

Actualisation conférence consensus

## Réactualisation de la douzième conférence de consensus de la Société de réanimation de langue française (SRLF) : infections liées aux cathéters veineux centraux en réanimation ☆

### Updating of the 12th consensus conference of the Société de Réanimation de langue française (SRLF): catheter related infections in Intensive Care unit

J.-F. Timsit \*

Réanimation médicale et infectieuse, hôpital Bichat–Claude-Bernard, 46, rue Henri-Huchard 75018 Paris, France

Reçu et accepté le 11 décembre 2002

#### Résumé

De nombreuses études ont été réalisées depuis le précédent consensus de la Société de réanimation de langue française (SRLF) sur les infections liées aux cathéters (ILC) de 1994. Ce texte de réactualisation fait la synthèse du travail considérable réalisé par les experts pour revoir toutes les études récentes. Les rapports des experts ainsi que la bibliographie sont disponibles sur <http://www.srlf.org>.

© 2003 Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS. Tous droits réservés.

#### Abstract

Concerning catheter-related infections, many studies have been conducted until the last consensus conference of the *Société de réanimation de langue française* (SRLF) in 1994. This text is the synthesis of the considerable amount of work performed by the experts of the society to review recent studies. The experts' texts as well as extensive bibliography are available at <http://www.srlf.org>.

© 2003 Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS. Tous droits réservés.

*Mots clés* : Cathéter ; Infections ; Diagnostic ; Prévention ; Consensus ; Réanimation

*Keywords*: Catheter; Infection; Diagnosis; Prevention; Consensus; Intensive care

#### 1. Introduction

Depuis l'année 1996, date à laquelle a été réalisé le douzième consensus de la SRLF : « Infections liées aux cathéters

en réanimation », un certain nombre de publications originales, de recommandations internationales sont venues enrichir les connaissances [1].

Pour toutes ces raisons, le bureau des référentiels de la SRLF a eu la volonté de susciter une révision du texte original. Cette actualisation a été menée conformément à la méthodologie précédemment publiée [2]. Après réalisation d'une bibliographie exhaustive et sélection des articles pertinents, des experts ont été désignés afin d'aider à la révision des questions pour lesquelles des modifications ou compléments d'information semblaient nécessaires.

La trame initiale de la conférence de consensus a été conservée et les cinq questions initialement posées ont été reprises. Certaines sous-questions ont été ajoutées ou approfondies. Les cinq questions sont donc les suivantes :

- sur quels éléments peut-on définir une infection sur cathéter veineux central (CVC) et quelle(s) techni-

*Abbreviations* : I.L.C, infection liée au cathéter ; CVC, cathéter veineux central ; AB, antibiotique ; HC, hémocultures ; SCN, staphylocoques à coagulase négative ; BGN, bacilles Gram négatifs ; Éto, échographie transœsophagienne.

☆ Comité d'organisation pour la révision

Chargés de projet : adulte : J.F. Timsit ; pédiatrie : P. Durand ; Responsables pour la commission des référentiels : B. Guidet, R. Robert, M. Wolff, S. Leteurre. Experts : adulte : G. Nitenberg, pédiatrie : C. Dagueville ; Membres de l'ancien jury : G. Bleichner, Y. Letulzo, M. Pinsard ; Experts extérieurs : J.C. Lucet, B. Souweine, L. Soufir, P. Longuet, J. Merrer, A. Lepape, F. Blot, C. Martin, G. Nitenberg, O. Mimoz, Ph. Eggiman, G. Colas, C. Brun-Buisson.

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : [jean-francois.timsit@bch.ap-hop-paris.fr](mailto:jean-francois.timsit@bch.ap-hop-paris.fr) (J.-F. Timsit).

**Score d'évaluation :**

- a. études prospectives, contrôlées, randomisées ;
- b. études non randomisées, comparaisons simultanées ou historiques de cohortes ;
- c. mises au point, revues générales, éditoriaux, séries substantielles de cas publiés dans des revues avec comité de lecture et révisés par des experts extérieurs ;
- d. publications d'opinions publiées dans des journaux ou livres sans comité de lecture.

**Niveau de recommandation :**

- 1. recommandation justifiée par des preuves scientifiques indiscutables ;
- 2. recommandation justifiée par des preuves scientifiques et le soutien consensuel des experts ;
- 3. recommandation ne reposant pas sur des preuves scientifiques adéquates mais soutenue par des données disponibles et l'opinion des experts.

*que(s) doit-on recommander pour en affirmer le diagnostic ?*

- *quelle est l'importance relative des différents mécanismes impliqués dans les infections liées aux CVC ?*
- *quels sont les facteurs de risque, l'incidence, le pronostic et les conséquences des infections liées aux CVC en réanimation ?*
- *quelles méthodes de prévention de l'infection liée au CVC recommander en réanimation ?*
- *quelle stratégie diagnostique et thérapeutique initiale proposer en cas de présomption d'infection sur CVC en réanimation ?*

*Les particularités pédiatriques ont été envisagées, même si les différences de prise en charge consensuelles sont minimales. Elles sont alors spécifiées dans le texte. Le texte final a été validé par un groupe de lecture désigné par la SRLF. Par ailleurs, l'analyse de la bibliographie et le niveau des recommandations effectuées ont fait appel à la grille ci-dessus :*

*Les textes des experts accompagnés de la bibliographie, seront disponibles en ligne sur le site de la SRLF (<http://www.srlf.org>).*

## **2. Sur quels éléments peut-on définir une infection sur cathéter veineux central (CVC) et quelle(s) technique(s) doit-on recommander pour en affirmer le diagnostic ?**

L'infection liée au CVC est définie par la présence de micro-organismes à la surface interne et/ou externe du CVC responsable d'une infection locale et/ou générale. Les signes cliniques locaux et/ou généraux peuvent s'accompagner ou non d'une hémoculture positive. À l'inverse, une hémoculture positive peut exister sans que ces signes soient présents. À l'exclusion du pus au point de ponction, aucun des signes cliniques ne permet d'affirmer l'infection sur CVC (2-b).

Aussi, les lier à la présence de micro-organismes sur le CVC requiert des analyses microbiologiques. L'analyse la plus simple est la culture de l'extrémité distale du CVC, ce qui nécessite son ablation. Différentes méthodes ont été proposées : culture qualitative en milieu liquide, culture semi-quantitative sur milieu gélosé, culture quantitative en milieu

liquide après rinçage endoluminal ou après « vortexage » ou sonication.

La culture qualitative des cathéters ne permet pas de distinguer contamination colonisation et infection de CVC et doit être abandonnée (1-b).

Le seuil (> 15 ufc) de la technique semi-quantitative (méthode de Maki) n'explore que la portion extraluminale de cathéters et n'a été qu'incomplètement validée sur les cathéters centraux en réanimation. Celui > 10<sup>3</sup> ufc/ml de la technique par « vortexage » a été déterminé à l'aide d'une classification clinique des malades bactériémiques ou non, en réanimation. Elle possède un meilleur rapport valeur diagnostique/coût et devrait être préférée aux techniques semi-quantitatives (2-b).

La constatation d'un taux élevé d'ablations injustifiées (3/4 des cathéters sont enlevés à tort) et l'existence de situations nécessitant le maintien du CVC ont amené à proposer d'autres techniques : les techniques diagnostiques « cathéter en place » ne peuvent s'envisager qu'en l'absence d'état de choc, en l'absence de tunnelite, de thrombophlébite et d'endocardite (2-c).

En cas de suspicion clinique d'infection, la culture des prélèvements faits sur la peau au site de ponction possède une bonne valeur prédictive négative (1-b). La surveillance *systématique* du point d'insertion cutané n'a en revanche, aucune indication en routine (1-b), du fait de sa faible valeur prédictive négative en l'absence de point d'appel infectieux.

Lorsque des hémocultures *quantitatives* sont prélevées simultanément sur cathéter et en périphérie, un rapport des comptes bactériens supérieur à 5 (hémoculture sur cathéter/périphérique) est prédictif et spécifique de bactériémie liée au cathéter (2-b).

La mesure du délai différentiel de positivité des hémocultures standard prélevées simultanément sur cathéter et en périphérie est plus simple et moins coûteuse que les hémocultures quantitatives. Une différence de temps de pousse d'au moins 2 h en faveur de l'hémoculture prélevée sur cathéter est hautement prédictive de bactériémie liée au cathéter (spécificité et sensibilité > 90 %) (1-b). Pour les cathéters de courte durée (< 14 j), le mode de contamination des cathéters est essentiellement extraluminale. Pour ce type de

cathéter de courte durée, des études complémentaires sont nécessaires pour affirmer la bonne valeur diagnostique du délai différentiel de positivité (point non résolu). Les hémocultures par le cathéter ne permettent pas de faire le diagnostic d'ILC non bactériémique (2-c).

La confrontation des résultats microbiologiques et des données de la clinique permet d'indiquer que :

- en l'absence de bactériémie le diagnostic d'ILC repose sur (2-c) :
  - culture de CVC  $\geq 10^3$  ufc/ml ;
  - et :
    - une régression totale ou partielle des signes infectieux dans les 48 h suivant l'ablation ;
    - ou la purulence de l'orifice d'entrée du cathéter ou un tunnelite.
- l'infection bactériémique liée au CVC est définie par (2-c) :
  - l'association d'une bactériémie survenant dans les 48 h encadrant le retrait du CVC ;
  - et :
    - d'une culture positive du site d'insertion au même germe ;
    - ou d'une culture du CVC  $\geq 10^3$  ufc/ml du même germe ;
    - d'un rapport hémoculture quantitative centrale/hémoculture périphérique  $\geq 5$  ;
    - ou d'un délai différentiel de positivité des hémocultures  $\geq 2$  h.
- l'infection n'est pas liée au CVC si :
  - le CVC est stérile ;
  - la culture du CVC est positive, mais la souche est différente de celle isolée dans le sang et/ou d'un autre foyer infectieux présent au moment de l'ablation du CVC et le syndrome infectieux ne régresse pas à l'ablation du CVC ;
  - la culture du CVC est positive. La souche isolée est identique à celle trouvée dans un foyer infectieux autre identifié au moins 48 h avant l'ablation du CVC qu'il soit ou non responsable de bactériémie et le syndrome infectieux ne régresse pas à l'ablation du CVC : celui-ci a été colonisé à partir d'un foyer situé à distance.

### 3. Quelle est l'importance relative des différents mécanismes impliqués dans les infections liées aux CVC ?

#### 3.1. Les voies de contamination

La contamination du CVC par voie cutanée est la plus fréquente (contamination extraluminale). Elle survient lors de la pose ou lors de la colonisation secondaire du site d'insertion. La contamination endoluminale des CVC peut être secondaire aux manipulations septiques des raccords et

exceptionnellement à la contamination d'un liquide de perfusion. La contamination endoluminale devient prépondérante pour les CVC laissés en place plus de 3 semaines (2-b). La voie hématogène est rare (2-b).

#### 3.2. Les mécanismes de la colonisation

Le premier contact entre le sang et le cathéter entraîne l'adsorption de protéines plasmatiques à la surface du cathéter. Ces protéines sont essentiellement de l'albumine, qui empêche l'adhésion des plaquettes et des leucocytes, et des adhésines qui vont faciliter l'adhésion des bactéries sur ces protéines. Un réseau constitué d'agrégats fibrinoplaquettaires est colonisé progressivement par des leucocytes et du collagène et s'organise en manchon autour du cathéter. Des protéines plasmatiques et plaquettaires (fibrine, fibrinogène, fibronectine, vitronectine, laminine, thrombospondine, collagène) favorisent l'adhérence bactérienne. Les mécanismes d'adhésion spécifiques des bactéries aux protéines de l'agrégat sont partiellement connus, multiples et différents d'une bactérie à l'autre. Enfin certaines bactéries possèdent la capacité d'adhérer de manière non spécifique et de s'enchâsser dans une substance polysaccharidique ou slime. In vitro, les matériaux en poly-uréthane et les élastomères de silicone sont les moins propices à l'adhésion bactérienne.

### 4. Quels sont les facteurs de risque, l'incidence, le pronostic et les conséquences des infections liées aux CVC en réanimation ?

#### 4.1. Incidence

- Par leur fréquence et leur mortalité, les infections liées au CVC font partie des trois principales infections acquises en réanimation (1-b) ; Les bactériémies liées aux CVC représentent 1/3 des bactériémies acquises en réanimation (1-b) ;
- les cocci à Gram positif, en particulier les staphylocoques à coagulase négative représentent actuellement les principales causes d'infections liées au CVC Les entérobactéries et les *Pseudomonas* représentent environ 1/3 des cas en particulier si les cathéters sont insérés en territoire cave inférieur.

La densité d'incidence médiane de bactériémies primaires se situe, en France, entre 3 et 9/1000 j-cathéter. L'incidence des bactériémies liées au CVC est comprise entre 1 et 2/1000 j-cathéter et celle des cultures positives de CVC est en moyenne de 7/1000 j-cathéter.

Chez l'enfant, la densité d'incidence est proche de 5/1000 j-cathéter avec toutefois une grande disparité selon les unités. Elle est plus élevée dans les unités de brûlés.

L'épidémiologie des infections sur cathéter de dialyse en réanimation est mal connue et justifie des études complémentaires.

#### 4.2. Facteurs de risque

##### 4.2.1. Facteurs de risque liés aux patients

Ils sont mal évalués dans la littérature. Le sexe masculin (3-b), l'immunodépression (3-c) mais surtout la plus grande densité des soins (2-b) augmentent le risque.

##### 4.2.2. Facteurs de risque liés à la pose

- Les matériaux : les polyuréthanes et les élastomères de silicones entraînent moins d'ILC que les PVC.
- Le site d'insertion : les voies fémorale et probablement jugulaire interne présentent un risque d'infection supérieur à la voie sous-clavière (1-a) ; ce point n'est pas clairement démontré chez l'enfant (point non résolu).
- Chez l'adulte aucune étude ne démontre la supériorité de la voie jugulaire interne sur la voie fémorale (2-b).
- La technique de pose : les CVC s'infectent plus en l'absence de condition d'asepsie chirurgicale (1-a).

##### 4.2.3. Facteurs de risque liés à l'utilisation

- La fréquence des manipulations de la ligne veineuse (2-c).
- Les produits perfusés par la voie veineuse :
  - la prophylaxie par un antibiotique lors de la pose d'un CVC ne réduit pas le risque d'infection de CVC (2-a) ;
  - cependant, l'utilisation d'antibiotiques intraveineux pendant la durée d'insertion du cathéter est associée à un risque moindre d'infection (2-b).
- La durée du cathétérisme. Le risque cumulé d'infections liées aux CVC augmente avec la durée de cathétérisation (1-b). Cependant le risque instantané n'est probablement pas constant. Il est possible que le risque augmente pour les cathéters de longue durée (3-c).
- Pour les cathéters artériels pulmonaires, il existe une augmentation du risque au-delà du quatrième jour de cathétérisation (2-b).

#### 4.3. Morbidité, mortalité

Les ILC bactériémiques sont associées à une augmentation du risque de décès en réanimation estimée entre 4 et 20 % et d'une prolongation de la durée de séjour de 5 à 20 j (1-b).

L'estimation de ces risques est rendue difficile par le grand nombre de facteurs confondants (gravité des patients et évolution des patients depuis l'admission, adéquation de l'antibiothérapie) (1-b).

Les conséquences de l'ILC sont plus importantes lorsqu'elle est due à *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas* sp et *Candida* sp. (1-b).

## 5. Quelles méthodes de prévention de l'infection liée au CVC recommander en réanimation ?

### 5.1. Choix du matériel

L'emploi de matériaux moins thrombogènes (polyuréthane, élastomère de silicone) est recommandé (1-b).

Bien que les résultats préliminaires soient encourageants, les cathéters imprégnés d'héparine n'ont pas fait la preuve de leur efficacité chez l'adulte (2-b). Ils diminuent cependant le risque de thrombose sur le cathéter (1-a).

Chez l'enfant, les données disponibles suggèrent que le recours à des modèles imprégnés d'héparine et/ou à une héparinisation des solutions de perfusion réduit les complications thrombotiques et les bactériémies liées aux CVC de petits diamètres (< 5 Fr) insérés par voie fémorale (2-b).

### 5.2. Cathéters imprégnés d'antibiotiques/antiseptiques

La couverture ou l'imprégnation par des agents anti-infectieux réduit l'adhérence bactérienne et diminue la production de biofilm sur les cathéters. Chez l'homme, l'imprégnation par la chlorhexidine-sulfadiazine argent ou par l'association minocycline-rifampicine diminue le risque d'infection des cathéters de moitié (1-a).

Cependant, bien que non démontrée, l'utilisation de ce type de matériau pourrait favoriser l'émergence de bactéries résistantes aux antiseptiques et/ou aux antibiotiques (2-c).

En particulier, l'utilisation de quantité sub-inhibitrice de rifampicine, qui reste un antibiotique majeur en cas d'infection sur prothèse, risque de favoriser l'émergence de bactéries résistantes (1-b).

En conséquence, l'utilisation de cathéters imprégnés d'agents anti-infectieux n'est pas recommandée en première intention. L'utilisation de cathéters imprégnés de chlorhexidine-sulfadiazine argent est à réserver aux unités où l'incidence des ILC demeure élevée malgré l'implantation et/ou le renforcement des mesures préventives recommandées qui ne font pas appel aux anti-infectieux (2-c). L'utilisation de cathéters imprégnés d'antibiotiques est conditionnée par des études complémentaires (point non résolu).

### 5.3. Technique de pose

La pose du CVC doit être effectuée dans des conditions d'asepsie chirurgicale, même lors des échanges sur guide (1-a).

La peau est détergée avec un savon antiseptique puis badigeonnée avec une solution antiseptique (povidone iodée ou chlorhexidine ou alcool) (1-a).

L'antiseptique doit rester au contact de la peau jusqu'à ce que la peau soit sèche. Pour la polyvidone iodée, le temps de contact doit être d'au moins 2 min (1-b).

L'utilisation de solvant (acétone etc.) avant l'insertion des cathéters ou lors des pansements est déconseillée (1-a).

La zone opératoire est installée avec des champs stériles larges (1-a).

La tunnelisation diminue le risque d'infection des cathéters jugulaires internes et fémoraux en réanimation (1-a). Elle n'a pas d'intérêt pour les cathéters sous-claviers (2-a).

Le changement de CVC sur guide :

- doit être effectué dans les mêmes conditions que la pose initiale (2-c) ;
- les gants stériles doivent être changés lorsque l'on met en place le nouveau cathéter (2-c).

Le changement systématique, sur guide ou en changeant de site d'insertion, à intervalle régulier du CVC est à proscrire (1-a).

Le risque d'infection des cathéters multilumières n'est pas supérieur à celui des cathéters monolumières dans les études randomisées (2-a).

#### 5.4. Site d'accès vasculaire

La voie sous-clavière doit être préférée dès que la durée prévue de cathétérisation dépasse 5–7 j et si le risque de barotraumatisme ou de ponction artérielle non compressible n'est pas trop important (1-a).

Si le risque de complication mécanique est élevé, l'abord jugulaire interne peut être envisagé (2-b). Dans ce cas, la tunnelisation est recommandée (1-a).

La voie fémorale doit être discutée au cas où le risque de l'abord cave supérieur est élevé et une tunnelisation est alors recommandée (2-a).

La voie axillaire mérite une évaluation complémentaire.

#### 5.5. Le pansement du site d'insertion

L'efficacité de l'occlusion du site est démontrée (1-a). Le type du pansement n'est pas décisif mais l'utilisation d'un pansement semi-perméable et transparent permet la surveillance visuelle et manuelle du site. Aucune recommandation ne peut être formulée sur l'intérêt de l'utilisation des éponges imprégnées de chlorhexidine (point non résolu). La date de pose du CVC doit être notée. L'intervalle optimum de changement du pansement est au moins de 72 h. La date de réfection du pansement est notée. Le site d'insertion du cathéter doit être surveillé quotidiennement (2-c).

#### 5.6. Choix de l'antiseptique

Une récente méta-analyse suggère la supériorité de la chlorhexidine sur la povidone iodée (1-a). Cependant, dans la plupart des études incluses dans cette méta-analyse, la chlorhexidine est fortement dosée ou associée à de l'alcool (2-a). La povidone iodée–alcool semble supérieure à la povidone iodée seule (2-a). Aucune étude n'a comparé la povidone iodée–alcool et la chlorhexidine–alcool (point non résolu).

#### 5.7. Entretien de la ligne veineuse

Il est recommandé de limiter les manipulations de la ligne veineuse (2-b).

L'éloignement des sites d'injection par rapport à la zone d'insertion réduit le risque de contamination grâce à un prolongateur qui n'est pas changé (2-b).

L'intervalle optimum de changement de la ligne veineuse est de 2 à 3 j (1-b). Certaines études suggèrent que des délais plus longs puissent être utilisés (4 à 7 j) (2-b). Ces données sont à confirmer en réanimation. Il est recommandé de remplacer les tubulures ayant servi à passer des dérivés sanguins ou des lipides (y compris le propofol [2-b]) dans les 24 h (2-c).

L'efficacité des filtres antimicrobiens n'est pas démontrée (1-a). L'héparinisation générale diminue le risque de thrombose sur CVC (1-a). Son effet sur le risque infectieux est suggéré par une méta-analyse mais non démontré (point non résolu).

#### 5.8. Politique générale de prévention

La limitation des indications de pose des CVC et des cathéters de Swan-Ganz ainsi que leur ablation la plus précoce possible sont des méthodes de prévention primaire efficaces (1-b).

Les modalités de pose, d'entretien et d'utilisation de la ligne veineuse doivent être définies par des protocoles écrits, élaborés par l'ensemble d'une équipe et respectés par tous (1-b).

Les facteurs de risque d'ILC sont essentiellement exogènes (liés aux matériels et à l'environnement). C'est pour cette infection nosocomiale que les programmes d'amélioration continue de la qualité des soins ont le plus de chance d'être efficaces.

- L'impact d'équipes formées à la prise en charge des cathéters pour la réduction de leur infection a été démontré (1-a).
- Des programmes d'éducation destinés à prévenir les ILC se sont avérés efficaces. Ils comportent une formation aux bonnes pratiques d'hygiène et des directives précises sur la pose des différents accès vasculaires (préparation du matériel, désinfection de la peau, précautions stériles maximales, techniques détaillées d'insertion), sur leur utilisation (désinfection systématique des mains, manipulations des rampes) et sur les soins qui leur sont apportés (schéma de remplacement, type et fréquence de réfection des pansements) (1-b).

#### 5.9. Le cathéter de Swan-Ganz et le cathéter artériel

Toutes les règles précitées s'appliquent à leurs utilisations.

La mise en balance des risques infectieux et des complications classiques de la voie sous-clavière suggère que le site jugulaire soit préférable pour la surveillance hémodynamique péri-opératoire avec un cathéter de Swan-Ganz.

L'emploi des manchons plastifiés qui protègent le cathéter de Swan-Ganz lors des manipulations est recommandé (2-a).

Il n'est pas recommandé de changer systématiquement le cathéter de Swan-Ganz ou les cathéters artériels (2-c).

Il est préférable d'utiliser des sets de pression à usage unique (2-b).

Il est recommandé d'utiliser des systèmes d'injection clos pour réaliser les bolus lors de l'utilisation du cathéter de Swan-Ganz (2-c). Les mêmes recommandations doivent être appliquées avec le système Picco®.

Il ne faut pas utiliser les solutés glucosés pour la purge des sets de pression (1-b).

Il est recommandé de changer l'ensemble des tubulures, set de pressions, robinet tous les 4 j (2-b).

### 5.10. Cathéters de dialyse

Très peu de données existent sur les cathéters de dialyse en réanimation. L'utilisation des cathéters de dialyse pour la perfusion ou la prise d'échantillon sanguin n'est pas recommandée en dehors des séances de dialyse (2-c).

Le changement systématique des cathéters de dialyse n'est pas recommandé (2-b).

## 6. Quelle stratégie diagnostique et thérapeutique initiale proposer en cas de présomption d'infection sur CVC en réanimation ?

L'attitude diagnostique et le traitement initial d'une infection de CVC résultent de la confrontation de 3 éléments : les signes locaux et les manifestations cliniques générales et les résultats des prélèvements microbiologiques (locaux et hémocultures). Des hémocultures doivent être systématiquement prélevées, au minimum en périphérie et de préférence simultanément par le cathéter et en périphérie, devant toute suspicion d'infection liée au CVC

Le diagnostic d'infection liée au CVC se pose devant des situations cliniques de gravité et de vraisemblance d'infection variables. Certains facteurs de risque doivent également être pris en compte, comme la durée de maintien du cathéter et le site d'implantation. L'évolution des signes cliniques (persistance, aggravation) et la nature du ou des micro-organismes en cause doivent être intégrées dans les choix thérapeutiques (Fig. 1).

Deux questions se posent initialement :

- faut-il retirer le cathéter suspect ?
- faut-il prescrire une antibiothérapie ? En pratique, la stratégie initiale dépend de la présence de signes locaux d'une part et de la sévérité du syndrome septique d'autre part.

### 6.1. Conduite à tenir vis-à-vis du C.V.C

#### 6.1.1. L'ablation immédiate d'un cathéter présumé infecté s'impose :

- en présence de signes locaux francs (cellulite, tunnelite, collection purulente) (1-b) ;
- en cas d'infection « compliquée » d'emblée :
  - thrombophlébite, endocardite (1-b) ;

- germes « à haut risque » avec bactériémie à *S. aureus*, *Pseudomonas* ou *Candida*, (1-b) ;
- devant des signes de gravité (choc septique) sans autre cause apparente (1-b) ;
- en cas de bactériémie chez un malade porteur de prothèse endovasculaire, de valve cardiaque (1-c) ou immunodéprimé (point non résolu).

6.1.2. En l'absence de signes locaux patents d'infection, et de signes généraux de gravité, plusieurs attitudes sont possibles

**Dans les situations où la présomption d'infection liée au CVC est faible ou modérée, la probabilité d'enlever à tort un cathéter stérile est très élevée (80 % des cas) (1-b).** La nécessité d'implanter un nouveau cathéter sur un autre site expose par ailleurs à des risques de complications mécaniques non négligeables.

- **En l'absence de signes locaux**, le changement de cathéter sur guide permet de confirmer — ou plus souvent d'infirmer — l'infection, en conservant la voie d'abord vasculaire. Cette attitude est surtout justifiée en cas de suspicion modérée ou faible d'infection, notamment par un germe « à faible risque ». Mais il ne s'agit que d'une solution temporaire s'intégrant dans la stratégie diagnostique, permettant d'attendre 24 h le retour des examens microbiologiques.
- Les attitudes conservatrices consistent à confirmer ou infirmer indirectement l'infection de cathéter en laissant celui-ci en place, au moins dans un premier temps :
  - par des prélèvements locaux (du site d'insertion, du pavillon) qui, lorsqu'ils sont négatifs, permettent d'éliminer l'infection ;
  - et/ou par la réalisation d'hémocultures couplées du sang prélevé en périphérie et par le cathéter.

### 6.2. Antibiothérapie et conduite thérapeutique initiale selon les résultats microbiologiques

L'indication initiale de l'antibiothérapie repose sur la sévérité du syndrome infectieux d'une part, et l'existence ou non d'une bactériémie d'autre part.

#### 6.2.1

En **présence de signes généraux de gravité** (sepsis sévère, choc) **de complications** (tunnelite, thrombophlébite, endocardite) **ou de signes d'infection locale patents** (suppuration), une antibiothérapie probabiliste est immédiatement commencée (1-b), incluant habituellement un antibiotique dirigé contre les bactéries à Gram positif, et éventuellement guidée par les examens directs et l'écologie du malade. Elle sera réévaluée dès réception des examens microbiologiques définitifs (1-b).

#### 6.2.2

Si l'infection est confirmée et les **hémocultures positives à un germe « à haut risque »** (*S. aureus*, *Candida* sp., *Pseudomonas* sp., *Coryne JK*, *Bacillus* sp.)

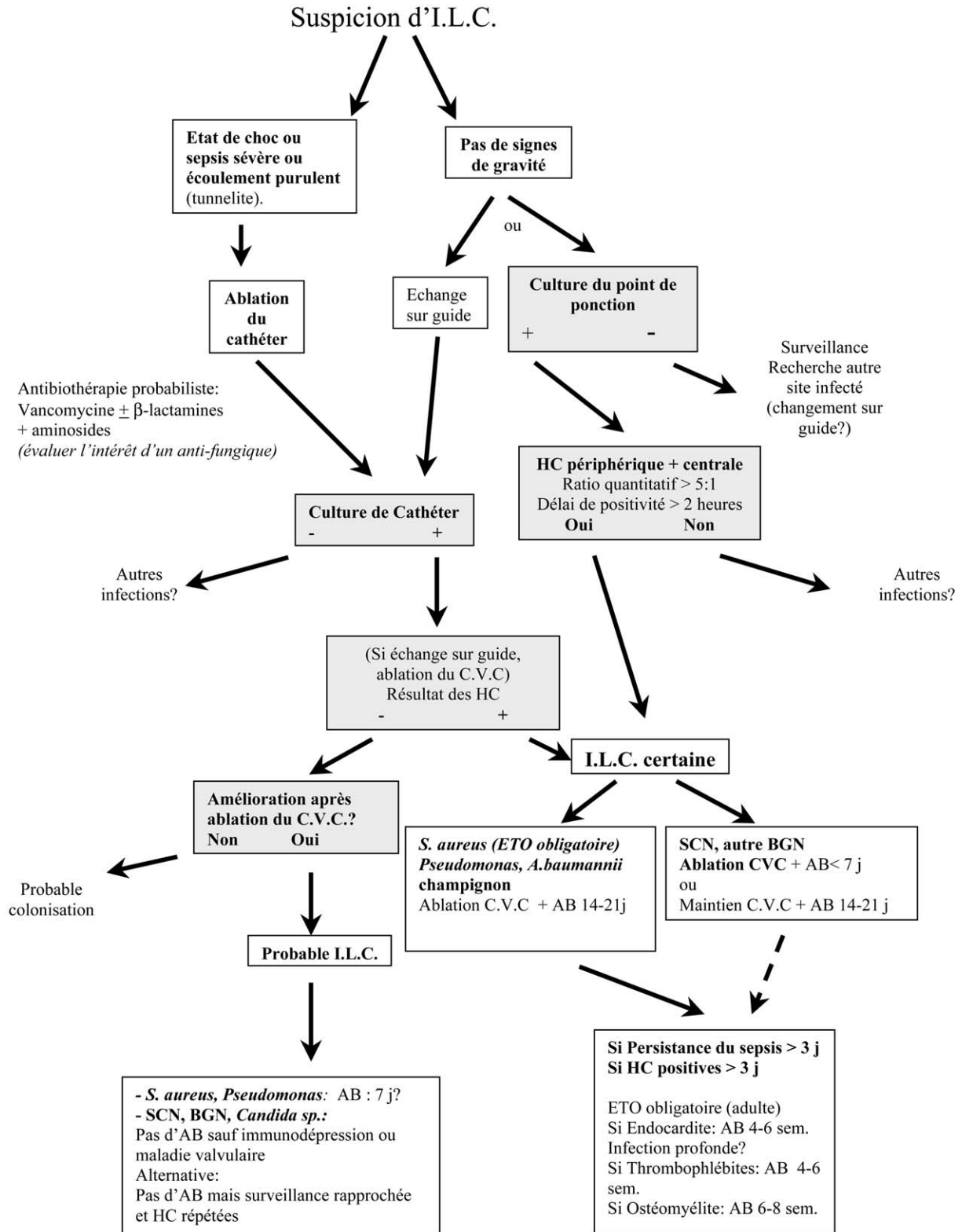


Fig. 1. I.L.C. : injection liée au cathéter, CVC : cathéter veineux central, AB : antibiotique, HC : hémocultures, SCN : staphylocoques à coagulase négative, BGN : bacilles Gram négatif, ETO : échographie transœsophagienne.

Le cathéter doit être enlevé s'il ne l'a pas déjà été, et le traitement antibiotique adapté, commencé ou poursuivi.

En cas de septicémie à *S. aureus*, il est de plus recommandé d'effectuer une échocardiographie transœsophagienne (transthoracique chez le jeune enfant) pour vérifier l'état des valves (1-b), du fait de la fréquence élevée d'endocardite associée (évalué entre 5 et 20 %), et un Doppler veineux. En l'absence de lésion valvulaire et de thrombophlébite, et lorsque le contrôle de l'infection est obtenu rapidement (hémocultures négativées et régression du syndrome infectieux en 48 à 72 h), un traitement « court » (10–14 j) paraît suffisant (1-b). L'existence de complications nécessite un traitement plus prolongé (cf. Fig. 1).

Concernant *Acinetobacter baumannii* et les entérobactéries du groupe III les données sont insuffisantes mais suggèrent un traitement (3-c).

#### 6.2.3. En cas de bactériémie à staphylocoque à coagulase négative, probablement due à une infection de cathéter

L'attitude la plus sûre est l'ablation du cathéter ; dans ce cas, une bactériémie isolée avec régression rapide du syndrome infectieux après l'ablation ne nécessite pas nécessairement une antibiothérapie en l'absence de facteurs de risques particuliers associés (2-c). Un changement sur guide, voire un maintien en place sous couvert d'une antibiothérapie adaptée peut également être envisagé ; cette dernière attitude est souvent adoptée dans les infections liées aux cathéters d'alimentation parentérale prolongée ou en hématologie ; cependant, la méthode du « verrou antibiotique » n'a pas été évaluée en réanimation, aussi n'a-t-elle pas d'indication reconnue dans le traitement des infections liées aux CVC dans ce contexte (2-c). Le même raisonnement peut probablement être tenu pour les entérobactéries du groupe I et II et les entérocoques (3-c).

#### 6.2.4. En l'absence de bactériémie, de signes généraux de gravité et de germes à « haut risque »

Aucune étude ne permet de répondre formellement. Ces recommandations sont fondées sur l'avis d'experts :

- une infection locale du cathéter non compliquée (sans bactériémie, ni tunnelite ou cellulite), nécessite un traitement local de désinfection par antiseptique et une

surveillance après le retrait du cathéter. La régression rapide (48 h) du syndrome infectieux peut constituer le seul traitement, sous réserve d'une surveillance attentive et en l'absence d'immunodépression sous-jacente (2-c). L'antibiothérapie n'est généralement pas nécessaire. Elle n'est justifiée initialement, guidée par les résultats du prélèvement local, qu'en cas de signes généraux francs ou secondairement en cas d'aggravation clinique locale et/ou de réapparition de signes généraux dans les 48 h suivant l'ablation du cathéter. La durée nécessaire du traitement est inconnue ;

- si un changement sur guide a été effectué, le remplacement du deuxième cathéter par un nouveau cathéter sur un site différent est nécessaire lorsque la culture du premier cathéter montre une colonisation significative, et une antibiothérapie n'est généralement pas nécessaire en l'absence de bactériémie. En cas d'isolement d'une souche de staphylocoque à coagulase négative sur le premier cathéter, il est possible de laisser le second en place, et un traitement antibiotique est nécessaire en utilisant le cathéter. La surveillance renforcée du patient est impérative et la non-disparition des signes généraux impose le retrait du deuxième cathéter (2-c) ;
- lorsque le cathéter a été laissé en place (présomption d'infection faible ou modérée), dans l'attente des résultats microbiologiques et en l'absence de suppuration locale, de bactériémie et de signes généraux de gravité, on surveille l'évolution locale et générale. L'antibiothérapie n'est pas recommandée. Au moindre doute, les prélèvements locaux et hémocultures sont renouvelés. Dans tous ces cas, la recherche d'un autre foyer infectieux est nécessaire.

## Références

- [1] Bleichner G, Beaucaire G, Gottot S, Letulzo Y, Marty J, Minet M, et al. Infections liées aux cathéters veineux en réanimation – Douzième conférence de consensus en réanimation et médecine d'urgence. *Rean Urg* 1994;3:321–30.
- [2] Procédures de révision des recommandations (conférences de consensus, recommandations pour la pratique clinique). *Réanim Urg* 1998; 7:357–9.