

Apport de l'échographie dans la ponction veineuse en unité d'hémodialyse-aphérèse



BLANCHARD Arthur

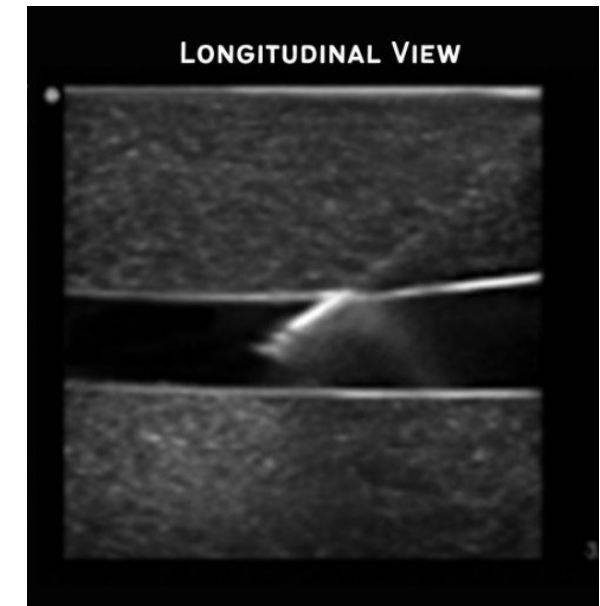
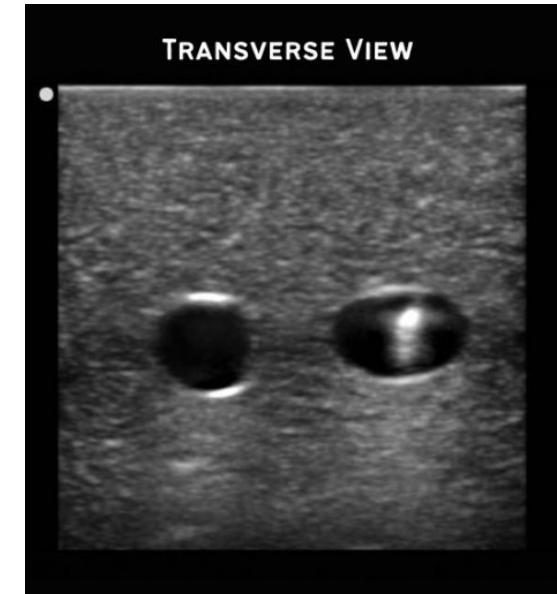
Préservation de l'abord vasculaire en hémodialyse-aphérèse **ENJEU MAJEUR**

- Hémodialyse: préservation de la FAV
- Aphérèse: Préservation du capital veineux périphérique de gros calibre++ (traitements répétés, éviter KTC)

➡ Limiter les échecs de canulation +++ 

Intérêt de l'échographie ?

- Efficacité prouvée pour pose CVC, VVP difficile Hind D et al. BMJ. 16 août 2003
Egan G et al. Emerg Med J EMJ. 2013.
- Adaptation facile pour la canulation de FAV/veines de gros calibre en aphérèse
 - ✓ Echorepérage -> repérage point de ponction et ponction standard
 - ✓ Echoguidage -> canulation avec visualisation de l'aiguille en temps réelle



Dans la littérature

Références	Design	Population	Résultats
<i>Putensen et al, 2024, Journal of Clinical Apheresis</i>	Descriptive	8 centres anglais, 168 pts, 361 canulations	57 poses de KT évitées, 41 ponctions multiples
<i>Salazar et al, 2016, Journal of Clinical Apheresis</i>	Descriptive	1 hôpital américain, 68 canulations sous écho	37 poses de KT évitées
<i>Soderstrom et al, 2020, Journal of Clinical Apheresis</i>	Descriptive	1 hôpital Danois, 1294 canulations	97,4% canulations réussies

Perspectives:

- étude comparative avec groupe contrôle
- évaluation ressenti patient et IDE sur la technique

Objectifs de l'étude

Apport de l'échographie dans la ponction de FAV difficiles en hémodialyse: une étude rétrospective multicentrique



Confirmer bénéfice de l'échographie sur la réduction des échecs de canulation



Identifier les patients les plus susceptibles de bénéficier de la technique



Evaluer la faisabilité de la technique à grande échelle en pratique clinique courante

Méthodologie



Etude rétrospective, multicentrique



8 centres AUB santé, Bretagne et Normandie
*Lannion, Brest (Questel et Loscoat), Morlaix, Carhaix,
Rennes (Ponchaillou et Mongermont), Avranches*



Personnel formé: formation initiale et continue



Recueil des données du 1 janvier 2023 au 31 décembre 2023



Conformité CNIL MR004 (pseudonymisation, formulaires de non-opposition)

Formation IDE:

- Formation interservices, 2 jours encadrement IDE + médecin
- Théorique + manipulation écho sur mannequin
- Formation continue avec IDE référent sur chaque centre

Patients



- Majeurs, hémodialysés 2-3x/sem, au moins 10 ponctions sous écho dans l'année
- FAV difficile:



Exclusion des séances comportant:

- Modification < 4 sem prescription d'hémodialyse (dialyseur, mode de dialyse, anticoagulation, mode de restitution en HDF)
- Reprise FAV chir ou radio interventionnelle < 4 semaines



Répartition en 2 groupes:

- Groupe expérimental: pool de séances avec utilisation de l'échographie en 1^{ère} intention
- Groupe contrôle: pool de séances sans écho (ou seconde intention)
- **Mêmes patients dans les 2 groupes**

Utilisation échographie: Décision IDE +/- consigne médicale

Critères de jugement



- **Echec de canulation** (ponction supplémentaire ou uniponction ou hématome)
Evaluation univariée, en sous groupe, avec facteur d'interaction

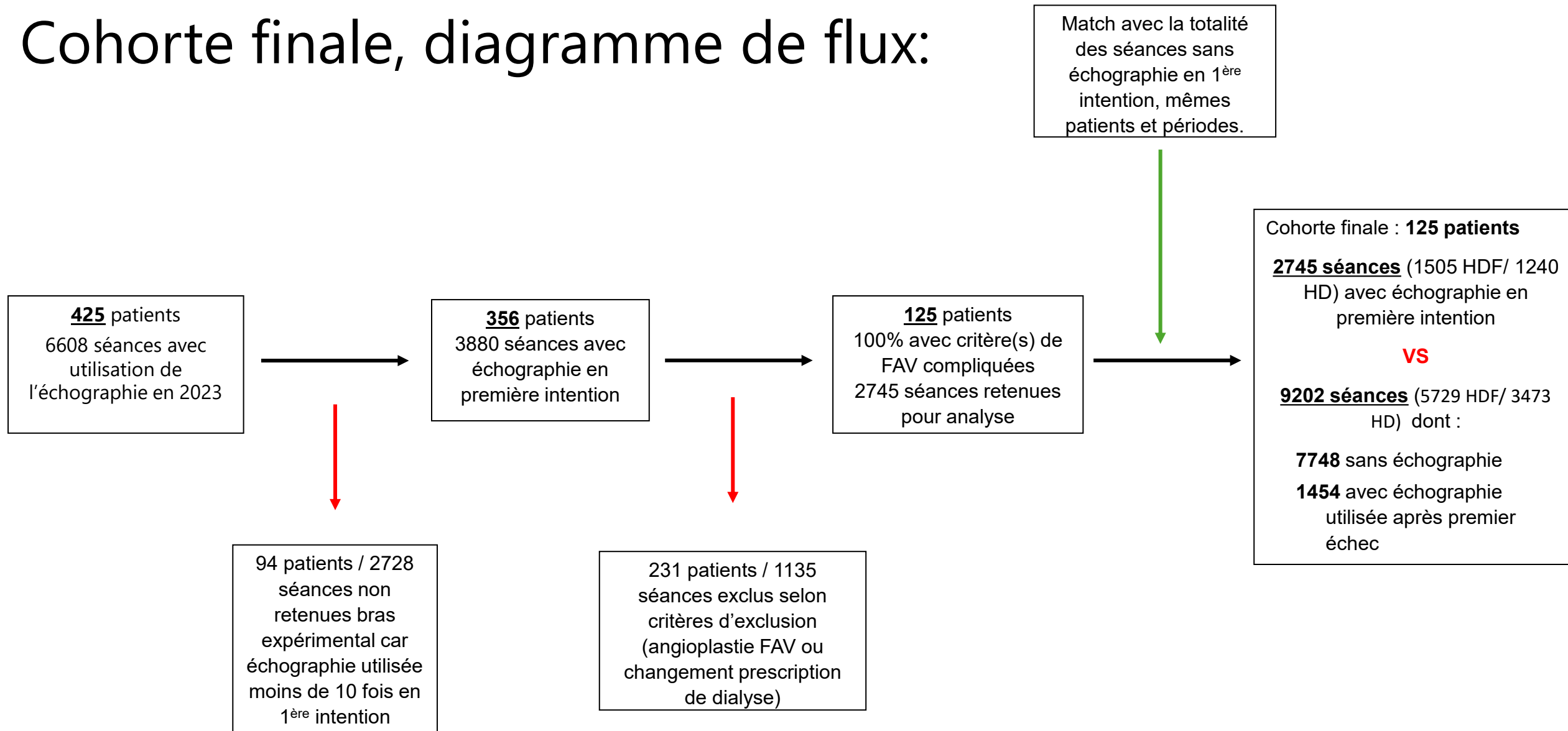


- **Douleur**



- Douleur en fonction du **mode échographique**
- **Questionnaires** IDE sur la technique

Cohorte finale, diagramme de flux:



Principaux résultats

	Groupe écho	Groupe contrôle	OR	IC 95%	p value
<u>Critère de jugement principal</u>					
<i>Echec canulation*</i>	202 (7,4%)	1555 (16,9%)	0,39	(0,33;0,46)	<0,01
<u>Critères de jugement secondaires</u>					
<i>Ponction douloureuse*</i>	466 (17%)	778 (8,5%)	2,21	(1,95;2,51)	<0,01

*Fischer exact test**

*Student T test***

*Différence moyenne selon test de Student****

Analyse multivariée selon comorbidités

Tableau 4 : Résultats de régression logistique avec test d'interaction

Variable	Coefficient d'interaction	p	OR	RR
Diabète	-0,39	0,02	0,68	-32%
HTA	-0,26	0,31	0,77	-23%
Coronaropathie	-0,22	0,28	0,80	-20%
AOMI	0,24	0,42	1,26	+27%
Tabac	-0,30	0,52	0,74	-26%
IMC	-0,06	0,57	0,94	-6%
Ancienneté FAV	0,15	0,24	1,16	+16%

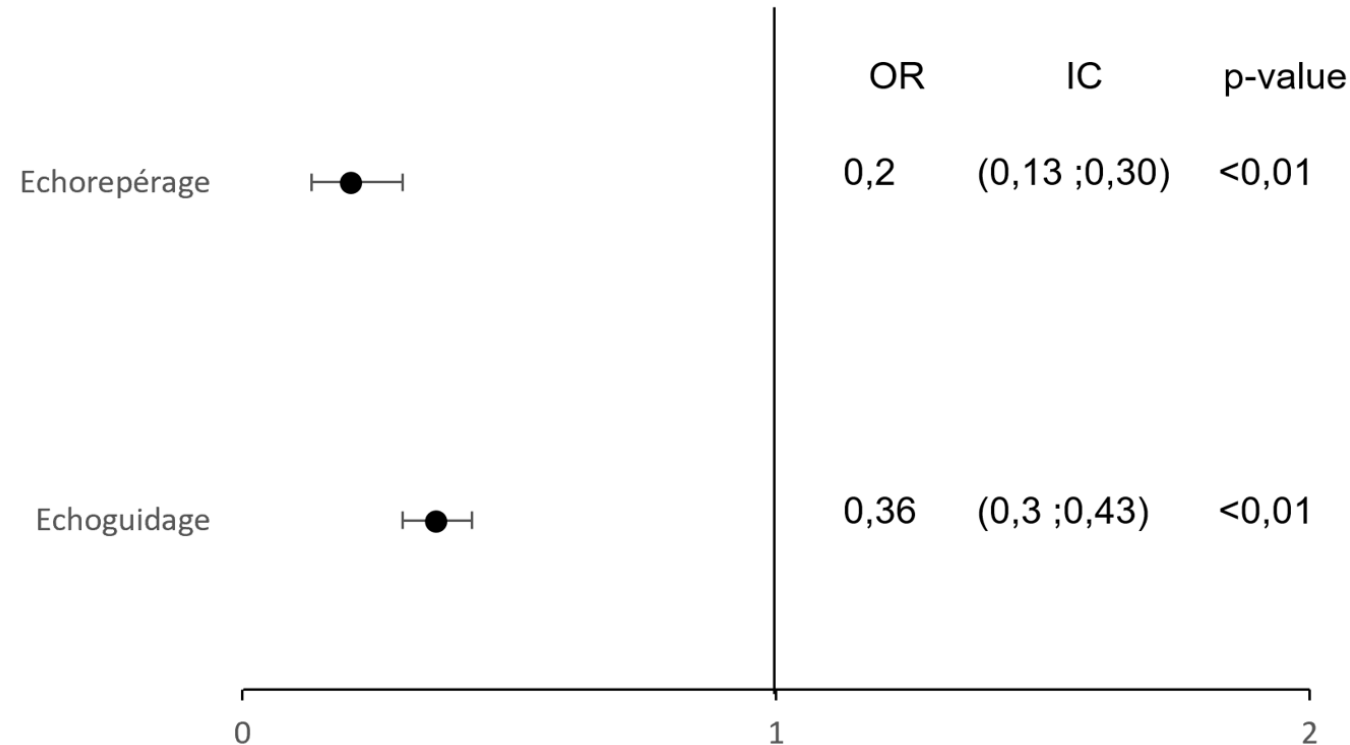
Interprétation:

Toute variable égale par ailleurs, **réduction de 32%** supplémentaire des échecs de ponction par rapport aux non diabétiques

Analyses en sous groupes



Sur mode échographique

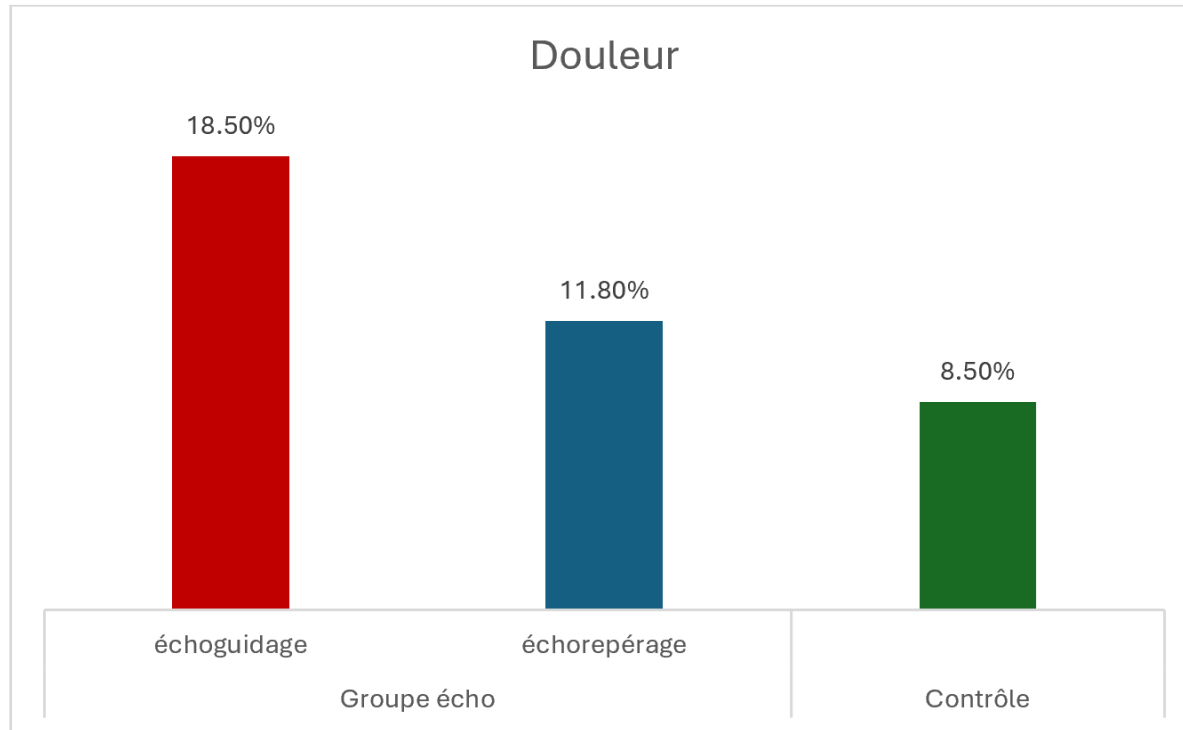


Non infériorité de
l'échorepérage simple

Forest plot. Fischer exact test

Figure 4. Analyse en sous-groupes sur critère de jugement principal selon le mode échographique utilisé

Douleur selon mode échographique



Douleur majorée par l'échographie, davantage en échoguidage

Figure 6. Evaluation de la douleur en fonction du mode échographique utilisé en comparaison au groupe contrôle

Questionnaires IDE



17 questions / 101 réponses



A l'aise avec la manipulation 80% / 21,8% sans formation



Taux échec jugé réduit ou largement réduit à 94%



45% rapportent une non-infériorité de l'échorepérage



Freins: Contraintes matérielles 64,2%. Contraintes humaines (manque de temps) 30%



84,2% favorable à l'utilisation systématique de l'écho pour les FAV difficiles

VERBATIM:

« outil indispensable, ne doit pas dispenser l'examen clinique, le toucher »

« outil formidable dont la rareté nous complique la vie »

« nécessite d'apprendre à piquer correctement sans écho pour pouvoir bénéficier de la plus value de l'échographie »

« échographes conventionnels encombrants non adaptés au cadre exigu des centres de dialyse aphérèse, réel intérêt des échographes portatifs »

Interprétation des principaux résultats

- Réduction nette des échecs de ponction (7,4 vs 16,9%)
- Effet probablement sous estimé
 - Biais indication: Echo plus utilisée sur FAV précédemment lésées, FAV ponctionnées sous écho + difficile
- Patient diabétique également (cf analyse multivariée avec interaction) -> Fragilité endothéliale
 - Glycation des protéines
 - Epaissement intima, raideur média
 - Altération fibres collagène et élastine

Baisse élasticité, résistance, majoration risque hématome, sténose
[Avogaro A et al Endothelial Dysfunction in Diabetes. Diabetes Care 2011](#)
- Mode échographique: Echorepérage non inférieur, repérage primordial? Geste mal assuré ?

Interprétation des principaux résultats



- Majoration de la douleur: changement des points de ponction, angoisse du dispositif, geste moins assuré
- Douleur échorepérage < échoguidage -> effet lié au dispositif également



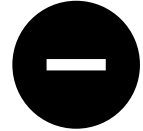
- Adhésion++ de l'équipe IDE à la technique, volonté de persévérer dans la formation et l'équipement

Conclusion:

L'échographie pour la canulation des FAV difficiles **(et donc des VVP difficiles en aphérèse?)**

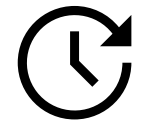


- Echecs de ponction /2
- Bénéfice + important chez les patients diabétiques
- Peu de contraintes hormis matérielles, échorepérage plus simple semble aussi efficace, adhésion IDE importante



Mais...

- Majoration réelle de la sensation douloureuse ? Protocole anesthésie locale à revoir...



Dans le futur...

Evaluation à long terme sur la réduction du besoin d'un abord type FAV ou KTC chez les patients subissant des traitements répétés
Evaluation du ressenti patient



Merci !

