

ENTRETIEN DES CHAMBRES IMPLANTABLES : IMPACT DE LA PRESSION POSITIVE LORS DU RETRAIT DE L'AIGUILLE DE HUBER SUR LE REFLUX À L'EXTRÉMITÉ DISTALE DU CATHÉTER

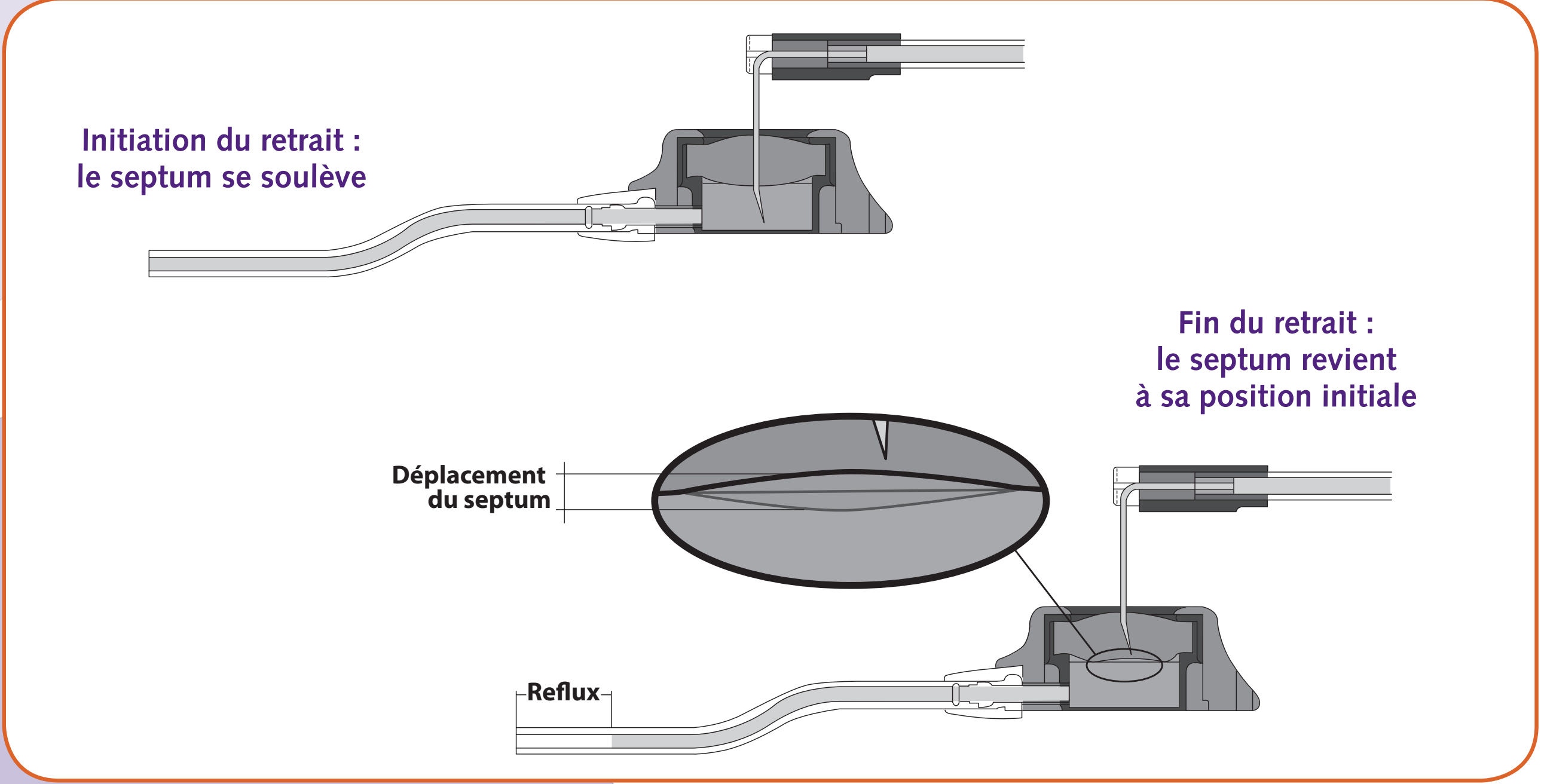
J. Lapalu², O. Albert¹, H. Levert², M.R. Losser¹, S. Villiers¹, P. Faure², M.C. Douard¹

1. Service d'Anesthésie-Réanimation, 2. Pharmacie, Hôpital Saint Louis, APHP, Université Denis-Diderot, Paris 7, France

PROBLÉMATIQUE

- Les chambres à cathéters implantables (CCI) sont des dispositifs médicaux largement utilisés
- L'obstruction des CCI est une complication préoccupante. Celle-ci résulte d'une aspiration sanguine à l'extrémité distale du cathéter (KT) générée lors du retrait de l'aiguille de Huber (Figure 1)
- Pour éviter cette complication l'HAS préconise, depuis décembre 2000, l'application d'une pression positive (PP) qui consiste en l'injection du NaCl 0,9% tout en retirant l'aiguille de la CCI
- Les données quantifiant l'effet de cette procédure restent limitées

Figure 1. Reflux sanguin lors du retrait de l'aiguille - L'Effet «ventouse»



OBJECTIFS

- Evaluer l'intérêt de la PP pour éviter le reflux sanguin à l'extrémité distale du KT lors du retrait de l'aiguille
- Analyser les différents paramètres favorisant l'apparition de ce reflux lors du retrait d'aiguilles sans PP

METHODES

Matériel :

- CCI : 29 modèles de divers fournisseurs :
 - Septum : Diamètre de 7,5 mm à 12,93 mm
 - KT :
 - Diamètre interne : 0,67 mm à 1,6 mm
 - Longueur : 35 mm
- Aiguilles de Huber (longueur : 200 mm, calibres : 19 G, 20 G et 22 G)
 - Non sécurisées (Polyperf®, PEROUSE MEDICAL) retrait sans PP
 - Sécurisées (Polyperf® Safe, PEROUSE MEDICAL) retrait avec PP

Dispositif expérimental :

Ensemble CCI + KT monté sur un support et recouvert par une couche de PVC souple d'une épaisseur de 3 mm pour simuler la peau

Organisation de l'étude :

Etude prospective randomisée

Procédure :

- Randomisation des aiguilles et des CCI
- Insertion de l'aiguille dans le septum de la CCI, à travers la couche de PVC
- Injection d'une solution de NaCl isotonique colorée pour rincer la CCI et remplir le KT
- Retrait de l'aiguille sans ou avec application de la PP, réalisée par l'injection simultanée de solution dans la CCI
- Etude en aveugle concernant le type d'aiguille, tant pour le manipulateur (assurant l'insertion et le retrait de l'aiguille) que pour l'observateur (mesurant et notant le reflux lors du retrait)

Critère principal d'analyse de l'étude :

Volume de reflux maximal (V_{max}) et résiduel ($V_{rés}$) dans le cathéter sur l'échelle graduée en millimètres intégrée dans le support

Analyse statistique :

ANOVA (logiciel SPSS 15.0 ; risque alpha 5%)

CONCLUSION

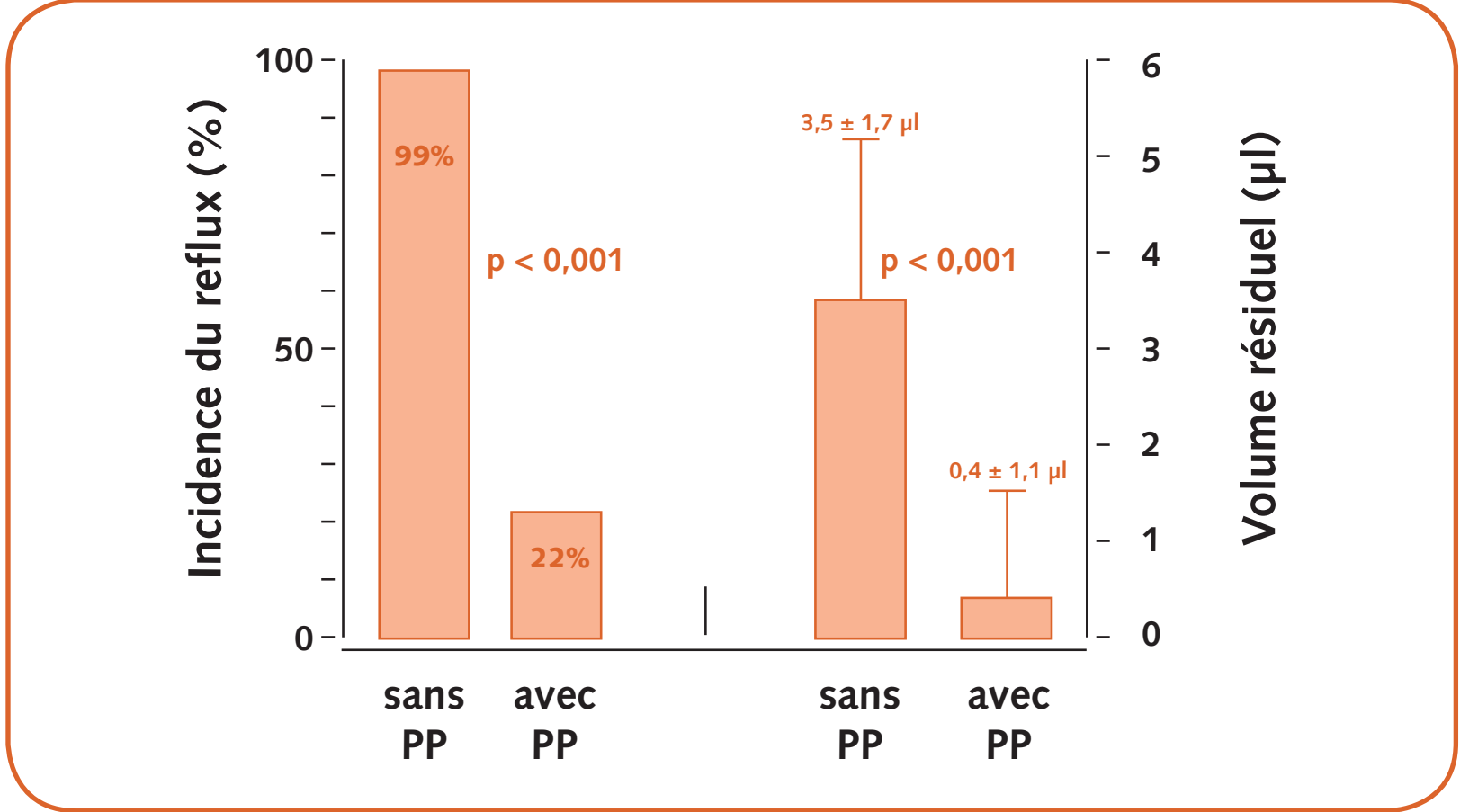
Les résultats de cette étude, simulant les conditions d'utilisation des CCI dans la pratique clinique, montrent que :

- Une PP lors du retrait des aiguilles de Huber des CCI
 - Réduit très significativement l'incidence et l'importance du reflux dans le KT
 - Diminue voire élimine l'effet de variables telles que le calibre de l'aiguille et le diamètre du septum

RÉSULTATS

- 870 retraits : 435 sans PP, 435 avec PP
- Effet de la PP (Figure 2) :
 - Diminution de près de 80% ($p < 0,001$) de l'incidence du reflux
 - Diminution de près de 90% ($p < 0,001$) du volume de reflux résiduel

Figure 2.



- Effet du diamètre de l'aiguille de Huber :
 - Sans PP : Plus le diamètre de l'aiguille est élevé, plus le reflux est important quelle que soit la taille du boîtier de la CCI ($p < 0,001$) :
 - Avec les 29 types de CCI testés confondus (Tableau 1)
 - Avec un seul type de CCI (Figure 3)
 - Avec PP : Pas d'impact statistiquement significatif du diamètre de l'aiguille sur le reflux (Figure 4)
- Effet du diamètre du septum :
 - Sans PP : Plus le diamètre du septum est élevé, plus le reflux est important ($p < 0,01$) (Tableau 2)
 - Avec PP : Pas d'impact statistiquement significatif du diamètre du septum sur le reflux (Figure 5)

Tableau 1. Effet du diamètre de l'aiguille de Huber sur le reflux sans PP pendant le retrait de l'aiguille (test sur 29 types de CCI)

Calibre de l'aiguille (diamètre, mm)	$V_{rés}$ µl (moyenne ± écart type)	V_{max} µl (moyenne ± écart type)
22 G (0,7)	2,5 ± 1,2 n = 143	7,2 ± 5,7 n = 145
20 G (0,9)	3,7 ± 1,5 n = 143	10,1 ± 7,0 n = 144
19 G (1,1)	4,3 ± 1,6 n = 145	11,6 ± 7,7 n = 145

Figure 3. Effet du diamètre de l'aiguille sur le reflux sans PP pendant le retrait de l'aiguille (test sur un seul type de CCI - POLYSITE® 4008 - PEROUSE MEDICAL)

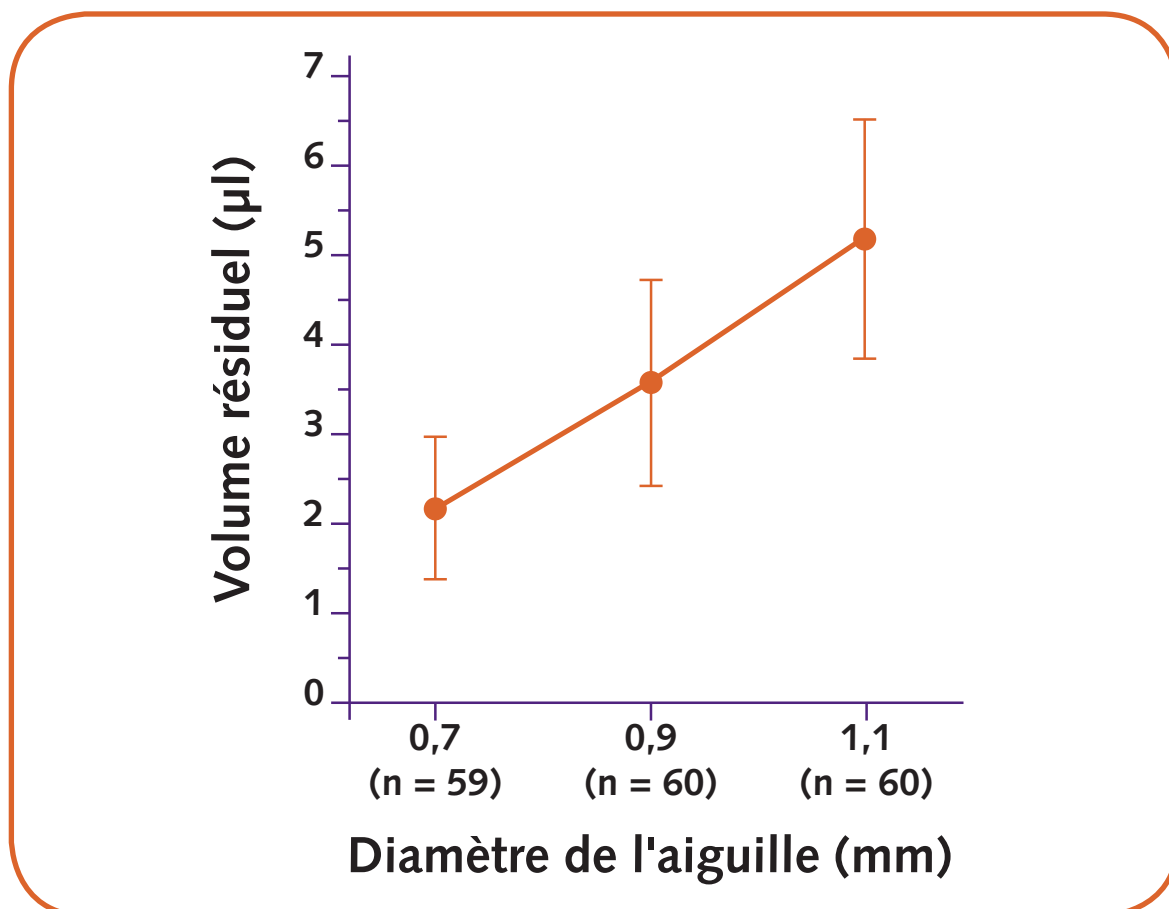


Figure 4. Effet du diamètre de l'aiguille sur le reflux avec PP pendant le retrait de l'aiguille (test sur un seul type de CCI - POLYSITE® 4008 - PEROUSE MEDICAL)

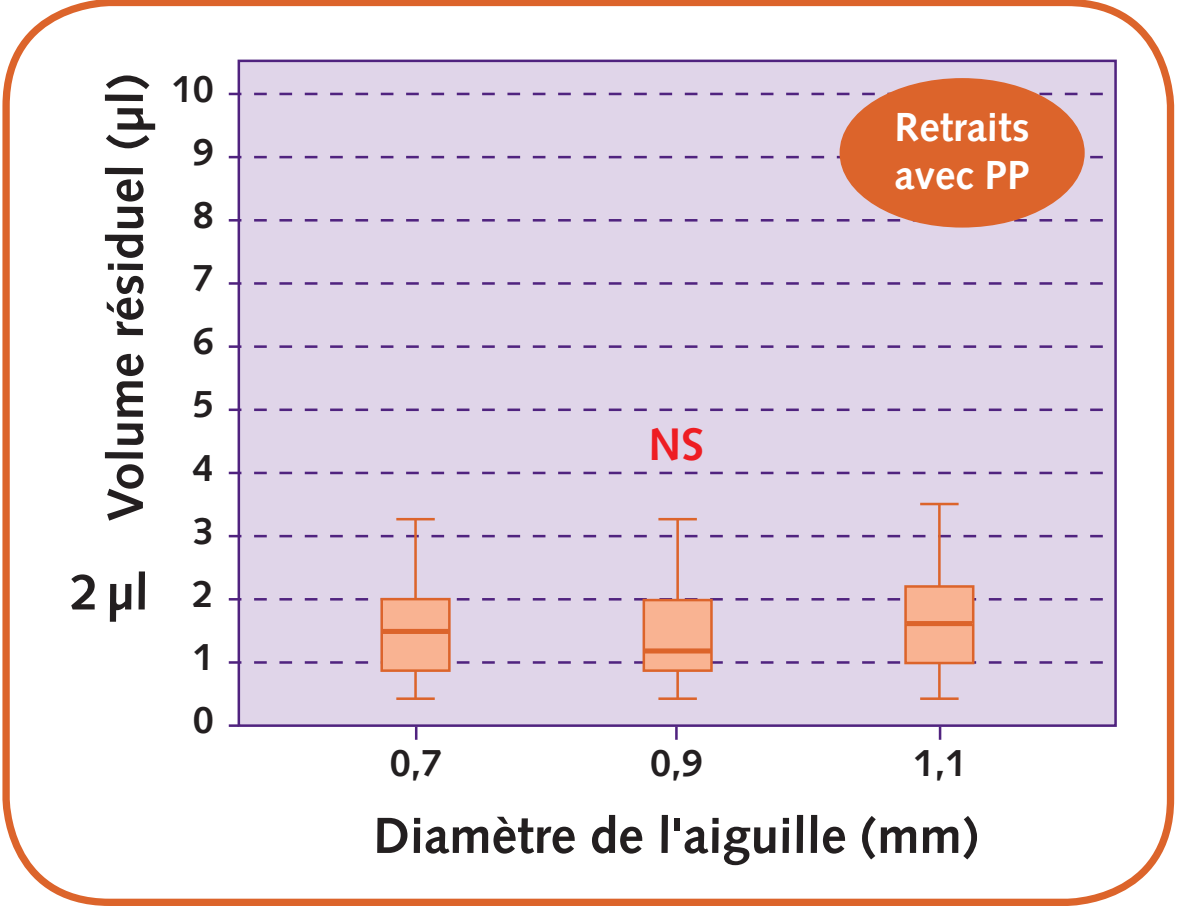


Figure 5. Effet du diamètre du septum sur le reflux avec PP lors du retrait de l'aiguille

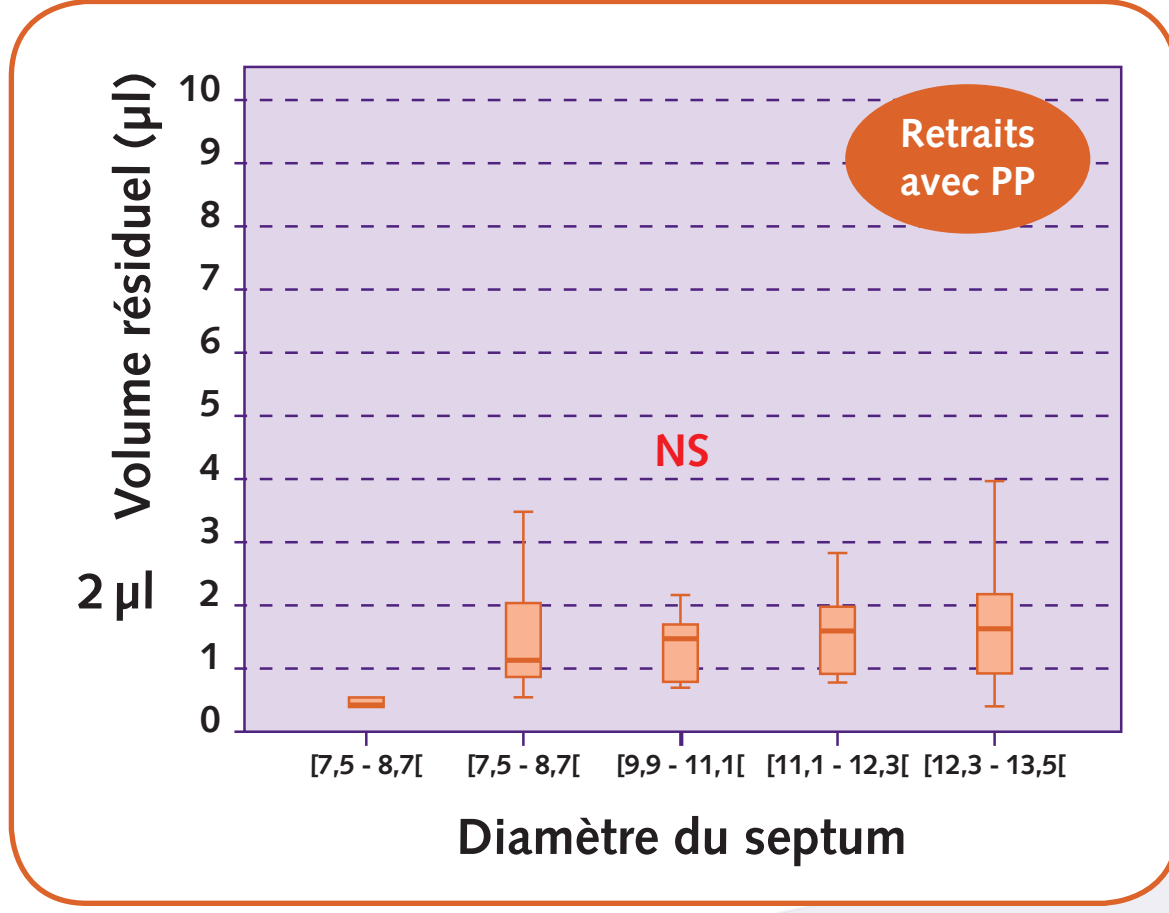


Tableau 2. Effet du diamètre du septum sur le reflux sans PP lors du retrait de l'aiguille

Diamètre du septum (mm)	7,5 ; 8,7	> 8,7 ; 9,9	> 9,9 ; 11,1	> 11,1 ; 12,3	> 12,3 ; 13,5
$V_{rés}$ µl (moyenne ± écart type)	2,4 ± 0,6 n = 90	2,9 ± 1,2 n = 43	3,3 ± 1,3 n = 90	3,9 ± 1,4 n = 90	4,5 ± 2,0 n = 118
V_{max} µl (moyenne ± écart type)	4,6 ± 1,3 n = 90	5,9 ± 2,2 n = 44	8,0 ± 3,2 n = 90	10,1 ± 4,7 n = 90	15,7 ± 9,6 n = 120

- L'utilisation des CCI de grandes dimensions et les aiguilles de gros calibre (19G) augmentent le risque de reflux
- La réalisation d'une pression positive correcte nécessite une formation spécifique des infirmières
- La réalisation d'une PP diminue significativement l'utilisation des fibrinolytiques et donc réduit les coûts (résultats d'une étude *in situ*)