEXTE	6
2. MATÉRIEL ET MÉTHODES	7
2.1. Type d'étude	7
2.2. Critères d'inclusion.....	7
2.3. Définition des cas :	7
2.3.1. Bactériémie liée au cathéter (BLC) :	7
2.3.2. Sepsis clinique lié au cathéter :	8
2.3.3. Colonisation du cathéter :	9
2.3.4. Contamination du cathéter :	9
2.4. Recueil des données.....	9
2.5. Analyse	9
3. RÉSULTATS	11
3.1. Etablissements et services	11
3.2. Nouveau-nés	12
3.3. Cathéters	16
3.3.1. Cathéters veineux ombilicaux.....	16
3.3.1.1. Description des cathéters veineux ombilicaux.....	16
3.3.1.2. Bactériémies liées aux CVO	19
3.3.1.3. Infections liées aux CVO	21
3.3.2. Autres CVC	22
3.3.2.1. Description des autres CVC	22
3.3.2.2. Bactériémies liées aux autres CVC	25
3.3.2.3. Infections liées aux CVC.....	27
4. DISCUSSION	28

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Provenance des nouveau-nés admis dans le service	12
Figure 2 : Age des nouveau-nés à l'admission dans le service	12
Figure 3 : Age gestationnel (AG) des nouveau-nés à la naissance (en semaine d'aménorrhée, SA)	13
Figure 4 : Poids de naissance des nouveau-nés (en grammes)	13
Figure 5 : Durée d'hospitalisation des nouveau-nés (en jours).....	14
Figure 6 : Durée d'hospitalisation en néonatalogie (en jours).....	14
Figure 7 : Durée d'hospitalisation en Soins Intensifs néonataux (en jours)	15
Figure 8 : Durée d'hospitalisation en réanimation néonatale (en jours)	15
Figure 9 : Mode de sortie du service des nouveau-nés.....	15
Figure 10 : Mode de sortie du service des nouveau-nés en néonatalogie	16
Figure 11 : Mode de sortie du service des nouveau-nés en USI-néonatale.....	16
Figure 12 : Mode de sortie du service des nouveau-nés en réa-néonatale	16
Figure 13 : Durée de maintien des CVO	16
Figure 14 : Durée de maintien des CVO ; NN d'AG $\leq$ 32SA.....	17
Figure 15 : Durée de maintien des CVO ; NN d'AG $>$ 32SA.....	17
Figure 16 : Durée de maintien des CVO ; NN de PN $\leq$ 1500g	17
Figure 17 : Durée de maintien des CVO ; NN de PN $>$ 1500g	17
Figure 18 : Motif de retrait des CVO.....	17
Figure 19 : Motif de retrait des CVO; NN d'AG $\leq$ 32 SA.....	18
Figure 20 : Motif de retrait des CVO; NN d'AG $>$ 32 SA.....	18
Figure 21 : Motif de retrait des CVO; NN de PN $\leq$ 1500g	18
Figure 22 : Motif de retrait des CVO ; NN de PN $>$ 1500g	18
Figure 23 : Durée de maintien des CVC.....	22
Figure 24 : Durée de maintien des CVC ; NN d'AG $\leq$ 32SA	23
Figure 25 : Durée de maintien des CVC ; NN d'AG $>$ 32SA	23
Figure 26 : Durée de maintien des CVC ; NN de PN $\leq$ 1500g.....	23
Figure 27 : Durée de maintien des CVC ; NN de PN $>$ 1500g.....	23
Figure 28 : Motif de retrait des CVC.....	23
Figure 29 : Motif de retrait des CVC ; NN d'AG $\leq$ 32SA	24
Figure 30 : Motif de retrait des CVC ; NN d'AG $>$ 32SA	24
Figure 31 : Motif de retrait des CVC ; NN de PN $\leq$ 1500g.....	24
Figure 32 : Motif de retrait des CVC NN de PN $>$ 1500g.....	24

Résumé

Le réseau Néocat propose une surveillance des bactériémies liées aux cathéters (BLC) en néonatalogie. Cette surveillance analyse séparément les cathéters veineux ombilicaux (CVO) et les autres cathéters veineux centraux (CVC). La participation à Néocat est possible dans toutes les régions de France depuis 2010. Depuis 2012, Néocat propose également une surveillance des infections liées au cathéter (ILC) incluant les BLC et les sepsis cliniques liés au cathéter pour lesquels les hémocultures restent négatives mais justifiant d'un traitement antibiotique.

Trente services ont participé en 2013. Au total, 3835 nouveau-nés (NN) porteurs de 3253 CVO et 2899 autres CVC ont été inclus. 86,4% d'entre eux étaient nés dans l'établissement. L'âge gestationnel (AG) médian était de 32 semaines d'aménorrhée (SA) [IIQ 29-34] et le poids de naissance (PN) médian de 1500 g [IIQ 1140-2170]. L'analyse des CVO a porté sur 3253 cathéters posés chez 3223 NN. La durée médiane de maintien était de 4 jours [IIQ 3-6]. Le ratio d'utilisation moyen (nombre de jours de cathéters rapporté au nombre de jours d'hospitalisation chez les NN ayant reçu un CVO) de ces CVO était de 0,14. Ce ratio était plus élevé dans les tranches de PN élevé. Soixante-sept BLC ont été relevées, ce qui correspond à une incidence de 2,1 p 100 CVO, et une densité d'incidence (DI) de 4,5 BLC/1000 jours-CVO. Cent cinquante-sept ILC ont été recensées, correspondant à une incidence de 4,8 p 100 CVO, et une DI de 10,6/1000 jours-CVO. L'analyse des autres CVC a porté sur 2899 cathéters chez 2400 NN. Le site de pose était principalement le membre supérieur (80,8%). La durée médiane de maintien était de 12 jours [IIQ 7-20] et le ratio d'utilisation moyen (nombre de jours de cathéters rapporté au nombre de jours d'hospitalisation chez les NN ayant reçu un CVC) de 0,44. Ce ratio était plus élevé dans les tranches de PN extrêmes. Quatre cent vingt-sept BLC sont survenues ce qui correspond à une incidence de 14,7 p 100 CVC, et une DI de 11,0 BLC/1000 j-CVC. Six cents ILC ont été identifiées, correspondant à une incidence de 20,7 p 100 CVC, et une DI de 16,6/1000 jours-CVC. Les micro-organismes isolés des hémocultures et de la culture des cathéters étaient principalement des staphylocoques à coagulase négative. La part des levures (notamment *Candida albicans*) semble continuer de progresser : les colonisations de CVO à levures étaient aussi fréquentes que les colonisations à *S. aureus*, et les BLC sur CVC aussi fréquentes que les BLC à *P. aeruginosa*.

1. CONTEXTE

Le recours à la mise en place d'un cathéter veineux central (CVC) est de plus en plus fréquent en néonatalogie. Cette procédure invasive est essentielle pour la prise en charge des nouveau-nés, notamment l'administration de nutrition parentérale ou de certains médicaments. Cette pratique peut cependant entraîner un certain nombre de complications, parmi lesquelles les infections nosocomiales (IN) sont au premier plan. Les IN liées aux CVC sont responsables d'une importante morbidité et mortalité. En néonatalogie, le diagnostic d'ILC est le plus souvent fait dans un contexte de bactériémie. On parle alors de bactériémie liée au cathéter (BLC).

Sous l'impulsion de l'Inter-Clin pédiatrique de l'AP-HP et du Cclin Paris-Nord, le réseau de surveillance des BLC en néonatalogie (Néocat) a été mis en place en 2007. L'objectif principal de ce réseau est de permettre aux services participants de surveiller l'incidence des BLC dans leur unité. Un objectif secondaire est la surveillance des colonisations et infections de CVC sans BLC.

Cette surveillance en réseau a vocation à se poursuivre afin d'aider les services à suivre l'évolution de l'incidence de leurs BLC. Depuis 2010, le recrutement des établissements est possible dans toute la France. Le suivi des résultats du réseau pourrait servir de référentiel national sur l'indidence des BLC en néonatalogie.

Cette surveillance peut également permettre d'aider à suivre l'écologie microbienne des BLC en néonatalogie et aider à guider les décisions thérapeutiques empiriques.

A la demande certains services de néonatalogie, la surveillance a été étendue en 2012 aux sepsis liés au cathéter pour lesquels les hémocultures restaient négatives mais la présomption de sepsis suffisante pour justifier une antibiothérapie.

2. MATÉRIEL ET MÉTHODES

2.1. Type d'étude

Il s'agit d'une étude prospective d'incidence en continu dans les services de néonatalogie et de réanimation néonatale volontaires de l'ensemble de la France.

2.2. Critères d'inclusion

- ◆ Patients : Inclusion de tous les nouveau-nés (NN) hospitalisés entre le 1^{er} janvier et le 31 décembre 2013 lors de la pose d'un CVC, quels que soient la pathologie et le motif de la pose. Le critère d'inclusion est la date de sortie du service : les NN sortis du service après le 31 décembre 2013 seront inclus lors de la surveillance 2014.

NB : Un NN est un enfant âgé de la 1^{ère} heure de vie à 28 jours lors de l'admission dans le service.

- ◆ Cathéters :
 - cathéters veineux ombilicaux (CVO) et autres CVC posés dans le service ;
 - cathéters de type Broviac posés au bloc opératoire de l'établissement ou d'un autre établissement pendant le séjour ou dans les 24 heures précédant l'admission,
 - cathéters veineux ombilicaux (CVO) posés en salle de naissance du même établissement ou d'un autre établissement dans les 24 heures précédant l'admission.

Les cathéters artériels sont exclus de cette surveillance. Sont également exclus les CVO et CVC posés plus de 24h avant l'admission du NN dans le service.

2.3. Définition des cas :

2.3.1. Bactériémie liée au cathéter (BLC) :

Les définitions des BLC, établies par la conférence de consensus de la Société de Réanimation de Langue Française (SRLF) et réactualisées en 2003, ne sont pas adaptées à la pédiatrie et en particulier pas à la néonatalogie. Les critères de bactériémies proposés sont adaptés des définitions des Centers for Disease Control and prevention (CDC) de 1988 pour les enfants de moins de 12 mois,¹ et du Guide de définition des infections nosocomiales du Cclin Paris-Nord.²

- ◆ Cas 1 : association d'une bactériémie (quel que soit le site de prélèvement de l'hémoculture) et d'une culture positive du site d'insertion du CVC ou ombilical au même germe.
- ◆ Cas 2 : association d'une bactériémie (quel que soit le site de prélèvement de l'hémoculture) et d'une culture positive ($\geq 10^3$ UFC/mL en méthode quantitative de Brun-Buisson ou à défaut ≥ 15 UFC en méthode semi-quantitative de Maki) du CVC au même germe (lors du retrait).
- ◆ Cas 3 : association d'une bactériémie et d'un rapport hémoculture quantitative centrale /hémoculture quantitative périphérique ≥ 5 .

- ◆ Cas 4 : association d'une bactériémie et d'un délai différentiel de positivité des hémocultures centrale et périphérique ≥ 2 heures.
- ◆ Cas 5 : absence des critères 1 à 4 et isolement d'un micro-organisme quel qu'il soit dans au moins une hémoculture, avec signes cliniques et/ou biologiques et mise en place d'une antibiothérapie adaptée au moins 5 jours.

NB : cas 1 à 4 = cas certain de BLC, cas 5 = cas probable de BLC.

En néonatalogie, deux aspects de la prise en charge des BLC diffèrent de ce qui se passe chez l'adulte. D'une part, les hémocultures multiples ou sur 2 sites (pour mesure du délai différentiel de pousse ou du rapport des hémocultures quantitatives) sont rarement pratiquées. D'autre part, le CVC est souvent maintenu au cours du traitement des BLC et n'est cultivé qu'à la fin de l'épisode. C'est pourquoi on s'attend à retrouver le plus souvent le cas n°5.

2.3.2. Sepsis clinique lié au cathéter :

Pour la 1^{ère} fois en 2012, la surveillance concerne également les épisodes de sepsis cliniques associés au cathéter même en l'absence d'hémoculture positive.

Définition du sepsis clinique :

- ◆ Absence d'hémoculture positive

et

- ◆ signes cliniques d'infection (cf. liste ci-dessous) avec une augmentation de la CRP >10 mg/l :
 - T° enfant ou couveuse = labilité thermique
 - Tachycardie ($> 180/\text{min}$) ou bradycardie ($< 100/\text{min}$)
 - TRC > 3 sec
 - Hypotension < -2 DS pour l'âge
 - Polypnée (FR $> 60/\text{min}$) avec désaturation ou signes de détresse respiratoire ou augmentation des besoins ventilatoires
 - Brady-apnées
 - Léthargie, altération de la conscience

ou

- ◆ au moins deux autres signes biologiques d'infection (cf. liste ci-dessous) :
 - CRP $>10\text{mg/l}$
 - Globules blancs $> 34\ 000/\text{mm}^3$ ou $< 5\ 000/\text{mm}^3$, PN neutrophiles immatures $>10\%$
 - Diminution des plaquettes $< 100\ 000/\text{mm}^3$
 - Intolérance glucidique (glycémie > 10 mmol/l)
 - Acidose (lactates plasmatiques > 3 mmol/l)
 - PCT $> 0,5$ $\mu\text{g/l}$ après J7 de vie

et

- ◆ antibiothérapie adaptée au moins 5 jours.

2.3.3. Colonisation du cathéter :

La colonisation du cathéter CVC a été définie comme une culture positive du cathéter (culture quantitative $\geq 10^3$ UFC/mL ou à défaut culture semi-quantitative ≥ 15 UFC) indépendamment de l'existence ou non d'un syndrome septique.

2.3.4. Contamination du cathéter :

On parle de contamination du cathéter si la culture quantitative est $< 10^3$ UFC/mL (ou à défaut la culture semi-quantitative < 15 UFC). Cette situation ne faisait pas l'objet de la surveillance.

2.4. Recueil des données

Les données de surveillance sont recueillies sur des fiches standardisées fournies par le Cclin Paris-Nord :

- ◆ Une fiche « service », qui décrit les caractéristiques du service et ses habitudes vis à vis de la prise en charge des CVC ;
- ◆ Des fiches « nouveau-né », qui décrivent les caractéristiques de chaque NN inclus dans la surveillance ;
- ◆ Des fiches « cathéter », qui sont remplies pour chaque cathéter (veineux ombilical ou autre cathéter veineux central) posé et décrivent les caractéristiques du cathéter et s'il y a lieu de la bactériémie ou du sepsis sur ce cathéter. Si plusieurs cathéters sont posés chez un même nouveau-né, une seule fiche nouveau-né et autant de fiches cathéter que de cathéters posés sont remplies ;

La saisie se fait sur le logiciel Epi info 6.04d. Une application informatique fournie par le Cclin Paris-Nord permet aux services d'éditer leurs propres résultats.

2.5. Analyse

L'analyse a été réalisée par le Cclin Paris-Nord, à l'aide du logiciel Stata version 11.

Afin de conserver des résultats comparables aux années antérieures à 2012, nous avons mesuré comme auparavant les critères suivants :

- Taux d'incidence des BLC pour 100 cathéters, stratifié selon l'âge gestationnel (AG) et le poids de naissance (PN) ;
- Densité d'incidence des BLC pour 1000 j-kt, stratifiée selon l'AG et le PN ;
- Taux d'incidence des colonisations pour 100 cathéters
- Densité d'incidence des colonisations pour 1000 j-kt.

Par ailleurs, nous avons analysé les résultats également des infections liées au cathéter (ILC), c'est-à-dire en prenant en compte les BLC et les sepsis sans hémoculture positive :

- Taux d'incidence des ILC pour 100 cathéters, stratifié selon l'AG et le PN ;
- Densité d'incidence des ILC pour 1000 j-kt, stratifiée selon l'AG et le PN ;

Seul le 1^{er} évènement survenu par cathéter (i.e. sepsis ou BLC) a été pris en compte. Pour la mesure des densités d'incidence, les jours de cathétérisme à partir de la 1^{ère} hémoculture positive ou de la date de diagnostic du sepsis ont été censurés. Par ailleurs, pour les nouveau-nés qui sortaient du service avec leur

cathéter, la durée de cathétérisme était définie jusqu'à la date de sortie du service. Le nombre de j-kt a donc été calculé en faisant la somme des jours de maintien des cathéters sans bactériémie ou sepsis (de la date de pose à la date de retrait du cathéter ou de sortie du NN) et des jours de cathétérisme antérieurs à la date de la 1^{ère} hémoculture positive pour les cathéters avec bactériémie (ou antérieurs à la date de diagnostic du sepsis pour les cathéters avec sepsis clinique).

On distingue deux grands groupes de cathéters veineux centraux en fonction de leur site d'insertion :

- ◆ Les cathéters veineux ombilicaux (CVO),
- ◆ Les autres CVC dont le site d'insertion peut être céphalique, jugulaire, sous-clavier, au membre supérieur ou au membre inférieur, fémoral. Certains CVC peuvent être posés par voie ombilicale.

Les CVO sont posés initialement, et sont en général maintenus peu de temps (moins de 7 jours). Les autres CVC sont généralement posés en relais, pour une durée plus longue. Ces deux types de cathéters (CVO et autres CVC) ont donc des fonctions et des caractéristiques bien distinctes. C'est pourquoi l'analyse a été réalisée séparément pour les CVO et les autres CVC.

3. RÉSULTATS

3.1. Etablissements et services

L'étude a inclus 30 établissements de santé (ES), chacun participant pour un seul service. Ces ES étaient répartis dans les 5 inter-régions : Paris-Nord : 18, Ouest : 4, Est : 2, Sud-est : 2, Sud-Ouest : 4. Quatre services de néonatalogie, 7 services de soins intensifs et 19 services de réanimation néonatale ont participé.

Le secteur public était le plus représenté avec 29 services, 1 service appartenait au secteur ESPIC (ex-PSPH).

La plupart des ES étaient des centres hospitaliers généraux ou universitaires (tableau 1).

Tableau 1 : Répartition des services participants selon la catégorie

Catégorie d'établissement	N	%
CHR/CHU	10	38,5
CH/CHG	14	53,8
Etablissement MCO	2	7,7
Total	26	100,0

◆ Structure des services

Les services comptaient en moyenne 23,9 lits (médiane : 23 ; intervalle interquartile (IIQ) : [15 - 33] ; min : 6 ; max : 42). Le nombre moyen d'infirmières-puéricultrices était de 43 équivalents temps plein (ETP). La médiane était de 43 ETP (IIQ : [24 - 60] ; min : 8 ; max : 99).

La moyenne du nombre d'admissions des services participants en 2013 était de 1089,2 ; la médiane de 606 (IIQ : [423 - 853] ; min : 149 ; max : 7282).

◆ Prise en charge des CVC

Une procédure de prise en charge des CVC validée par le Comité de Lutte contre les Infections Nosocomiales (Clin) ou l'Equipe Opérationnelle d'Hygiène (EOH) était mise en place dans 23 services. Vingt-cinq services effectuaient une culture systématique du cathéter au retrait.

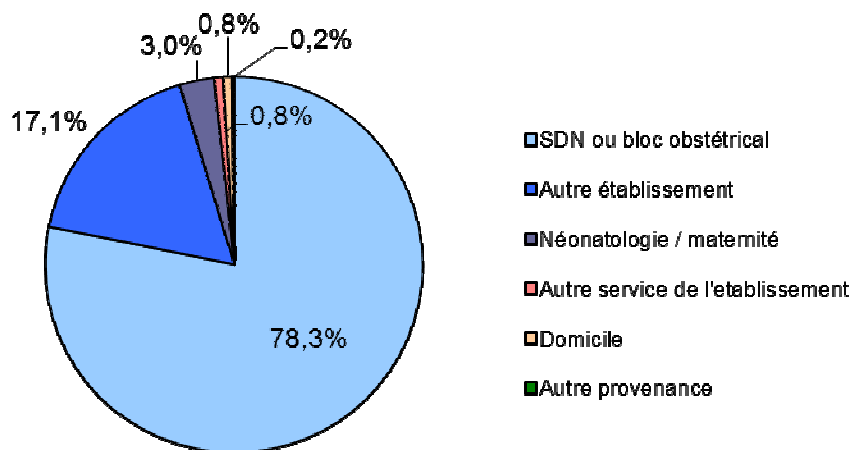
Les nutriments parentéraux étaient principalement préparés en pharmacie (16 services), mais aussi dans le service sous flux (12) ; jamais hors flux, 2 non répondants.

3.2. Nouveau-nés

L'enquête 2013 a inclus 3835 NN, dont 54,7% de garçons et 45,3% de filles (sexe ratio=1,21).

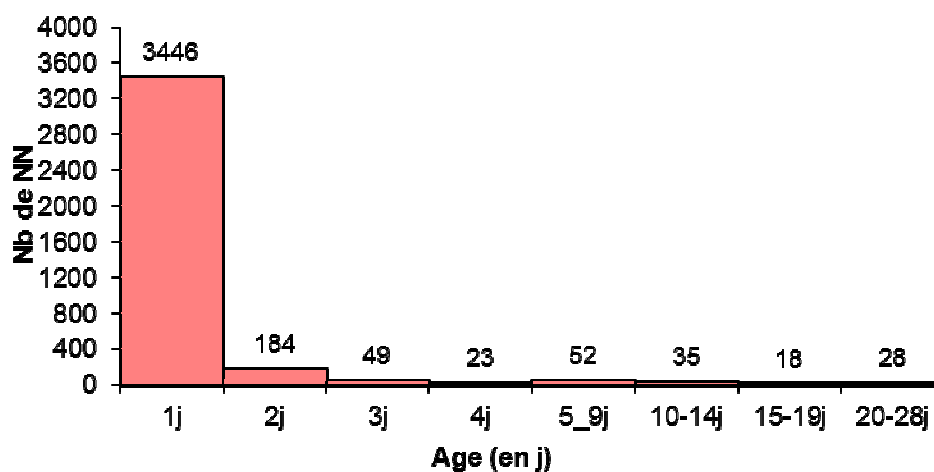
Parmi les NN admis dans le service, 86,4% étaient nés dans l'établissement (« inborn »).

Figure 1 : Provenance des nouveau-nés admis dans le service



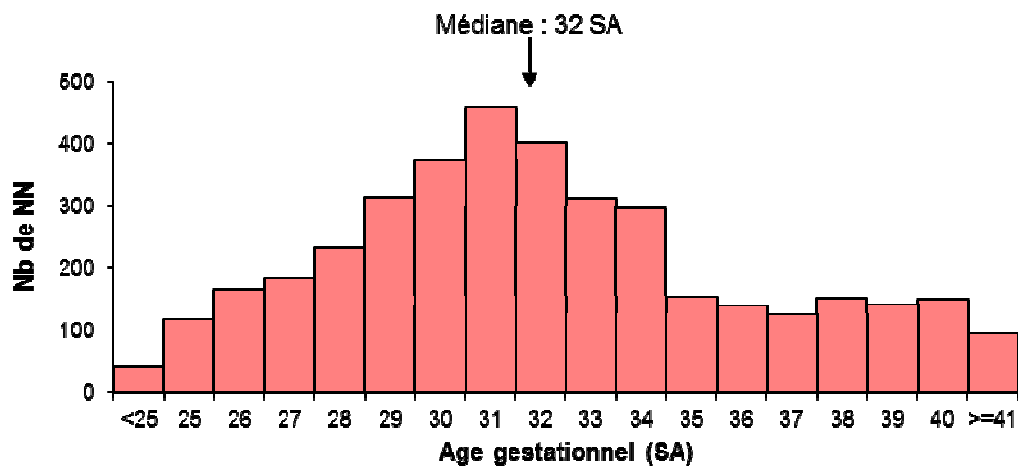
Une très grande majorité des NN (89,9%) avaient un jour de vie ou moins à leur entrée dans le service (figure 2).

Figure 2 : Age des nouveau-nés à l'admission dans le service



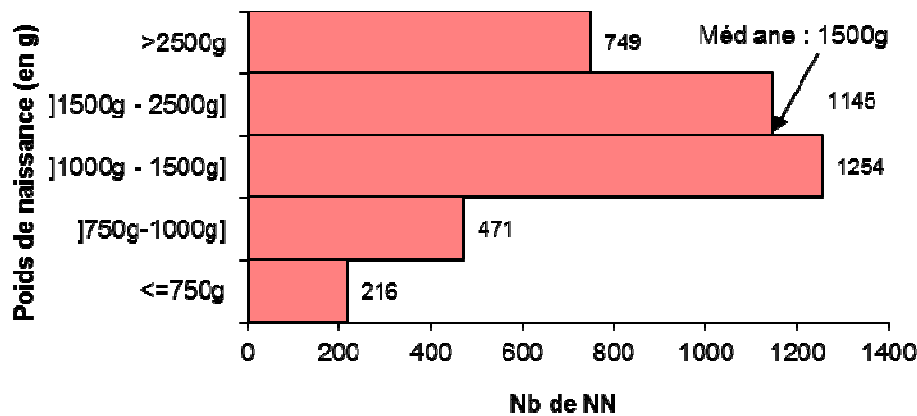
L'âge gestationnel (AG) des NN variait de 22 à 43 semaines d'aménorrhée (SA). L'AG médian était de 32 SA (IIQ : [29 - 34]). Quarante NN avaient moins de 25 SA.

Figure 3 : Age gestationnel (AG) des nouveau-nés à la naissance (en semaine d'aménorrhée, SA)



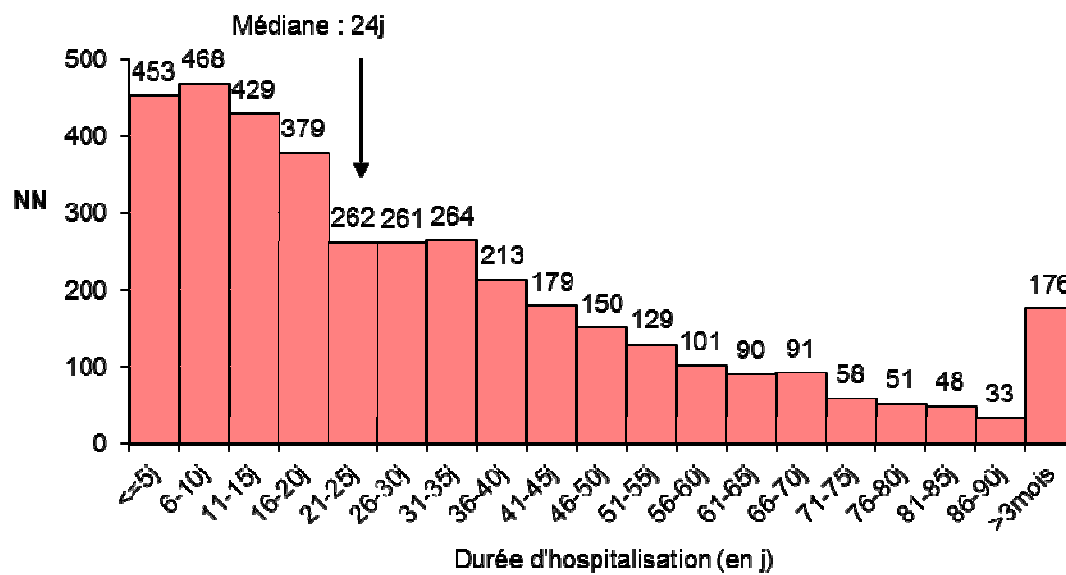
Le poids de naissance (PN) variait de 410 à 5290 grammes (g). La médiane était de 1500g (IIQ : [1140 - 2170]). Les résultats sont présentés en figure 4 selon la stratification utilisée par le National Healthcare Safety Network (NHSN)³ qui a succédé au National Nosocomial Infections Surveillance system (NNIS)⁴.

Figure 4 : Poids de naissance des nouveau-nés (en grammes)



La durée d'hospitalisation (figure 5) variait de 1 jour à 349 jours. La durée médiane était de 24 jours (IIQ : [11 - 44]).

Figure 5 : Durée d'hospitalisation des nouveau-nés (en jours)



Comme le montrent les figures 6 à 8, cette durée d'hospitalisation était variable selon le type de service.

Figure 6 : Durée d'hospitalisation en néonatalogie (en jours)

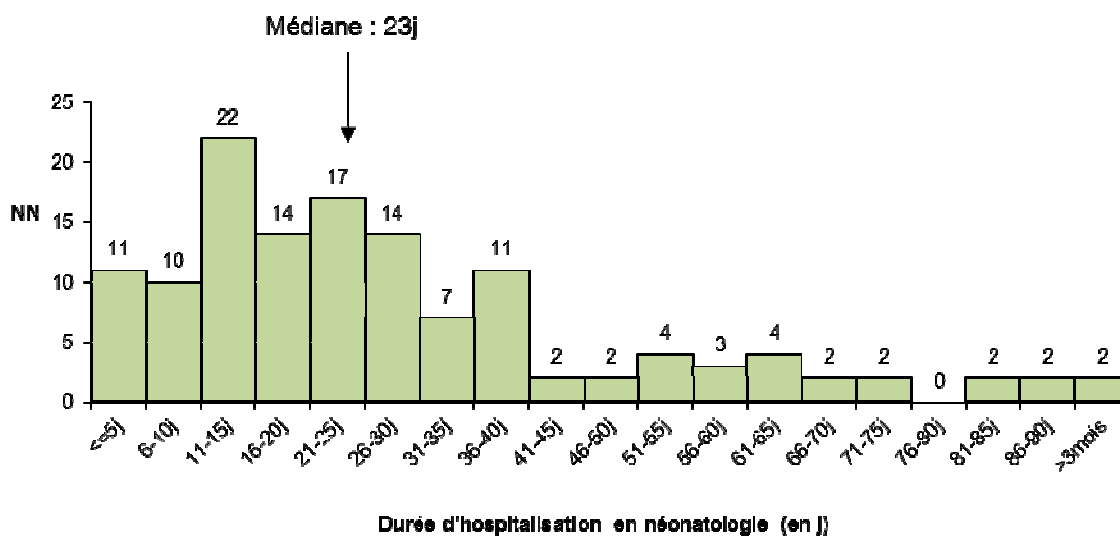


Figure 7 : Durée d'hospitalisation en Soins Intensifs néonataux (en jours)

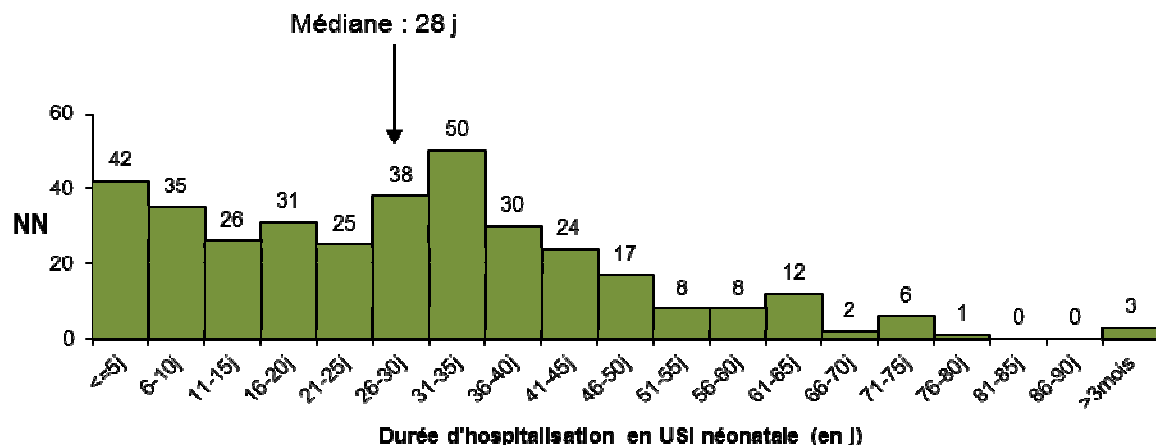
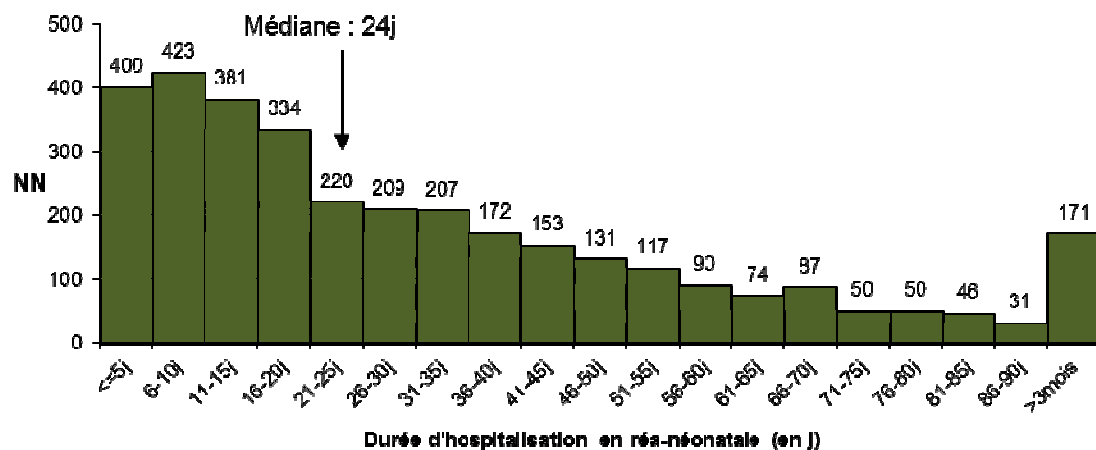
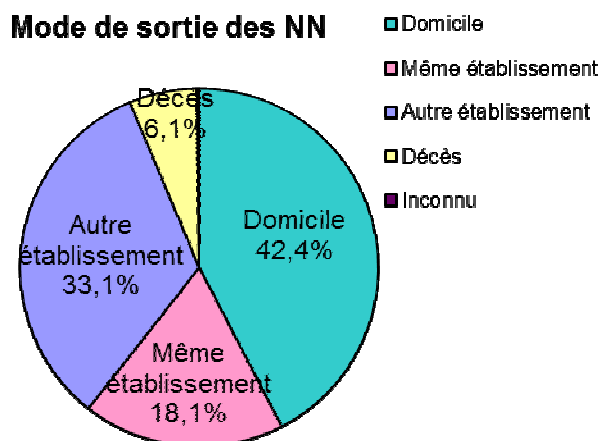


Figure 8 : Durée d'hospitalisation en réanimation néonatale (en jours)



La plupart des NN quittaient le service pour un retour au domicile (42,4%). Les autres NN étaient transférés dans un autre ES (33,1%) ou dans un autre service du même ES (18,1%). Deux cent trente-trois NN (6,1%) sont décédés (Figure 6).

Figure 9 : Mode de sortie du service des nouveau-nés



Selon le type de service les modes de sortie étaient différents :

Figure 10 : Mode de sortie du service des nouveau-nés en néonatalogie

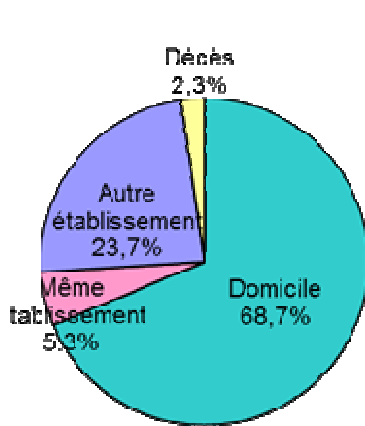


Figure 11 : Mode de sortie du service des nouveau-nés en USI-néonatale

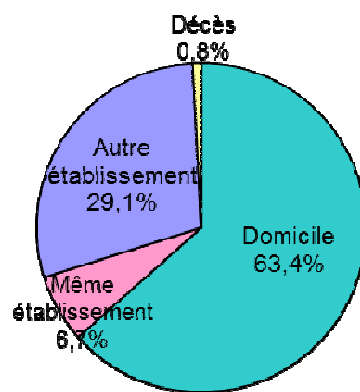
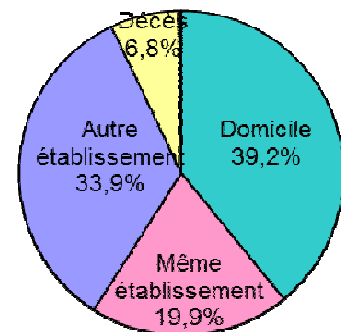


Figure 12 : Mode de sortie du service des nouveau-nés en réa-néonatale



3.3. Cathéters

3.3.1. Cathéters veineux ombilicaux

3.3.1.1. Description des cathéters veineux ombilicaux

L'étude a inclus 3223 NN porteurs de 3253 CVO (ratio CVO/NN = 1,01).

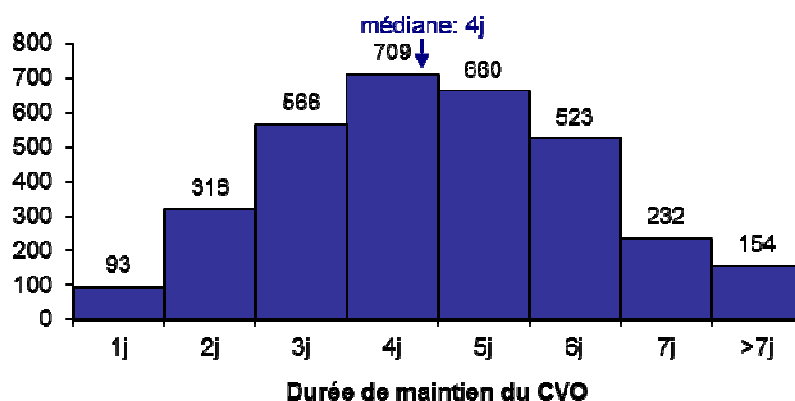
Ces CVO étaient en polyuréthane (59,3%) ou en PVC (40,3%).

Plus de la moitié (60,6%) des CVO étaient utilisés pour une nutrition parentérale lipidique.

Les NN porteurs de CVO avaient une ventilation assistée invasive dans 51,1% des cas, et une ventilation assistée non invasive dans 35,6% des cas.

A la sortie du service 96,9% des CVO inclus avaient été retirés. La durée médiane de maintien du CVO était de 4 jours ; [IIQ 3-6] (figure 7) ; 11,9% des CVO ont été maintenus 7 jours ou plus.

Figure 13 : Durée de maintien des CVO



Cette durée de maintien était variable selon l'AG et le PN.

Figure 14 : Durée de maintien des CVO ; NN d'AG $\leq$ 32SA

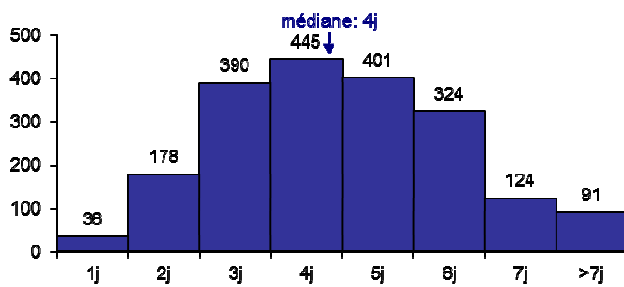


Figure 15 : Durée de maintien des CVO ; NN d'AG > 32SA

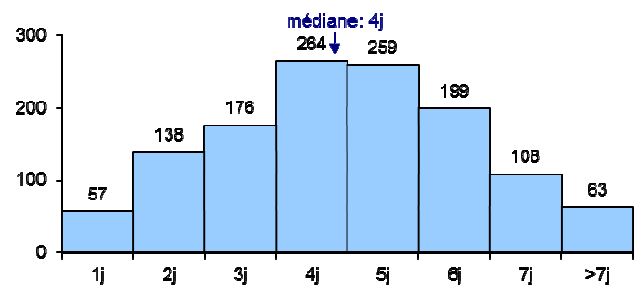


Figure 16 : Durée de maintien des CVO ; NN de PN $\leq$ 1500g

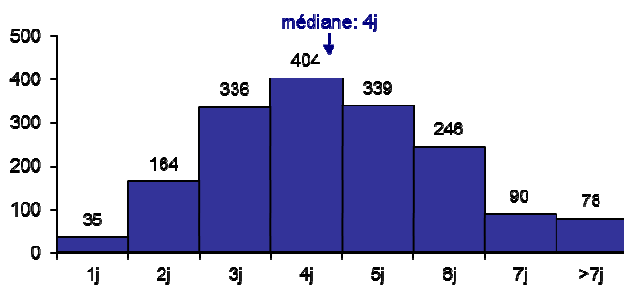
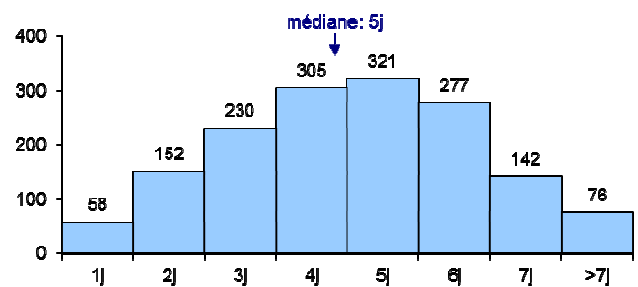
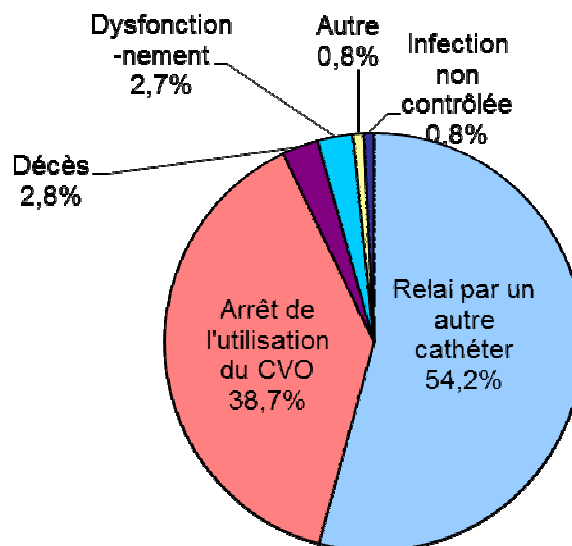


Figure 17 : Durée de maintien des CVO ; NN de PN > 1500g



Les CVO étaient le plus souvent retirés pour être relayés par un autre cathéter.

Figure 18 : Motif de retrait des CVO



Le motif de retrait variait selon l'AG et le PN :

Figure 19 : Motif de retrait des CVO; NN d'AG ≤ 32 SA

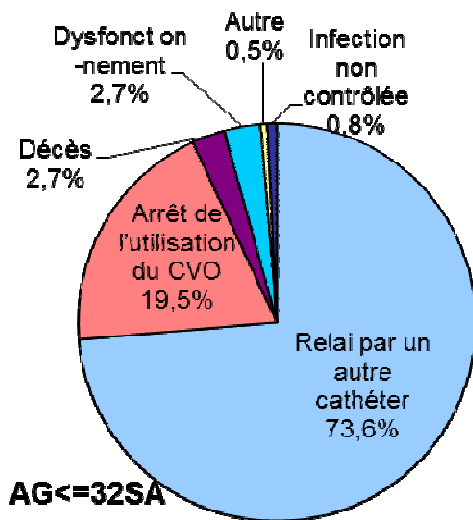


Figure 20 : Motif de retrait des CVO; NN d'AG > 32 SA

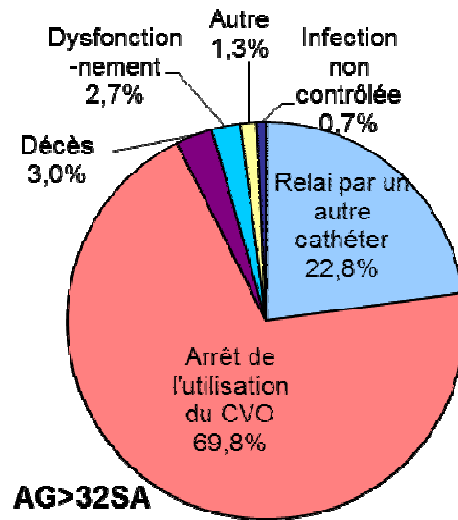


Figure 21 : Motif de retrait des CVO; NN de PN ≤ 1500g

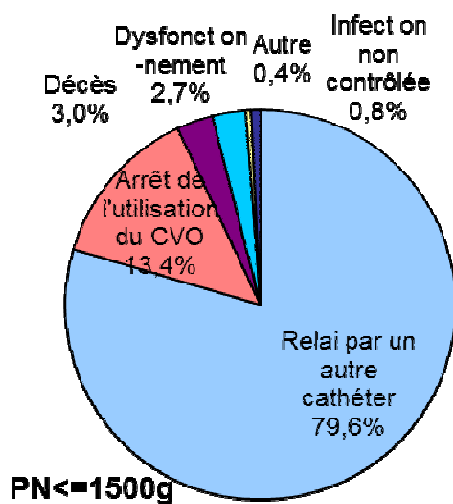
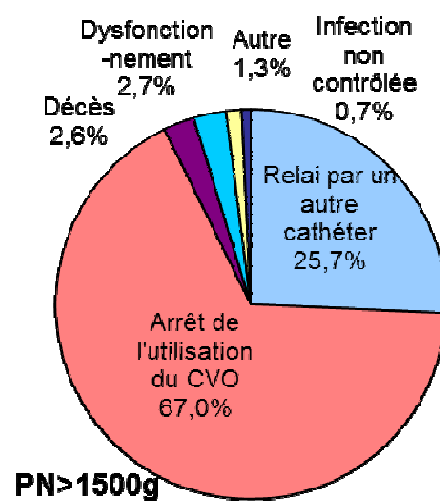


Figure 22 : Motif de retrait des CVO ; NN de PN > 1500g



Parmi les CVO retirés avant la sortie du service, 85,3% ont été mis en culture.

Le ratio d'exposition aux CVO, représente la proportion de journées d'hospitalisation pendant lesquelles les NN porteurs de CVO ont été exposés au CVO. En 2013, le ratio moyen d'exposition aux CVO était de 0,14. Il était variable selon le PN.

Tableau 2 : Ratio d'exposition aux CVO selon le poids de naissance

Poids de Naissance	N jours CVO	Ratio d'exposition
≤ 750g	966	0,08
[751g - 1000g]	1786	0,07
[1001g - 1500g]	5032	0,13
[1501g - 2500g]	4546	0,2d1
> 2500 g	2738	0,37

3.3.1.2. Bactériémies liées aux CVO

Soixante-sept BLC ont été identifiées sur les CVO, soit une incidence de 2,1 p 100 CVO (IC_{95%} [1,6 – 2,6]) et une densité d'incidence (DI) de 4,5 p 1000 j-CVO (IC_{95%} [3,4 – 5,6]).

Stratifiées selon le poids de naissance et l'âge gestationnel, l'incidence et la densité d'incidence des BLC sur CVO sont présentées dans le tableau 3.

Tableau 3 : Incidence et densité d'incidence des BLC sur CVO selon le poids et l'âge gestationnel

	N CVO	Incidence des BLC (p 100 cathéters)	IC _{95%}	DI des BLC (‰ jr-kt)	IC _{95%}
Poids de naissance					
≤ 750g	193	6,7	[3,1 - 10,4]	14,0	[6,4 - 21,6]
[751g - 1000g]	416	2,9	[1,3 - 4,5]	6,8	[2,9 - 10,6]
[1001g - 1500g]	1083	2,3	[1,4 - 3,2]	5,0	[3 - 7]
[1501g - 2500g]	945	1,1	[0,4 - 1,7]	2,2	[0,8 - 3,6]
> 2500 g	616	1,1	[0,3 - 2]	2,6	[0,7 - 4,5]
Age gestationnel					
≤27 SA	446	3,4	[1,7 - 5,1]	7,6	[3,8 - 11,5]
28 - 32 SA	1543	2,3	[1,5 - 3]	4,8	[3,2 - 6,5]
33 - 37 SA	837	1,6	[0,7 - 2,4]	3,3	[1,5 - 5,1]
> 37 SA	427	0,9	[0 - 1,9]	2,2	[0 - 4,3]

Les BLC ont été identifiées par les critères diagnostiques n°5 (n=45), n°1 (n=12), n°2 (n=9), n°4 (n=1).

Le prélèvement de l'hémoculture se faisait dans 65,7% des cas en périphérie et 23,9% des cas sur le CVO.

Le délai médian d'apparition d'une BLC sur les CVO était de 5 jours, IIQ [4j – 7j] après la pose du cathéter.

Dans 37% des épisodes bactériémiques, le CVO était stérile ou contaminé (tableau 4). En l'absence de BLC, le CVO était colonisé dans 12% des cas.

Tableau 4 : Résultat de la culture du CVO en fonction de la présence d'une bactériémie

Résultat de la culture	Bactériémie		Pas de bactériémie		Total	
	N	%	N	%	N	%
Stérile	16	27,1	2150	81,8	2166	80,6
< 10 ³ UFC/mL	7	11,9	128	4,9	135	5,0
≥ 10 ³ UFC/mL	36	61,0	351	13,4	387	14,4
Total	59	100,0	2629	100,0	2688	100,0

Le taux d'incidence de colonisation des CVO était de 14,4 p 100 cathéters (IC_{95%} [13 – 15,8]), et la densité d'incidence (DI) de 31 p 1000 j-CVO (IC_{95%} [27,9 – 34,1]). Il était variable selon le matériau du CVO.

Tableau 5 : Incidence et densité d'incidence des colonisations selon le matériau du CVO

Matériau du CVO	N CVO	Incidence des colonisations (%)	IC _{95%}	DI des colonisations (% _{oo} jr-kt)	IC _{95%}
Polyuréthane	185	6,9	[5,9 - 7,9]	26,3	[22,5 - 30,1]
PVC	200	7,4	[6,4 - 8,5]	36,9	[31,8 - 42]

Dans 58,2% des cas, le CVO était utilisé pour une nutrition parentérale lipidique au moment du diagnostic.

Pour 14 BLC (20,9%), une autre porte d'entrée possible que le cathéter était suspectée : 3 infections materno-fœtales, 6 infections respiratoires, 3 infections digestives et 2 d'origine cutanée.

Les micro-organismes le plus souvent isolés de la culture du CVO et des hémocultures étaient des staphylocoques à coagulase négative (tableau 5).

Tableau 6 : Micro-organismes isolés de la culture du CVO et des hémocultures

Micro-organismes isolés	Culture du CVO*	Hémocultures
Cocci Gram +		
<i>Staphylococcus aureus</i>	15	8
Staphylocoques à coagulase négative	420	54
Entérocoques	18	4
Autres cocci Gram +	3	4
Cocci Gram -	1	0
Bacilles Gram +	7	0
Bacilles Gram -		
Entérobactéries	42	3
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	0
Autre <i>Pseudomonas</i> et apparentés	2	0
Autres bacilles Gram - non entérobactéries	2	1
Levures	12	0
Identification non retrouvée	17	0
Total	540	74

*Micro-organismes isolés de la culture du CVO quel que soit le résultat (+ ou -) de la culture

Un des 6 *S. aureus* isolés des hémocultures et testés était résistant à la méticilline (Sarm) ; une des 3 entérobactéries testées (un *E. coli*) était productrice de beta-lactamase à spectre étendu (BLSE).

3.3.1.3. Infections liées aux CVO

Cent cinquante-sept infections (sepsis ou BLC quel que soit l'évènement survenu en premier) sur CVO ont été identifiées, soit une incidence de 4,8 p 100 CVO (IC_{95%} [4,1 – 5,6]), et une densité d'incidence de 10,6/1000 j-CVO (IC_{95%} [9,0 – 12,3]).

Tableau 7 : Incidence et densité d'incidence des ILC sur CVO selon le poids et l'âge gestationnel

	N CVO	Incidence des ILC (p 100 cathéters)	IC _{95%}	DI des ILC (‰ jr-kt)	IC _{95%}
Poids de naissance					
≤ 750g	193	10,9	[6,2 - 15,5]	23,0	[13,1 - 32,8]
[751g - 1000g]	416	4,6	[2,5 - 6,6]	10,7	[5,9 - 15,5]
[1001g - 1500g]	1083	4,3	[3,1 - 5,6]	9,5	[6,8 - 12,2]
[1501g - 2500g]	945	4,0	[2,7 - 5,3]	8,5	[5,8 - 11,2]
> 2500 g	616	5,2	[3,4 - 7]	12,1	[7,9 - 16,3]
Age gestationnel					
≤27 SA	446	5,8	[3,6 - 8,1]	13,3	[8,2 - 18,4]
28 - 32 SA	1543	4,9	[3,8 - 6]	10,5	[8,1 - 12,9]
33 - 37 SA	837	3,8	[2,5 - 5,1]	8,2	[5,4 - 11,1]
> 37 SA	427	5,6	[3,4 - 7,9]	13,6	[8,2 - 19]

3.3.2. Autres CVC

3.3.2.1. Description des autres CVC

L'étude a inclus 2400 NN porteurs de 2899 CVC (ratio CVC/NN = 1,21).

Le site d'insertion de la très grande majorité des CVC était le membre supérieur (tableau 8).

Tableau 8 : Site d'insertion des CVC

Site d'insertion du cathéter	N	%
Membre supérieur	2341	80,8
Membre inférieur non fémoral	193	6,7
CVC central par voie ombilicale	191	6,6
Jugulaire	69	2,4
Céphalique	60	2,1
Fémoral	9	0,3
Sous-clavier	36	1,2
Total	2899	100,0

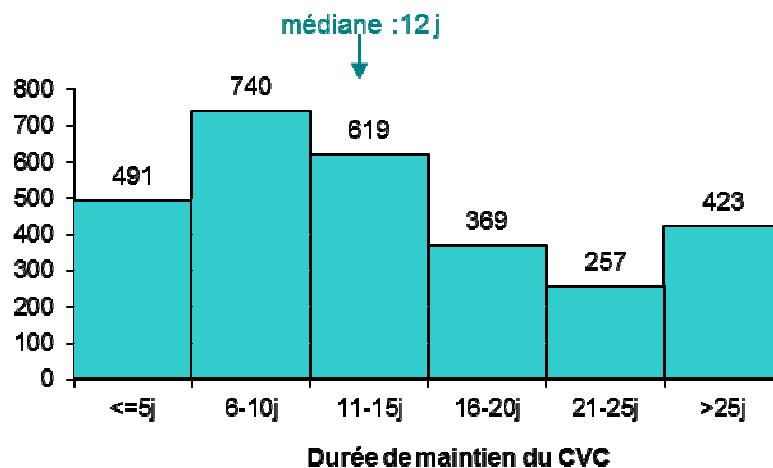
Ces CVC étaient majoritairement en silicone (71,7%), et moins souvent en polyuréthane (23,2%) ou en PVC (4,0%).

Les CVC étaient utilisés pour une nutrition parentérale lipidique dans 89,5% des cas.

Les NN porteurs de CVC avaient une ventilation assistée invasive dans 34,8% des cas, et une ventilation assistée non invasive dans 46,6% des cas.

La durée de maintien de ces CVC variait de 1 à 138 jours (figure 10). La durée médiane était de 12 jours (IIQ [7j - 20j]).

Figure 23 : Durée de maintien des CVC



La durée de maintien variait selon l'âge et le PN :

Figure 24 : Durée de maintien des CVC ; NN d'AG $\leq$ 32SA

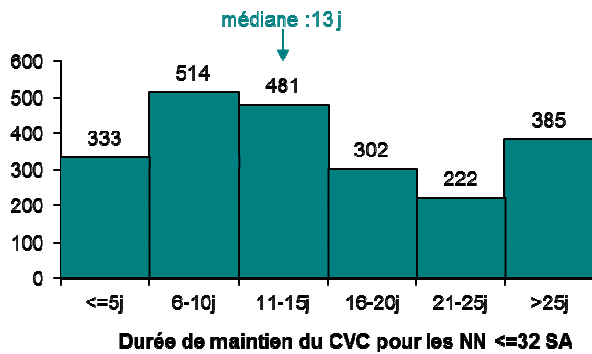


Figure 25 : Durée de maintien des CVC ; NN d'AG > 32SA

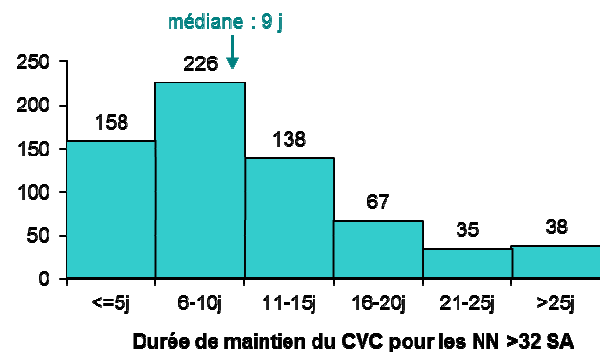


Figure 26 : Durée de maintien des CVC ; NN de PN $\leq$ 1500g

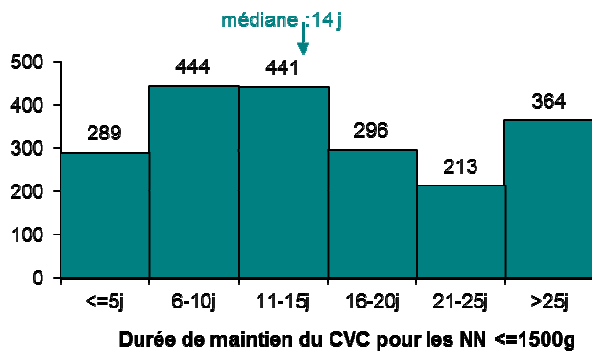
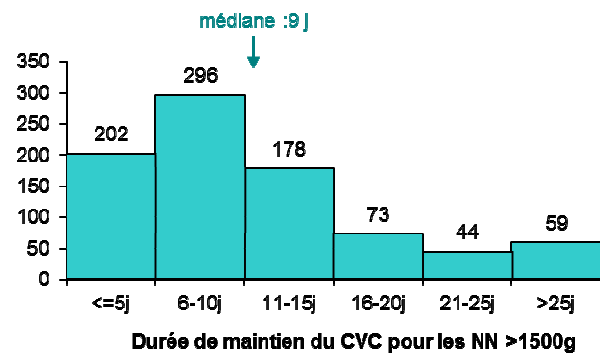
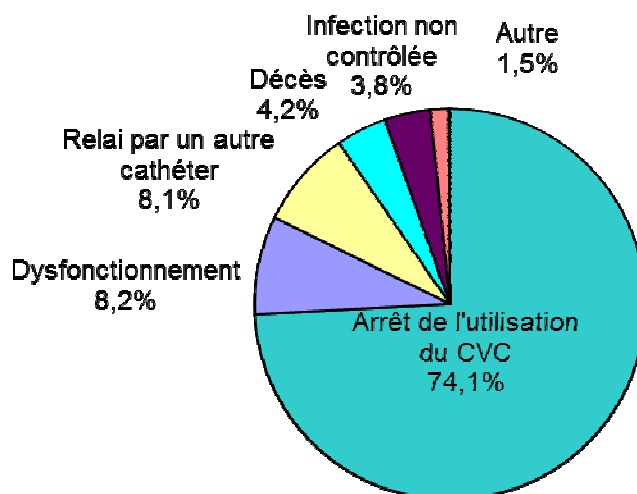


Figure 27 : Durée de maintien des CVC ; NN de PN > 1500g



A la sortie du service, 89,7% des CVC inclus avaient été retirés, principalement pour cause d'arrêt d'utilisation du CVC (figure 10).

Figure 28 : Motif de retrait des CVC



Le motif de retrait du CVC variait peu selon l'AG et le PN :

Figure 29 : Motif de retrait des CVC ; NN d'AG ≤ 32SA

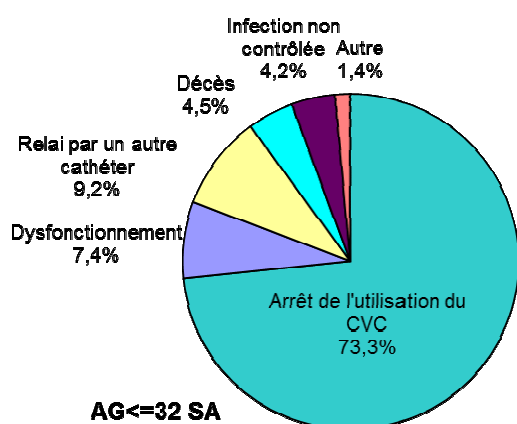


Figure 30 : Motif de retrait des CVC ; NN d'AG > 32SA

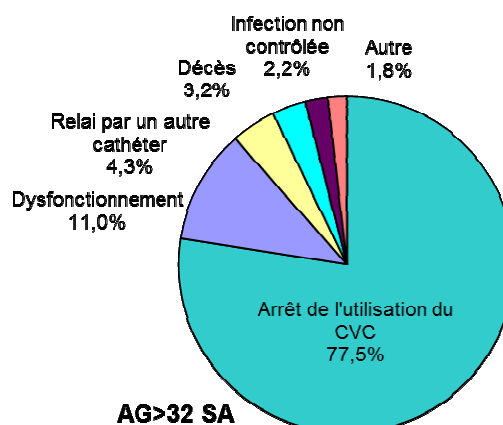


Figure 31 : Motif de retrait des CVC ; NN de PN ≤ 1500g

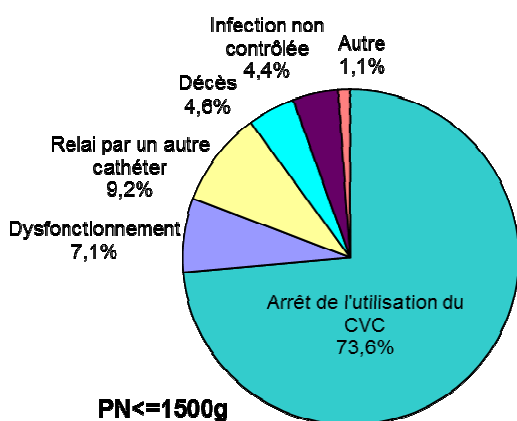
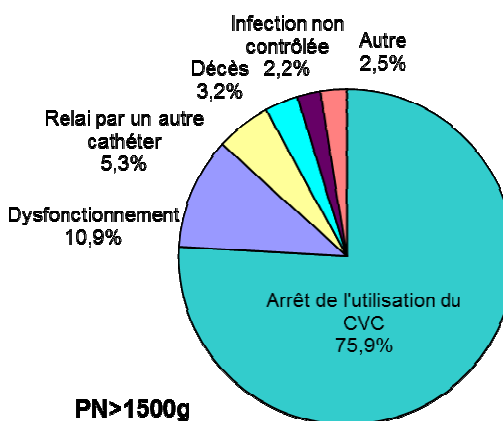


Figure 32 : Motif de retrait des CVC NN de PN > 1500g



Parmi les CVC retirés, 86,4% ont été mis en culture.

Le ratio d'exposition aux CVC représente la proportion de journées d'hospitalisation pendant lesquelles les NN porteurs de CVC ont été exposés au CVC. En 2013, le ratio moyen d'exposition aux CVC était de 0,44.

Il était variable selon le PN (tableau 8), plus élevé pour les PN extrêmes (≤ 750g et > 2500 g)

Tableau 8 : Ratio d'exposition aux CVC selon le poids de naissance

Tableau 9 : Ratio d'exposition aux CVC selon le poids de naissance

Poids de naissance	Nb j CVC	Ratio d'exposition
≤ 750g	6071	0,45
[751g - 1000g]	11805	0,44
[1001g - 1500g]	15843	0,41
[1501g - 2500g]	7211	0,45
> 2500 g	2696	0,58

3.3.2.2. Bactériémies liées aux autres CVC

Quatre cent vingt-sept BLC ont été identifiées sur ces 2899 CVC, soit un taux d'incidence de 14,7 p 100 CVC ($IC_{95\%}$ [13,3 – 16,1]) et une densité d'incidence de 11,0 p 1000 j-CVC ($IC_{95\%}$ [10,0 – 12,1]).

Stratifiées selon le poids de naissance et l'âge gestationnel, l'incidence et la densité d'incidence des BLC sur ces CVC sont présentées dans le tableau 9.

Tableau 10 : Incidence et densité d'incidence des BLC sur CVC selon le poids et l'âge gestationnel

	N CVC	Incidence des BLC (p 100 cathéters)	$IC_{95\%}$	DI des BLC (‰ j-kt)	$IC_{95\%}$
Poids de naissance					
≤ 750g	282	30,1	[23,7 - 36,5]	18,3	[14,4 - 22,2]
[751g - 1000g]	579	25,0	[21 - 29,1]	14,6	[12,2 - 17]
[1001g - 1500g]	1186	10,5	[8,6 - 12,3]	8,4	[6,9 - 9,8]
[1501g - 2500g]	601	8,7	[6,3 - 11]	7,7	[5,6 - 9,8]
> 2500 g	251	8,4	[4,8 - 11,9]	8,3	[4,7 - 11,8]
Age gestationnel					
≤27 SA	654	29,8	[25,6 - 34]	17,5	[15 - 19,9]
28 - 32 SA	1583	11,0	[9,4 - 12,6]	8,6	[7,3 - 9,8]
33 - 37 SA	482	9,3	[6,6 - 12,1]	7,9	[5,6 - 10,2]
> 37 SA	180	7,2	[3,3 - 11,1]	8,3	[3,8 - 12,9]

Les critères diagnostiques de BLC le plus souvent utilisés étaient le n°5 (83,1% des BLC), n°1 (6,8% des BLC), le n°4 (6,1% des BLC), le n°3 (3,3%) et le n°3 (n=3, 0,7%).

Le prélèvement de l'hémoculture se faisait principalement en périphérie (81,5%), plus rarement sur le cathéter (6,3%) ou sur les deux sites (10,8%).

Le délai médian d'apparition d'une BLC sur ces CVC était de 9j (IIQ [5j – 15j]) après la pose du cathéter.

Le taux d'incidence de colonisation de ces CVC était de 6,9 p 100 CVC ($IC_{95\%}$ [5,9 – 8,0]), et la densité d'incidence de 4,5 p 1000 j-CVC ($IC_{95\%}$ [3,8 – 5,1]). Ils variaient selon le matériau du CVC.

Tableau 11 : Incidence et densité d'incidence des colonisations selon le matériau du CVC

Matériau du CVC	N CVC	Incidence des colonisations (%)	$IC_{95\%}$	DI des colonisations (‰ jr-kt)	$IC_{95\%}$
Silicone	96	4,3	[3,4 - 5,1]	3,4	[2,7 - 4,1]
Polyuréthane	53	2,4	[1,7 – 3,0]	10,1	[7,4 - 12,8]
PVC	5	0,2	[0 - 0,4]	3,3	[0,4 - 6,2]

Tableau 12 : Résultat de la culture du CVC en fonction de la présence d'une bactériémie

Résultat culture	Bactériémie		Pas de bactériémie		Total	
	N	%	N	%	N	%
Stérile	272	78,4	1671	88,0	1943	86,5
< 10 ³ UFC/mL	37	10,7	109	5,7	146	6,5
≥ 10 ³ UFC/mL	38	11,0	118	6,2	156	6,9
Total	347	100,0	1898	100,0	2245	100,0

Dans 89,1% des épisodes bactériémiques le cathéter était stérile ou contaminé. En l'absence de BLC, le cathéter était colonisé dans 6,2% des cas (tableau 10).

Dans 82,0% des cas, le CVC était utilisé pour une nutrition parentérale lipidique au moment du diagnostic.

Cent quatorze des bactériémies identifiées (26,7%) pourraient avoir une autre origine que le CVC : infection digestive (49), pulmonaire (34), cutanée (5), infection materno-fœtale (5), urinaire (4), autre origine (11).

Les micro-organismes le plus souvent isolés de la culture du cathéter et des hémocultures étaient les staphylocoques à coagulase négative (tableau 11).

Tableau 13 : Micro-organismes isolés de la culture des CVC et des hémocultures

Micro-organismes isolés	Culture du CVC*	Hémocultures
Cocci Gram +		
<i>Staphylococcus aureus</i>	20	33
Staphylocoques à coagulase négative	242	358
Entérocoques	4	6
Autres cocci Gram +	2	6
Bacilles Gram +	3	5
Bacilles Gram -		
Entérobactéries	20	35
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5	7
Autre <i>Pseudomonas</i> et apparentés	3	6
Autres bacilles Gram - non entérobactéries	1	0
Levures	5	7
Identification non retrouvée	10	1
Total	315	464

*Micro-organismes isolés de la culture du CVC quel que soit le résultat (+ ou -) de la culture

Parmi les 29 *S. aureus* isolés des hémocultures testés, 2 étaient des Sarm. Deux des 33 souches d'entérobactéries testées étaient productrices de BLSE (*K. pneumoniae*).

3.3.2.3. Infections liées aux CVC

Six cent infections (sepsis ou BLC quel que soit l'évènement survenu en premier) sur CVC ont été identifiées, soit une incidence de 20,7 p 100 CVC (IC_{95%} [19 – 22,4]), et une densité d'incidence de 16,6/1000 j-CVC (IC_{95%} [15,3 – 18]).

Tableau 14 : Incidence et densité d'incidence des ILC sur CVC selon le poids et l'âge gestationnel

	N CVC	Incidence des ILC (p 100 cathéters)	IC _{95%}	DI des ILC (‰ jr-kt)	IC _{95%}
Poids de naissance					
≤ 750g	282	41,1	[34,4 - 53,3]	28,4	[21,5 - 33,3]
[751g - 1000g]	579	33,2	[28,8 - 40,9]	20,9	[19,2 - 27,2]
[1001g - 1500g]	1186	14,2	[14 - 19,1]	12,0	[11,4 - 15,5]
[1501g - 2500g]	601	14,5	[8,6 - 14,8]	13,7	[7,5 - 12,9]
> 2500 g	251	14,3	[7,7 - 16,8]	15,5	[7,3 - 15,8]
Age gestationnel					
≤27 SA	654	38,7	[34 - 45,9]	25,1	[22,1 - 29,9]
28 - 32 SA	1583	15,7	[15,1 - 19,8]	12,9	[12,2 - 15,9]
33 - 37 SA	482	15,6	[10,2 - 17,7]	14,1	[8,7 - 15]
> 37 SA	180	12,8	[2,8 - 10,9]	15,9	[2,8 - 11]

4. DISCUSSION

La participation à Néocat s'est améliorée depuis l'ouverture du réseau à toute la France. Cette participation nécessite de continuer à s'élargir. Pour améliorer cette participation, le réseau surveille également les sepsis liés aux cathéters sans hémoculture positive (ce qui correspondait à une demande de certains services), tout en continuant à fournir des données comparables aux années précédentes (surveillance des seules BLC). Comme les années précédentes la quasi-totalité des services participants en 2013 était située dans des établissements d'hospitalisation publics, le plus souvent des CH.

La description de cette population de NN est comparable à celle des années précédentes. La plupart ont été admis le premier jour de vie, et 86,4% étaient nés dans l'établissement (*inborn*). L'AG médian, comme les années précédentes à 32 SA, reflète une population majoritairement constituée de prématurés, dont 13% étaient de très grands prématurés (moins de 28 SA). Un quart des NN avait un PN ne dépassant pas 1140 g (p25). La durée médiane d'hospitalisation était de 24 jours.

Les 3253 CVO surveillés étaient pour la plupart en polyuréthane (60,6%), compatible avec le petit diamètre de ces cathéters, et pour une moindre part en PVC (40,3%). La durée médiane de maintien de 4 jours est comparable aux surveillances précédentes, aux données de la littérature et correspond à l'utilisation habituelle de ce type de cathéter⁵.

Le site d'insertion de 81% des 2899 autres CVC était le membre supérieur, conforme aux habitudes pour ces cathéters en néonatalogie. Leur durée de maintien, plus longue que pour les CVO (médiane 12 jours), était comparable aux années précédentes, et cohérente avec leur mode d'utilisation.

Comme déjà décrit les années précédentes et dans la littérature, l'incidence et la densité d'incidence (DI) des BLC sur CVC étaient plus élevées que sur CVO^{5,6}. Cependant, compte tenu de la durée de maintien plus longue des CVC, cette différence était plus nette sur les chiffres exprimés en incidence (i.e. p100 cathéters) qu'en densité d'incidence (i.e. p1000 jours-cathéter). En particulier chez les NN de PN ≤ 1000 g, l'incidence des BLC sur CVC était 5 à 8 fois plus élevée que l'incidence des BLC sur CVO (respectivement 30,1% vs 6,7% pour les ≤ 750 g, et 25,0% vs 2,9% pour les 751-1000g). La DI des BLC sur CVC et sur CVO étaient voisines pour les ≤ 750 g (18,3 vs 14,0/1000 jours-kt) mais pas pour les 751-1000 g (14,6 vs 6,8/1000 jours-kt).

Depuis 2012, le réseau inclut les sepsis sans bactériémies. La prise en compte de ces sepsis sans bactériémies (surveillance des ILC) doublait les chiffres d'incidence (4,8% vs 2,1%) et de densité d'incidence (10,6 vs 4,5/1000 jours-kt) par rapport aux BLC sur CVO. Sur CVC, la prise en compte de ces sepsis

augmentait de 41% les chiffres d'incidence (20,7% vs 14,7%) et de 51% les densités d'incidence (16,6 vs 11,0/1000 jours-kt).

Comme pour les BLC, l'incidence et la DI des ILC étaient plus élevées sur CVC que sur CVO. Là aussi, les différences observées entre CVO et CVC étaient plus importantes pour les DI que pour les incidences.

L'incidence et la DI des BLC sur CVO (respectivement 2,1% et 4,5/1000 jours-kt) étaient comparables à celles observées en 2012 (respectivement 2,7% et 5,9/1000 jours-kt). Sur CVC, les chiffres observés en 2013 (respectivement 14,7% et 11,0/1000 jours-kt) étaient également comparables à ceux observés en 2012 (respectivement 15,0% et 11,1/1000 jours-kt).

Comme cela a été constaté les années précédentes, la positivité des hémocultures et de la culture du cathéter est mal corrélée. Notamment sur CVC, où le cathéter était stérile ou contaminé (colonisation non significative) dans 89% des épisodes bactériémiques. Les explications déjà avancées les années précédentes restent valables. Tout d'abord, le fait qu'une seule hémoculture positive quel que soit le micro-organisme isolé (i.e. y compris staphylocoque à coagulase négative) suffise au diagnostic, conduit probablement à surestimer l'importance des réelles bactériémies. Ensuite, chez le nouveau-né, d'autres portes d'entrées qu'une colonisation de CVC peuvent être responsables de bactériémies, sans que ces portes d'entrées ne soient cliniquement évidentes (comme par exemple une translocation digestive). Enfin, les CVC sont souvent laissés en place après le diagnostic et le traitement de la BLC. La culture du CVC n'est donc réalisée qu'après plusieurs jours d'antibiothérapie, ce qui laisse la possibilité de la décapiter. A l'appui de cette hypothèse, l'incidence des BLC sur CVC était supérieure à l'incidence des colonisations.

Chez les NN sans BLC, 13% des CVO et 6% des CVC étaient colonisés.

La comparaison avec les résultats du National Health Safety Network (NHSN) n'est plus possible pour les données postérieures à 2009³ puisque depuis 2010 ce réseau ne distingue plus les CVO des CVC. En 2013, comme les années précédentes, les incidences de BLC sur CVO et sur CVC étaient plus élevées dans notre réseau. Dans toutes les tranches de PN, les DI de BLC sur CVO et sur CVC étaient supérieures au p90 du NHSN.

Cependant, le ratio d'exposition au dispositif, était plus élevé pour les CVO dans Néocat que dans le NHSN pour toutes les tranches de PN supérieures à 1000g et pour les CVC dans toutes les tranches de PN. Pour les CVO, le ratio moyen des services participant à Néocat était proche du 75^{ème} percentile du NHSN de 2009³ pour les NN de PN de 1001-1500g et supérieur au p90 du NHSN pour les tranches de PN au-delà de 1500g. Pour les CVC, le ratio moyen des services de Néocat était supérieur au 75^{ème} percentile du NHSN de 2009 pour toutes les tranches de PN, et était même supérieur au 90^{ème} percentile pour les tranches de PN au-delà de 1000g.

Nos données sont difficiles à comparer à celles du réseau allemand NEO-KISS puisque ce dernier se limite aux NN de PN < 1500g et ne distingue pas CVO et autres CVC.^{7;8}

Comme chaque année, les staphylocoques à coagulase négative prédominaient largement parmi les micro-organismes isolés des hémocultures, suivis de *S. aureus* et des entérobactéries. L'apparition depuis 2010 d'entérobactéries productrices de bêta-lactamase à spectre étendu (BLSE) responsables de BLC chez le NN, est retrouvée en 2013 : une des 3 BLC à entérobactéries sur CVO (à *E. coli*) et 2 parmi les 33 BLC à entérobactéries sur CVC testées (à *K. pneumoniae*). Les *S. aureus* résistants à la méticilline étaient responsables d'une BLC sur CVO et de 2 BLC sur CVC.

Par rapport aux années précédentes, les résultats de 2013 sont marquants par l'importance croissante du rôle des levures, notamment parmi les micro-organismes de colonisation : les CVO colonisés à *Candida* (12) étaient presque aussi nombreux que les CVO colonisés à *S. aureus* (15). De plus, 7 des BLC sur CVC étaient dues à des *Candida*, aussi fréquentes que les BLC à *P. aeruginosa*. Aucune BLC à *Acinetobacter baumannii* n'a été constatée en 2013.

GLOSSAIRE

AG : Age gestationnel (en semaine d'aménorrhée)

BLC : Bactériémie liée au cathéter

BLSE : Béta-lactamase à spectre étendue

CClin : Centre de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales

CDC : Centers for Disease Control and prevention

CHR : Centre hospitalier régional

CHU : Centre hospitalier universitaire

CLIN : Comité de lutte contre les infections nosocomiales

CVC : Cathéter veineux central

CVO : Cathéter veineux central ombilical

DI : Densité d'incidence

EOH : Equipe opérationnelle d'hygiène

ES : Etablissement de santé

ESPIC : Établissement de santé privé d'intérêt collectif

ETP : Equivalent temps plein

IIQ : Intervalle interquartiles

ILC : Infection liée au cathéter

IMF : Infection materno-fœtale

IN : Infection nosocomiale

MCO : Médecine - Chirurgie - Obstétrique

j-kt : jours-cathéter

Néocat : Réseau de surveillance des cathéters veineux centraux en néonatalogie

NN : Nouveau-né

NNIS : National nosocomial infections surveillance system

PN : Poids de naissance

PSPH : Participant au service public hospitalier

SA : Semaine d'aménorrhée

Sarm : *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline

SRLF : Société de réanimation de langue française

UFC : Unités formant colonie

BIBLIOGRAPHIE

1. Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JM. CDC definitions for nosocomial infections, 1988. *Am J Infect Control* 1988;16:128-40.
2. Cclin Paris-Nord. Guide de définition des infections nosocomiales. Paris : Frison Roche, 1995.
3. Dudeck MA, Horan TC, Peterson KD, Allen-Bridson K, Morrell GC, Pollock DA, Edwards JR. National Healthcare Safety Network (NHSN) report: data summary for 2009, device-associated module. *Am J Infect Control* 2013;39:349-67.
4. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System Report, data summary from January 1992 through June 2004, issued October 2004. *Am J Infect Control* 2004;32:470-485.
5. Chien LY, Macnab Y, Aziz K, Andrews W, McMillan DD, Lee SK. Variations in central venous catheter-related infection risks among Canadian neonatal intensive care units. *Pediatr Infect Dis J* 2002;21:505-11.
6. Mahieu LM, De Muynck AO, Ieven MM, De Dooy JJ, Goossens HJ, Van Reempts PJ. Risk factors for central vascular catheter-associated bloodstream infections among patients in a neonatal intensive care unit. *J Hosp Infect* 2001;48:108-16.
7. Gastmeier P, Geffers C, Schwab F, Fitzner J, Obladen M, Ruden H. Development of a surveillance system for nosocomial infections: the component for neonatal intensive care units in Germany. *J Hosp Infect* 2004;57:126-31.
8. Geffers C, Baerwolff S, Schwab F, Gastmeier P. Incidence of healthcare-associated infections in high-risk neonates: results from the German surveillance system for very-low-birthweight infants. *J Hosp Infect* 2008;68:214-21.