



L'APPAREIL TRANSONIC

Un outil indispensable pour les
accès vasculaires

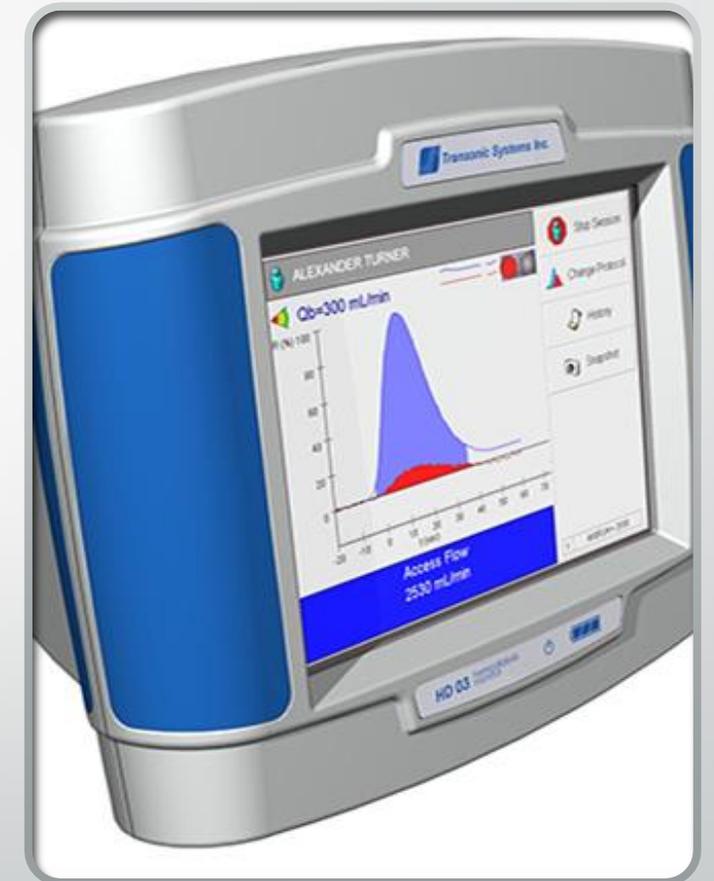
Présenté par Mme Lynn Dufresne

Infirmière responsable des accès vasculaires

CIUSSMCQ

OBJECTIFS DE LA PRÉSENTATION

- 1. Comprendre les fonctions et les mesures de l'appareil Transonic**
- 2. Augmenter les connaissances pour mieux interpréter les résultats**
- 3. Reconnaître les différents types de sténoses**



Définition

- L'appareil Transonic est un outil permettant la mesure du débit d'une FAV ou d'un greffon A.V.
- La mesure est réalisée selon le principe du temps de transit des ultrasons à partir de la méthode Krivitski
- L'injection d'un traceur (sérum physiologique) est détectée par les capteurs ultrasoniques (artère et veine)

Le but d'avoir un appareil Transonic

- **Améliorer le suivi des accès vasculaires**
- **Vérifier l'efficacité du traitement d'hémodialyse**
- **Détecter les sténoses hémodynamiquement significatives**
- **Augmenter la longévité des accès vasculaires**

LES FONCTIONS

- **Mesurer le débit distribué (débit réel)**
- **Mesurer le pourcentage de recirculation**
- **Mesurer le débit de l'abord vasculaire**
- **Mesurer le débit cardiaque**

À quelle fréquence doit-on faire les mesures?

Selon les recommandations des bonnes pratiques:

- **Aux 2 mois pour les FAV**
- **Une fois par mois pour les greffons A.V.**

N.B: Il est recommandé de faire les mesures dans les premières 90 minutes de la dialyse en raison des fluctuations hémodynamiques survenant en fin de séance. Le résultat du débit de l'abord sera faussement à la baisse

LE DÉBIT DISTRIBUÉ

- Calcul du pourcentage de différence entre le débit de pompe de l'appareil (débit prescrit) et le débit réel de l'accès vasculaire.
- Le pourcentage de différence devrait être plus petit que 10% (le résultat s'affichera dans une bande verte)

LE DÉBIT DISTRIBUÉ (suite)

Si le pourcentage de différence est plus grand que 10% (le résultat s'affichera dans une bande rouge), vous devez alors vérifier :

- 1.** Le choix de la tubulure
- 2.** Les capteurs
- 3.** L'état des tubulures (plicature?)
- 4.** La position de l'aiguille artérielle

Et si le tout est conforme ???

LE DÉBIT DISTRIBUÉ (suite)

- Diminuer le débit de pompe à 200 ml/min. et refaire la mesure
- Le pourcentage de différence est toujours plus grand que 10%



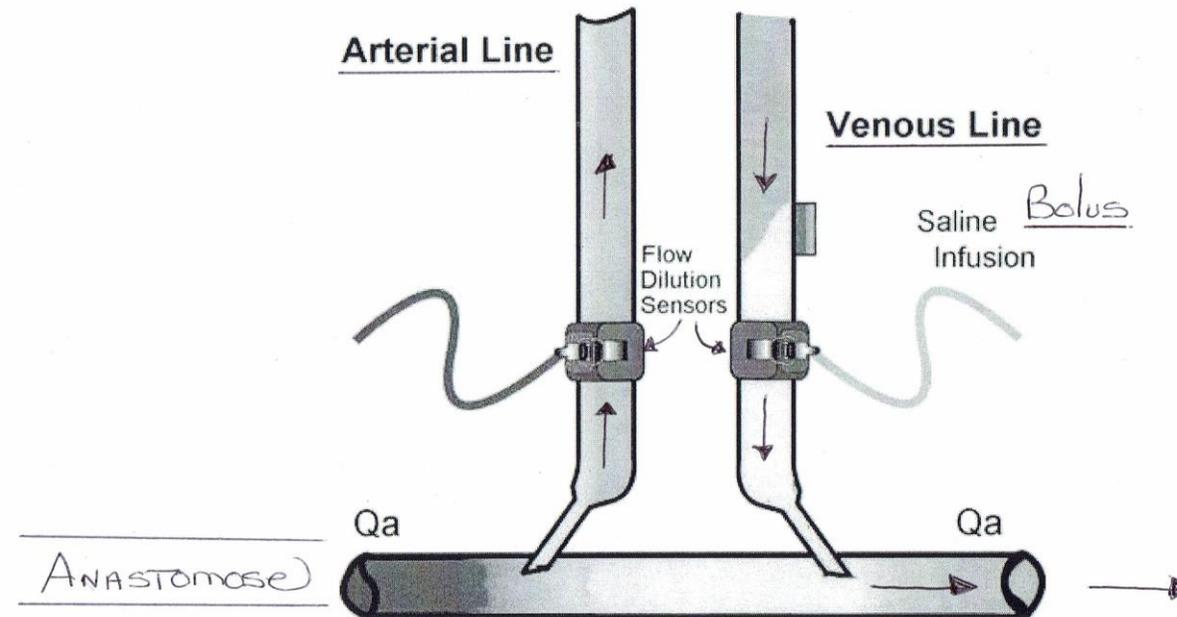
↓
Sténose probable
↓
Risque d'hémolyse

LA RECIRCULATION

- **Mesure du pourcentage (%) de recirculation dans l'accès vasculaire**
- **L'injection d'un bolus de sérum physiologique dans la ligne veineuse (environ 10 ml) est détectée par le capteur veineux et se retrouve ensuite dans la circulation sanguine**
- **Si le capteur artériel détecte ce bolus, il y a recirculation (le sang épuré a été repris par l'aiguille artérielle)**
- **Le taux de dilution (bolus) retrouvé dans la ligne artérielle par le capteur artériel donnera, par calcul mathématique, le taux de recirculation (%)**

LA RECIRCULATION (suite)

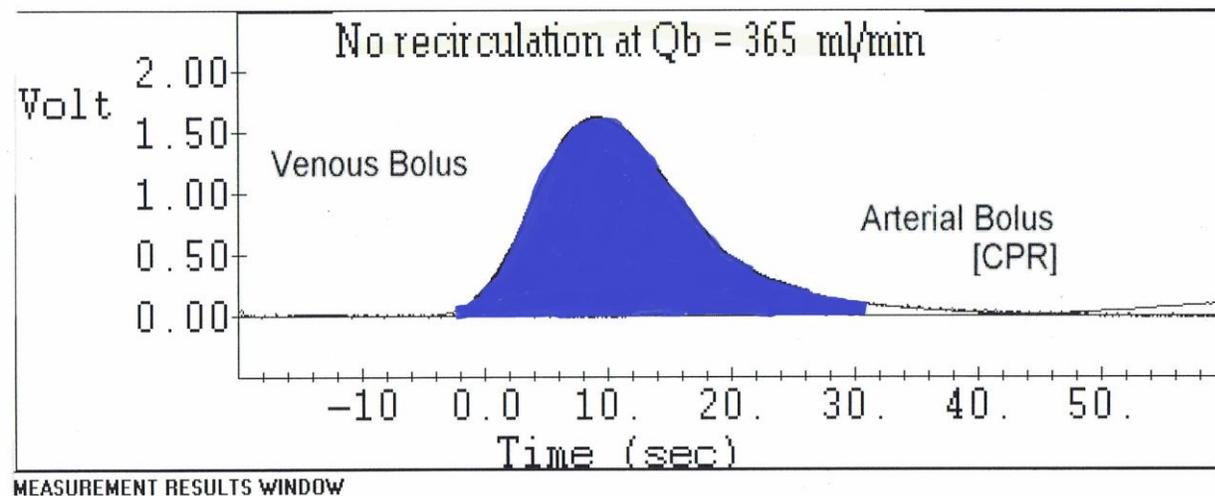
Recirculation Measurement at Normal Line Position



LA RECIRCULATION (suite)

0% Recirculation

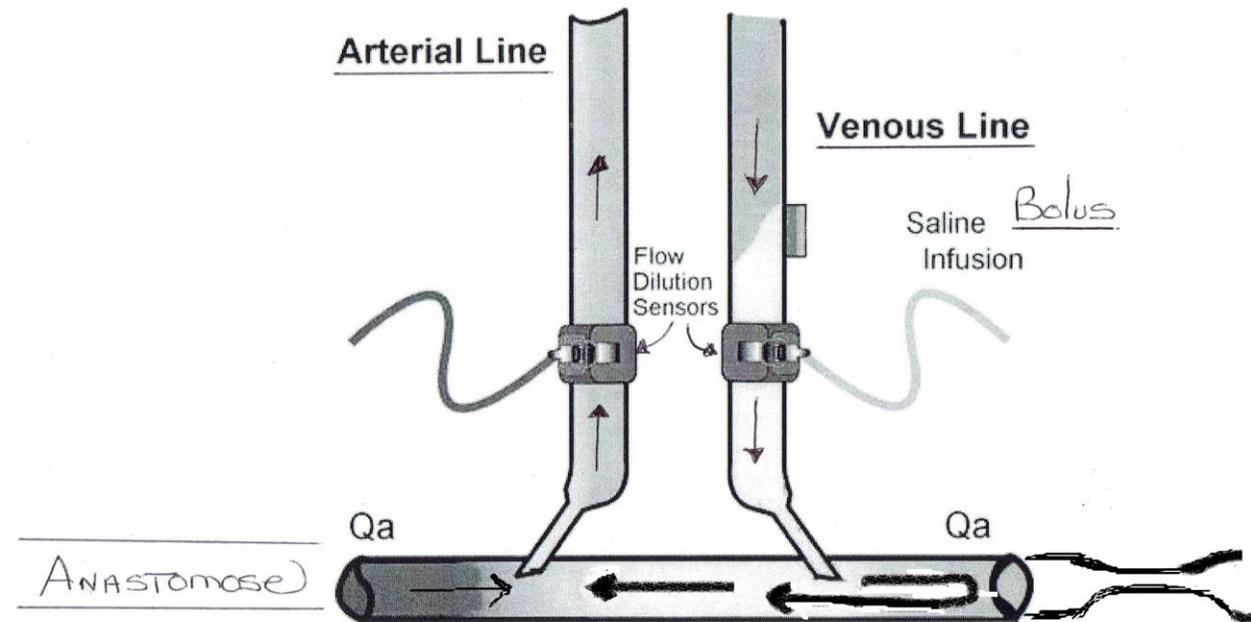
No Access Recirculation



Dialyzer Blood Flow = 370 ml/min

LA RECIRCULATION (suite)

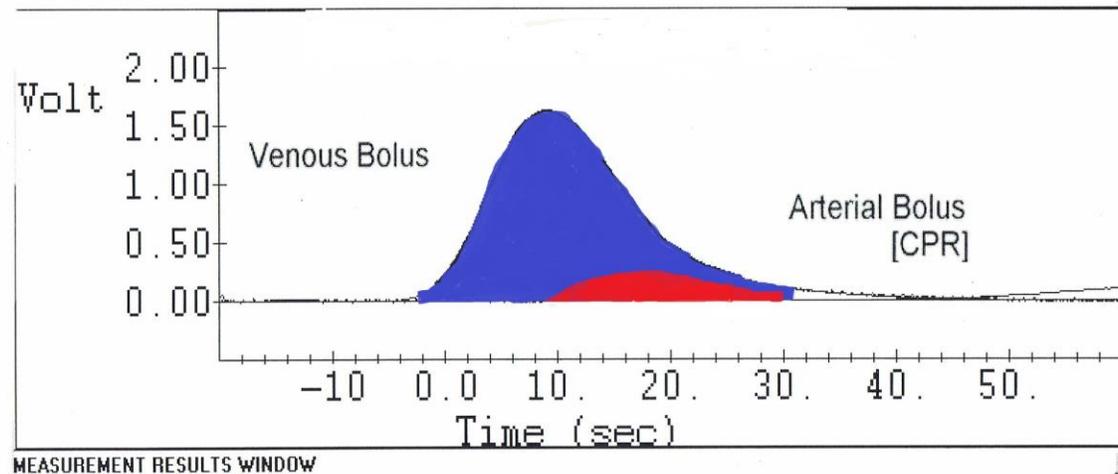
Recirculation Measurement at Normal Line Position



LA RECIRCULATION (suite)

% Recirculation

Access Recirculation



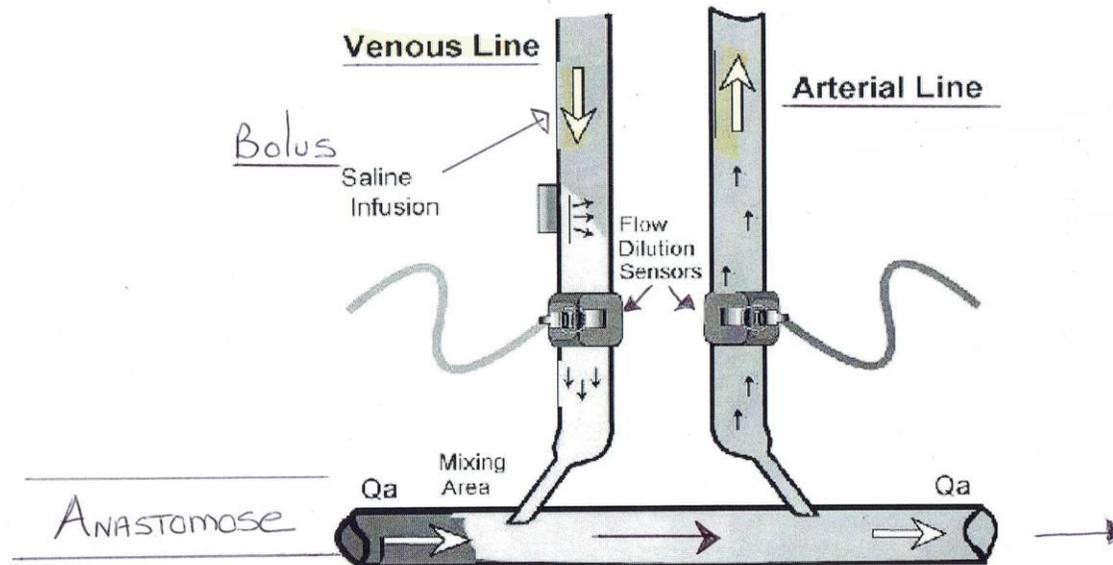
Dialyzer Blood Flow = 370 ml/min

DÉBIT DE L'ABORD VASCULAIRE

- **Mesure la puissance de l'artère anastomosée à la veine. Le débit est influencé par l'ouverture de l'anastomose (> 2 mm)**
- **La mesure se fait en inversant les tubulures (les lignes artérielle et veineuse sont déconnectées et inversées sur les aiguilles)**
- **Le bolus de salin est injecté dans la ligne veineuse (environ 10 ml) vers l'anastomose pour ensuite être repris par la ligne artérielle. Le calcul du débit est réalisé dès qu'il est détecté par le capteur artériel**

DÉBIT DE L'ABORD VASCULAIRE (suite)

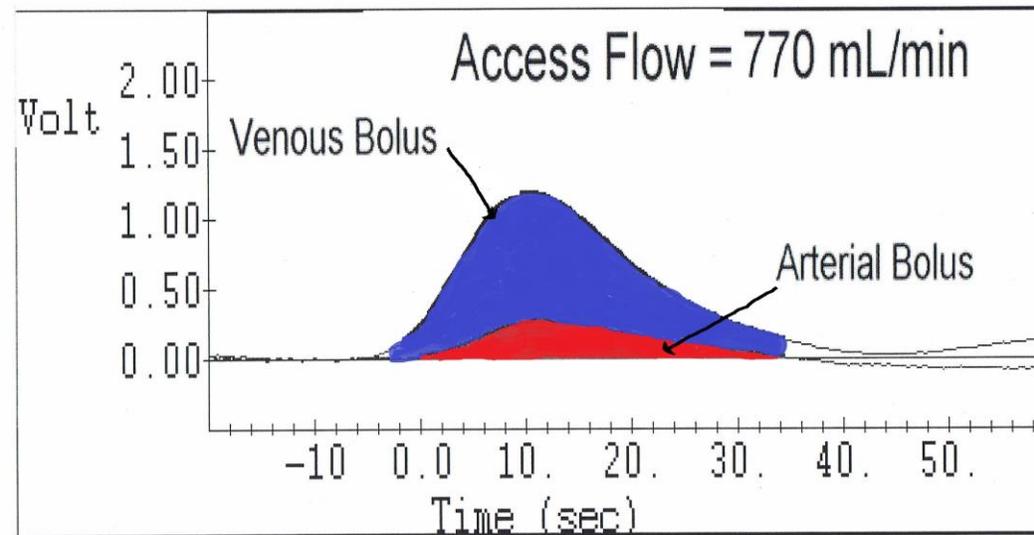
Access Flow Measurement (Blood Lines are Reversed)



REINO Avril 2016

DÉBIT DE L'ABORD VASCULAIRE (suite)

Access Flow Measurement



MEASUREMENT RESULTS WINDOW

DÉBIT DE L'ABORD VASCULAIRE (suite)

- Si la partie du bolus récupérée par la ligne artérielle est faible par rapport au bolus injecté dans la ligne veineuse



- Si la partie du bolus récupérée par la ligne artérielle est importante

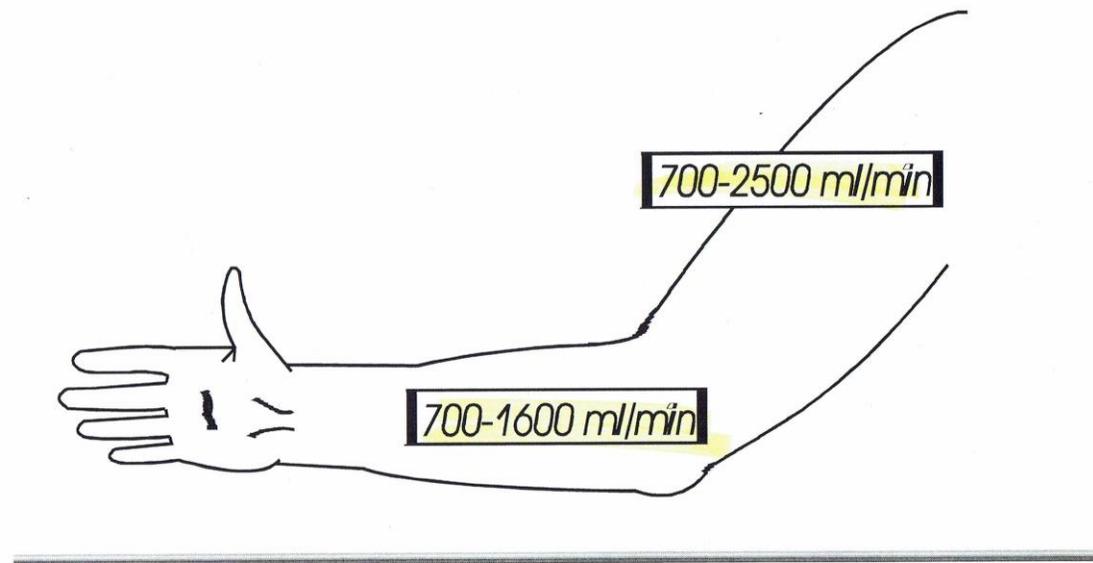


- Le débit de l'abord est important

- Le débit de l'abord est bas ou diminué

DÉBIT DE L'ABORD VASCULAIRE (suite)

Typical Flows



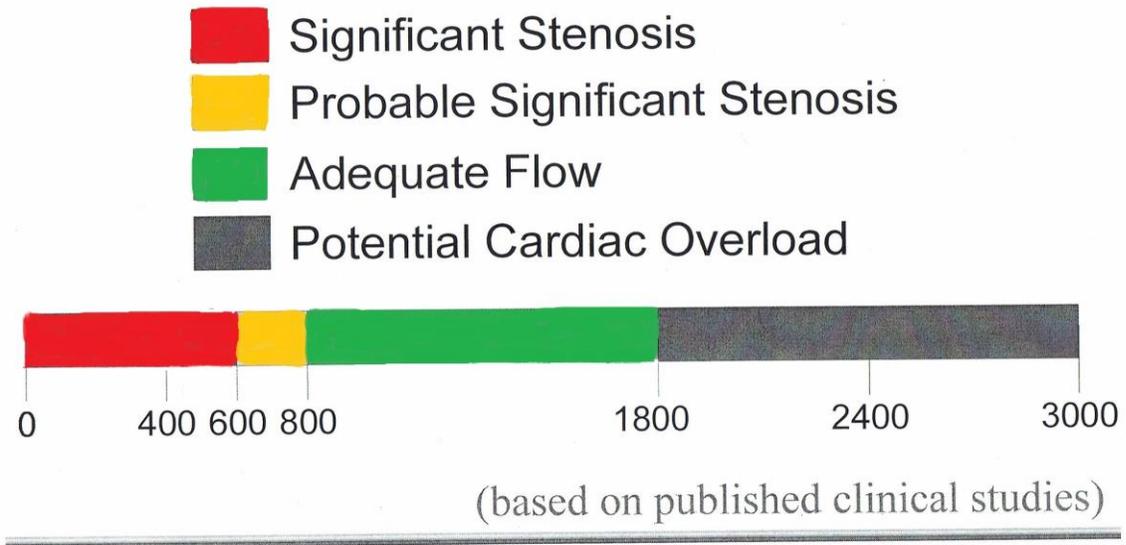
DÉBIT DE L'ABORD VASCULAIRE (suite)



- Le débit d'abord est plus petit que 600 ml/min.
- Le débit d'abord a diminué de plus de 25% comparé aux derniers résultats

DÉBIT DE L'ABORD VASCULAIRE (suite)

Diagnostic Significance of Access Flow



Mais avant de s'énerver.....



DÉBIT DE L'ABORD VASCULAIRE (suite)

- Il est important de se poser les questions suivantes:



- Quel était le résultat initial de l'abord vasculaire? (débit de référence)
- Est-ce que la baisse de **25%** s'applique sur un débit **> que 1000 ml/min** ?
- Est-ce qu'il y a des signes cliniques d'une sténose qui accompagnent la baisse du débit ?

LES DIFFÉRENTS TYPES DE STÉNOSES

- **Sténose artérielle**



- Développement insuffisant de la FAV
- Souffle faible et n'est pas audible tout le long du trajet
- Si ponctions possibles, le débit distribué sera probablement $> 10\%$ et débit de l'abord < 600 ml/min

LES DIFFÉRENTS TYPES DE STÉNOSES

- Sténose veineuse post-anastomotique



- Située entre l'anastomose et le site artériel
- Dilatation de la veine post-anastomose
- Renforcement du souffle au niveau de la sténose

LES DIFFÉRENTS TYPES DE STÉNOSES

- Sténose veineuse post-anastomotique (suite)



- Débit maximum difficile à atteindre (souvent la veine qui collapse est visible)
- Baisse de la dialysance (débit distribué > 10%)
- Diminution du débit d'abord vasculaire

LES DIFFÉRENTS TYPES DE STÉNOSES

- **Sténose veineuse intermédiaire**



- Située entre le site artériel et le site veineux
- Développement de collatérales sur la main
- Saignement prolongé au site artériel en post-dialyse
- Aucune influence sur le débit distribué et la recirculation
- Diminution du débit d'abord vasculaire

LES DIFFÉRENTS TYPES DE STÉNOSES

- **Sténose veineuse en aval**



- Située au-dessus du site veineux
- Durcissement de la FAV
- Saignement prolongé des 2 sites en post-dialyse
- Augmentation de la pression veineuse sur l'appareil
- Diminution du débit d'abord vasculaire

LES DIFFÉRENTS TYPES DE STÉNOSES

- Sténose veineuse en aval (suite)



Si sténose très sévère:



Recirculation



Diminution de la dialysance

LES DIFFÉRENTS TYPES DE STÉNOSES

- **Sténose veineuse centrale**



- Située au niveau de la veine sous-clavière ou innominée
- Durcissement de la FAV
- Saignement prolongé des 2 sites en post-dialyse
- Œdème du bras et de la main du côté de la FAV
- Œdème du visage

LES DIFFÉRENTS TYPES DE STÉNOSES

- **Sténose veineuse centrale (suite)**



- **Présence de collatérales sur le torse**
- **Augmentation de la pression veineuse sur l'appareil**
- **Souvent aucune influence sur les 3 mesures de l'appareil Transonic**

Et si nous avons tous les signes cliniques
d'une sténose, doit-on recommander
automatiquement l'angioplastie

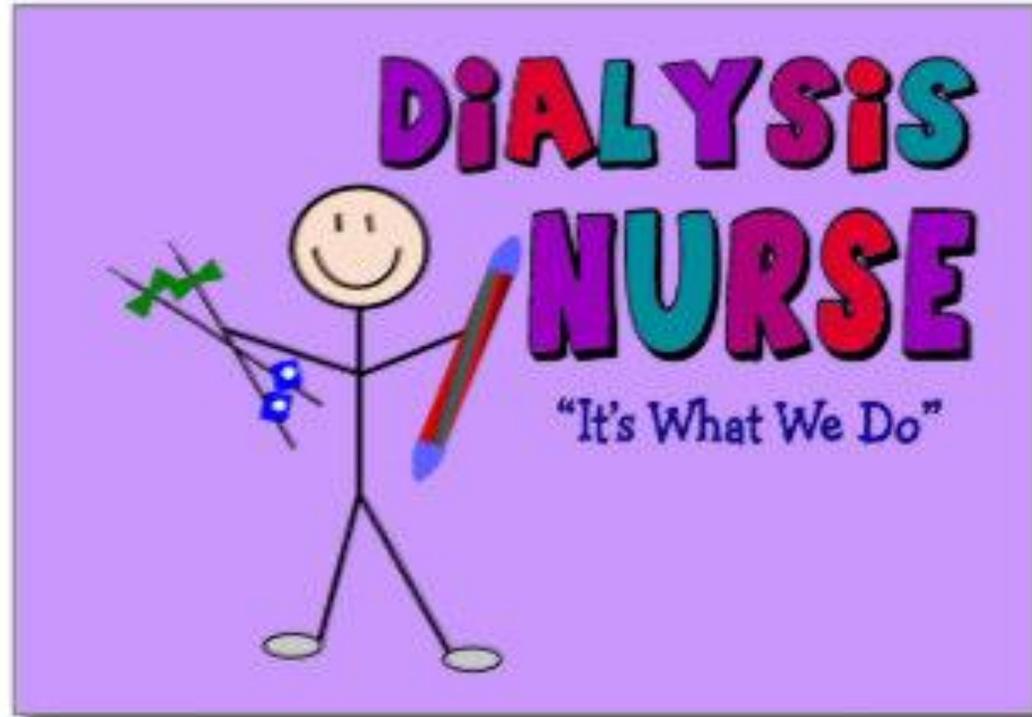


REINQ AVRIL 2016

EN RÉSUMÉ

- **L'appareil Transonic est un bon outil pour détecter les problématiques d'un accès vasculaire**
- **Chaque mesure permet de reconnaître les différents types de sténose**
- **L'utilisation de l'appareil Transonic devrait se faire sur une base régulière (selon les recommandations des bonnes pratiques) et au besoin**
- **Il est important de vérifier les signes cliniques d'une sténose à toutes les dialyses (Regarder, Toucher, Ausculter)**
- **L'angioplastie doit être recommandée lorsque la sténose est hémodynamiquement significative**
- **Une surveillance optimale augmente la longévité des accès vasculaires**

Merci de votre attention !



REINQ Avril 2016

RÉFÉRENCES

Transonic Systems Inc. (www.transonic.com)

Lynn Cook, Transonic Area Sales Manager

Echanges de l'AFIDTN No.67 (septembre 2003)

End Stage Renal Disease NCC (www.esrdncc.org)

Dr Stephan Servant, radiologiste interventionnel CIUSSSMCQ