

L'INSERTION DU CCIVP

Rapport d'une équipe d'infirmières de l'Institut thoracique de Montréal

PAR FRANCE PAQUET, INF., M.SC., JANE C. EVANS, INF., M.SC., ODILE BÉGIN, INF., JOANIE BERNIER, INF., B.SC., PATRICK COUTU, INF., NOEL DOWELL, INF., B.SC., CHARLES FRENETTE, M.D., FRCPC.

PHOTOS ©MARCEL LA HAYE



LES INFIRMIÈRES SONT HABILITÉES À PROCÉDER À L'INSERTION D'UN CCIVP EN VERTU DE L'ACTIVITÉ RÉSERVÉE D'APPLIQUER DES TECHNIQUES INVASIVES PRÉVUE DANS LEUR LOI. EN 2004, L'ORDRE DES INFIRMIÈRES ET INFIRMIERS DU QUÉBEC A PUBLIÉ DES LIGNES DIRECTRICES ENCADRANT CETTE PRATIQUE. LE PRÉSENT ARTICLE TRAITE DE L'INSERTION DU CCIVP PAR UNE ÉQUIPE DE CINQ INFIRMIÈRES DANS UN CENTRE HOSPITALIER DE LA RÉGION DE MONTRÉAL, ET PLUS PARTICULIÈREMENT DES ACTIVITÉS D'ÉVALUATION VISANT L'AMÉLIORATION CONTINUE DE LA QUALITÉ DES SOINS.



Anesthésie locale.



Ponction de la veine.



Insertion du guide métallique.

L'Institut thoracique de Montréal (ITM) du Centre universitaire de santé McGill est un établissement spécialisé dans le traitement des maladies pulmonaires. La majorité de ces pathologies nécessitent l'administration de médicaments par voie intraveineuse dont plusieurs sont reconnus pour être irritants ou vésicants. Afin d'être en mesure d'offrir aux patients un accès rapide à un cathéter veineux central inséré par voie périphérique (CCIVP), cinq infirmières ont été formées pour procéder à leur insertion.

Selon les lignes directrices de l'OIIQ, les établissements de santé dotés d'une équipe d'infirmières affectées à l'insertion des CCIVP sont tenus de mettre en place des activités d'évaluation de la qualité des soins relatifs à cette procédure d'insertion, dans une perspective d'amélioration continue. C'est dans cette optique que les données présentées dans cet article ont été recueillies.

COMPLICATIONS

Thrombose et bactériémie

À l'extérieur du Québec, les études disponibles sur les complications associées au CCIVP sont nombreuses. Afin de s'assurer de la sécurité des soins qu'ils offrent, les auteurs ont comparé les taux de complications et les raisons de retrait à l'ITM avec ceux trouvés dans la littérature.

La thrombose et la bactériémie sont les complications les plus sérieuses liées aux cathéters veineux centraux (CVC). L'incidence de thrombose liée aux cathéters varie énormément selon les études. Gallieni, Pittiruti et Biffi (2008) signalent des taux variant entre 0,3 % et 66 %. Cette complication est grave puisqu'elle peut

évoluer vers l'embolie pulmonaire, ce qui est d'ailleurs le cas de 15 % à 25 % des patients présentant cette complication.

La bactériémie liée au cathéter est généralement calculée pour 1 000 journées-présence. Cette complication est grave puisqu'elle augmente la durée d'hospitalisation de sept jours, la mortalité et morbidité associée de 12 à 25 % (Smith & White, 2008) et entraîne des coûts de plus de 40 000 \$ par incident (Rosenthal, 2008).

Occlusion

L'occlusion du CCIVP est une complication fréquente. Il peut s'agir d'une occlusion partielle, c'est-à-dire de l'absence de retour veineux sans résistance lors de l'irrigation, ou encore d'une occlusion complète, c'est-à-dire de l'absence de retour veineux et d'une impossibilité d'irriguer. Pour déterminer le type d'occlusion, un examen systématique du patient doit être

TABEAU 1

DIAGNOSTIC MÉDICAL AU MOMENT DE L'INSERTION (N=125)

Fibrose kystique	41,60 %
Bronchiectasie	19,20 %
Maladie pulmonaire obstructive chronique	12,80 %
Tuberculose	6,40 %
Cancer pulmonaire	0,80 %
VIH/sida	2,40 %
Dystrophie musculaire	0,80 %
Pneumonie	4 %
Sevrage de la ventilation mécanique (soins intensifs)	7,20 %
Autres (emphysème, insuffisance rénale, asthme, sclérose latérale amyotrophique)	4,80 %



De gauche à droite. 1. Xylocaïne pour anesthésie locale. 2. Aiguille échogénique. 3. Guide métallique. 4. Dilatateur et micro-introducteur « peel-away ». 5. Cathéter.

fait. Peu de rapports existent sur les taux d'occlusions partielles et complètes. Marinucci (2009) soutient qu'une gaine de fibrine peut être présente chez 47 % des patients ayant un CVC. Non traitée, cette gaine peut altérer le fonctionnement du cathéter et même précipiter une thrombose veineuse. Sans toutefois faire de distinction entre l'occlusion partielle et l'occlusion complète,



Insertion du dilateur/micro-introducteur.

Marinucci ajoute qu'il est estimé que 25 % des CVC auront des problèmes d'occlusions mais que 42 % d'entre eux ne sont pas d'origine thrombotique.

En 2008, l'infirmière Simcock a publié un article sur les avantages de l'insertion guidée par ultrasons en comparaison avec la technique de la canule intacte ou à l'aveugle. L'auteure précise les raisons du retrait de 120 CCIVP insérés au niveau de la fosse antécubitale. Selon elle, l'insertion guidée par ultrasons par opposition à l'insertion à l'aveugle augmente les taux de réussite de l'insertion de 84 % à 94 %. De plus, elle constate que moins de cathéters sont retirés de façon prématurée. Ainsi, 42 % des cathéters insérés à l'aveugle ont été retirés parce que la thérapie était terminée. Ce pourcentage augmente à 62 % lorsque l'insertion est réalisée à l'aide d'ultrasons. M^{me} Simcock constate également que les retraits pour cause d'infection probable ou confirmée passent de 23 % à 19 % avec cette nouvelle technique d'insertion.

TABLEAU 2

TAUX DE RÉUSSITE SELON LA TECHNIQUE UTILISÉE (N=125)

	ITM	Littérature
Nombre d'insertions canule intacte (à l'aveugle)	87	
Nombre d'insertions réussies avec la canule intacte	76	
Taux de réussite avec la canule intacte	87,36 %	65 % - 86 % Simcock (2008)
Nombre d'insertions technique de Seldinger modifiée, avec ultrasons	38	
Nombre d'insertions réussies avec la technique de Seldinger modifiée, avec ultrasons	35	
Taux de réussite avec la technique de Seldinger modifiée, avec ultrasons	92,11 %	91 % - 96 % Simcock (2008)
Nombre d'insertions réussies	111	
Taux de réussite (peu importe la technique employée)	88,80 %	
Nombre d'insertions tentées en vain	14	

ITM : Institut thoracique de Montréal

* Une insertion réussie est définie par la capacité d'entrer dans la veine et d'y canuler le cathéter, puis de positionner l'extrémité distale du cathéter dans la veine cave supérieure.

ÉVALUATION DE LA PRATIQUE

Les indicateurs

Les lignes directrices de l'OIIQ suggèrent que les indicateurs réfèrent «aux interventions cliniques, aux résultats escomptés chez la clientèle ou à des éléments organisationnels ». Les indicateurs utilisés par l'équipe de l'ITM se basent sur les résultats escomptés et la fréquence des complications. Ils ont été établis par l'auteure principale en consultation avec un radiologiste d'intervention et le microbiologiste en chef du Centre universitaire de santé McGill (CUSM). Ces indicateurs permettent d'évaluer la sécurité de l'insertion pour la clientèle.

Les données ont été obtenues grâce à deux outils de documentation : le premier recueillant celles relatives à l'insertion du CCIVP et le second, celles concernant son retrait. L'infirmière responsable de la surveillance des CCIVP reçoit des copies de cette documentation.

TABLEAU 3

POSITIONNEMENT DE L'EXTRÉMITÉ DISTALE (N=107)

Segment distal de la veine cave supérieure	91,59 %
Veine cave supérieure	4,67 %
Veine jugulaire	1,87 %
Enroulé dans le bras	0,93 %
Oreillette droite	0,93 %

Les cathéters Midline dont l'extrémité distale est localisée dans la veine axillaire ont été exclus de ce tableau.

Les résultats

D'octobre 2007 à octobre 2009, 125 CCIVP ont été insérés par l'équipe d'infirmières de l'ITM. Le tableau 1 indique le diagnostic médical principal au moment de l'insertion. Le type de cathéter utilisé est de marque Groshong™ (Bard Access Systems). Sa perméabilité est assurée par une irrigation au moyen d'une solution saline après l'administration des médicaments intraveineux.

Le tableau 2 montre le taux de réussite de l'insertion selon le type d'insertion ; le tableau 3 indique le positionnement de l'extrémité distale du cathéter ; le tableau 4 présente la longévité des cathéters, soit le nombre de jours durant lesquels le cathéter



Retrait du dilateur et insertion du cathéter.



Validation de l'absence du cathéter dans la veine jugulaire interne.

est resté en place ; le tableau 5 indique le taux de bactériémies observé pour 1 000 journées-présence selon les critères du NHSN (Horan, Andrus, & Dudeck, 2008), et le tableau 6 compile les autres complications rencontrées. La figure 1 explique les raisons du retrait.

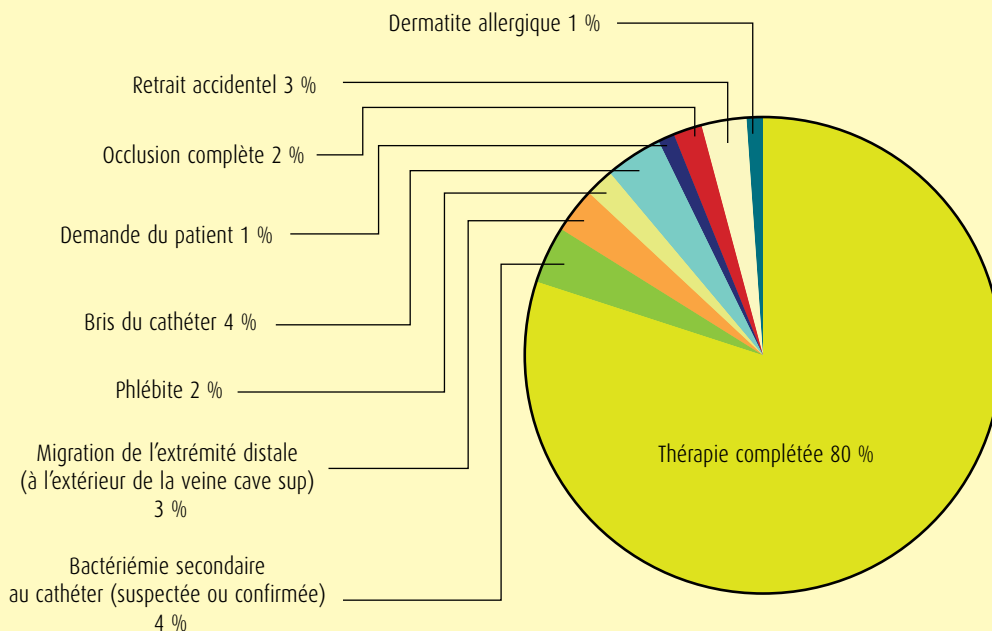
Discussion :

De façon générale, ces résultats indiquent que le taux de complications à l'ITM est équivalent (ou moindre) que ceux signalés dans la littérature.

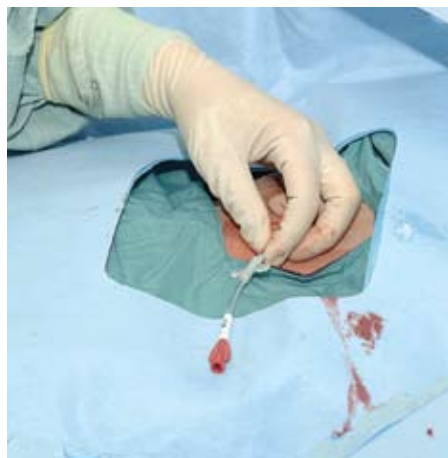
Quant à la méthode utilisée, les taux de réussite sont comparables ; 87,36 % dans les cas de canule intacte ou à l'aveugle et 92,11 % avec l'aide des ultrasons. Par ailleurs, l'équipe d'infirmières de l'ITM prévoit privilégier la méthode à ultrasons dans un prochain avenir. Selon elles, cette méthode comporte

FIGURE 1

RAISONS DU RETRAIT (N=102)**



Le nombre de retraits diffère du nombre utilisé pour le calcul des complications parce que huit cathéters sont toujours en place et que le motif de l'un des retraits n'a pu être établi au moment de publier ces résultats.



Raccordement de l'embase.



Stabilisation du cathéter.



Pansement sec qui demeurera en place 24 heures.

plusieurs avantages pour l'insertion. Notamment, l'utilisation des ultrasons permet de préciser le positionnement du cathéter et celui de la veine jugulaire interne (Hunter, 2007). De cette façon, le nombre de positionnements dans la veine jugulaire interne devrait diminuer dans les prochaines années.

Selon Hunter (2007), un professionnel devra pratiquer de 30 à 50 insertions guidées par ultrasons avant de maîtriser cette technique. En octobre dernier, une seule infirmière de l'ITM utilisait cette méthode. Il est donc possible que le taux de réussite ait varié depuis cette date en raison de l'apprentissage de la technique fait par les quatre autres infirmières.

Les données illustrées dans la Figure 1 intitulée *Raisons du retrait* sont basées sur 102 retraits de CCIVP. Elles indiquent que 80,39 % des cathéters ont été retirés parce que le traitement était terminé. Les auteurs observent toutefois une différence importante entre les résultats de Simcock (2008) et ceux de l'ITM quant aux retraits pour cause d'infections, soit 19 % selon Simcock comparativement à 3,92 % à l'ITM. Plusieurs facteurs peuvent expliquer cette variation. Par exemple, l'étude de Simcock porte sur un groupe suivi en oncologie, une clientèle souvent plus à risque de contracter une infection associée au cathéter.

TABLEAU 4

LONGÉVITÉ DES CATHÉTERS (N=111)

Longévité moyenne (jours)	26,12
Longévité médiane (jours)	15

TABLEAU 5

BACTÉRIÉMIE LIÉE AU CATHÉTER (2664 JOURNÉES-PRÉSENCE)

	ITM	Littérature
Bactériémie probable	0,38	
Bactériémie confirmée	0,00	
Total des bactériémies /1000 journées-présence	0,38	0,4 à 2,46 Moureau (2006)



En terminant, nous constatons que la mise en place d'une équipe d'infirmières responsable des accès vasculaires à l'ITM a facilité un accès sécuritaire au CCIVP.

Au chapitre de l'évaluation continue de la qualité des soins, nous sommes à même de constater que la mise en place d'un programme de surveillance est essentielle. Ce processus permet un ajustement constant de la pratique infirmière et assure des soins efficaces. De plus, il permet à l'infirmière de donner une information juste lors de l'évaluation de l'accès vasculaire. ■

TABLEAU 6

COMPLICATIONS (N=111)

	ITM	Littérature
Majeures		
Thrombose liée au cathéter	0,90 %	0,3 % - 28,3 % Gianelli <i>et al.</i> (2008)
Migration hors de la veine cave supérieure	3,60 %	
Phlébite	3,60 %	
Infection de la peau/du site (excluant bactériémie liée au cathéter)	0,00 %	
Mineures		
Bris du cathéter (près de l'embase)	9,90 %	
Occlusion partielle	3,60 %	Jusqu'à 47 % Marinucci (2009)
Occlusion complète	2,70 %	(partielle et complète)
Douleur ou inconfort	2,70 %	
Résistance au retrait	3,60 %	
Patient demande de retirer le cathéter avant la fin du traitement	0,90 %	
Retrait accidentel	1,80 %	

ITM : Institut thoracique de Montréal

L'auteure principale, France Paquet, est détentrice d'une maîtrise en soins infirmiers et travaille en soins respiratoires à l'Institut thoracique de Montréal du Centre universitaire de santé McGill.



AVEC OU SANS ULTRASONS

Depuis plusieurs années, les infirmières posent des CCIVP aux États-Unis, en Angleterre et au Canada (Horsby, Matter, Beets, Casey & Kokotis, 2005; Simcock, 2008; Stokowski, Steele & Wilson, 2009). Au Québec, peu d'infirmières le font. Avant les ultrasons, la méthode d'insertion privilégiée était celle de la canule intacte, une technique consistant en une ponction directe d'une veine palpable et visible à la fosse antécubitale. Cette méthode d'insertion est associée à un taux de réussite moindre fluctuant de 65 % à 86 % (Hunter, 2007; Simcock, 2008) et elle est généralement moins confortable pour le patient. Plus récemment, la disponibilité des ultrasons pour guider l'insertion des CCIVP a permis d'augmenter les taux de 91 % à 96 % (Hunter, 2007; Simcock, 2008), l'accessibilité et la sécurité de la procédure, de diminuer les consultations auprès du radiologiste d'intervention, les coûts associés à l'insertion (Royer, 2001), l'incidence de certaines complications et les retraits prématurés (Simcock, 2008).

RÉFÉRENCES :

- Gallieni, M., M. Pittiruti, et R. Biffi. « Vascular access in oncology patients », *CA A cancer journal for Clinicians*, vol. 58, 2008, p.323-346.
- Grove, J., W.C. Pevec. « Venous thrombosis related to peripherally inserted central catheters », *Journal of Vascular and Interventional Radiology*, vol. 11, n° 7, 2000, p. 837-840.
- Hadaway, L. « Central venous access devices », *Nursing 2008 Critical Care*, vol. 3, n° 5, 2008, p. 26-32
- Horan, T, M. Andrus et M. Dudeck. « CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting », *American Journal of Infection Control*, vol. 36, n° 5, 2008, p.309-332.
- Horsby, S., K. Matter, B. Beets, S. Casey et K. Kokotis. « Cost losses associated with the " PICC, Stick, ant Run Team " concept », *Journal of Infusion Nursing*, vol. 28, n° 1, p. 45-53.
- Hunter, M. « Peripherally inserted central catheter placement @ the speed of sound », *Nutrition in Clinical Practice*, vol. 22, 2007, p.406-411.
- Infusion Nurses Society (INS). « Infusion nursing standards of practice », *Journal of Infusion Nursing*, vol. 29, n° 1, Supplément, 2006.
- Marinucci, K. « Over view of care and maintenance for vascular access devices », *INS newslines*, vol. 35, n° 5, 2009, sept.-oct., p.6-10.
- Moureau, N. « Vascular safety: it's all about piccs », *Nursing management*, vol. 37, n° 5, 2006, p.22-27.
- Ordre des infirmières et infirmiers du Québec (OIIQ). *Lignes directrices : application de techniques invasives par les infirmières et les infirmiers. Insertion du cathéter veineux central introduit par voie périphérique*, Montréal, OIIQ, 2004.
- Rosenthal, K. « Targeting "never events" », *Nursing Management*, vol. 39, n° 12, 2008, p. 35-38.
- Royer, T. « Nurse-driven interventional technology : a cost and benefit perspective », *Journal of Infusion Nursing*, vol. 24, n° 5, 2001, p. 326-331.
- Simcock, L. « No going back : advantages of ultrasound-guided upper arm PICC placement », *Journal of the Association of Vascular Access*, vol. 13, n° 4, 2008, p.191-197.
- Smith E. et S. White. « Hickman line surveillance in oncology. *Cancer nursing practice* », vol. 7, n° 2, 2008, p. 29-33.
- Stokowski, G., D. Steele et D. Wilson. « The use of ultrasound to improve practice and reduce complication rates in peripherally inserted central catheter insertions », *Journal of Infusion Nursing*, vol. 23, n° 3, 2009, p. 145-155.