



Regards croisés sur la prise en charge des personnes hémodialysées

Colloque

Pôle Innovation en soins et professionnalisation

**Les mesures de la pression artérielle en
insuffisance rénale; les choix de l'heure**

Lyne Cloutier, inf. Ph.D.

Professeure titulaire, Département des sciences infirmière

27 Octobre 2015

Objectifs de la présentation

- * Déterminer la capacité des différentes mesures de pression artérielle à prédire le risque cardiovasculaire
 - * Mesures en clinique
 - * Mesure ambulatoire (domicile et MABA)
- * Identifier les **avantages** et les **défis** des différentes méthodes de mesure de la pression artérielle
- * Identifier le rôle potentiel de la mesure de la variabilité de la pression artérielle

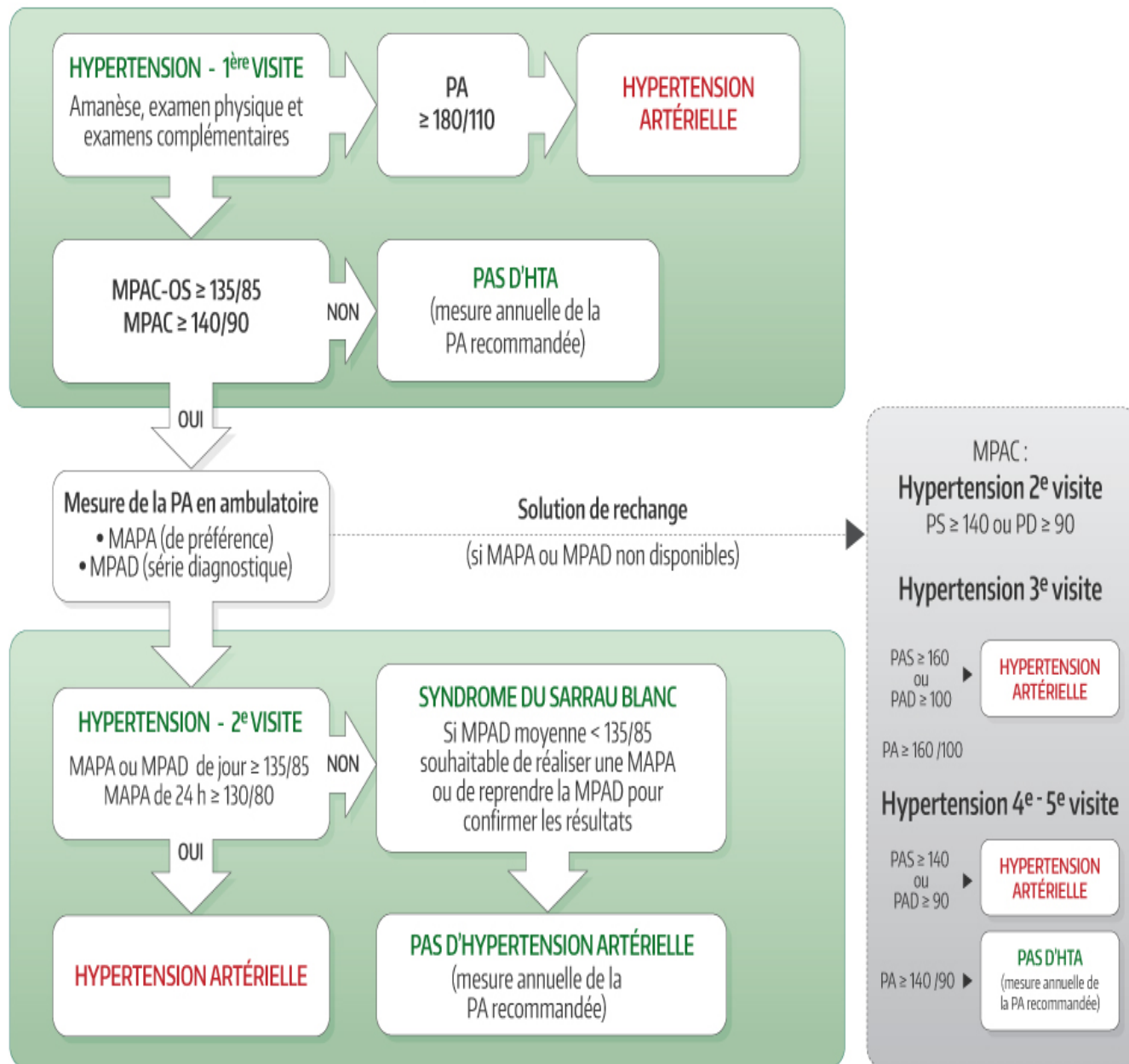
Y a-t-il une mesure de pression artérielle idéale?

- Mesure de PA en clinique
 - * Intra-dialyse
 - * Inter-dialyse
 - * Péri-dialyse
- Mesure de PA à domicile
- MAPA

Éléments à considérer pour répondre

- Capacité à refléter la vraie valeur de la PA
- Capacité à prédire le risque cardiovasculaire
- Faisabilité
- Validité et reproductibilité
- Coûts (système de santé et patient)

PRESSION ARTÉRIELLE ÉLEVÉE - CLINIQUE, DOMICILE, PHARMACIE



Équivalence des mesures de PA

Une PA en clinique de 140/90 mmHg présente un risque équivalent de:

Description	PA mmHg
Mesure à domicile de la PA	135 / 85
Mesure de PA automatisée en série	135 / 85
Moyenne de jour pour MAPA	135 / 85
Moyenne 24-heures MAPA	130 / 80

Mesure en clinique

Activités affectant la pression artérielle et sa mesure

Réunions	PA Systolique (mm Hg)	PA Diastolique (mm Hg)
Réunions	+20.2	+15.0
Travail	+16.0	+13.0
Transport	+14.0	+9.2
Marche	+12.0	+5.5
Se vêtir	+11.5	+9.7
Parler au téléphone	+9.5	+7.2
Manger	+8.8	+9.6
Parler	+6.7	+6.7
Lire	+1.9	+2.2
Relaxer	0	0
Dormir	-10.0	-7.6

Impacts documentés

Modifications à la procédure standard	Influence sur la PAS (mm Hg)	Influence sur la PAD (mm Hg)
Choix d'un seul bras*	↑ ou ↓ 10 à 20	↑ ou ↓ 10 à 20
Bras plus bas que le cœur	↑ 4 à 23	↑ 4 à 14
Absence de support pour le bras*	↑ 2 à 3	↑ 2 à 8
Vêtements sous le brassard ou roulés au-dessus	non significatif (n.s.)	n.s.
Jambes croisées	↑ 6 à 10	↑ 3 à 4
Patient couché*	↑ 3 à 10	↑ 1 à 8 ou ↓ 3 à 6
Dos n'est pas supporté	↑ 6 à 8	↑ 7 à 12
Brassard trop petit*	↑ 2 à 14	↑ 2 à 14
Brassard trop grand*	↓ 13	↓ 8
Utilisation de la cupule ou du diaphragme	↑ ou ↓ 1 à 2	↑ ou ↓ 1 à 2
Plus ou moins de pression appliquée sur le stéthoscope	n.s.	n.s.

Défis particuliers en regard de la dialyse

- Variabilité de la pression artérielle lié au volume vasculaire circulant
 - * Péri-dialyse
 - * Intra-dialyse
 - * Inter-dialyse
- Présence d'accès vasculaire

Mesures en péri-dialyse

- * Mesures réalisées avant et tout de suite après la dialyse
- * Selon les recommandations de KDOQI (Kidney Disease Outcomes Quality Initiatives) ce sont les mesures à utiliser pour la prise en charge de l'HTA

Am J Kidney Dis. 2005; 45(4 supp): S1-S153

- * Protocole: appareils oscillométriques en position assise après 5 minutes de repos

Constats

- De telles mesures réalisées de façon routinière sont variables et peu reproductibles
- Même standardisées, ces mesures présentent une faible corrélation avec les AOC (HVG – événements CV)

Hypertension. 2006;47:62-68.

Clin J Am Soc Nephrol. 2007;2:1228-1234.

- Faible corrélation entre les mesures de péri-dialyses et un MAPA interdialyse (k de Cohen – degré d'accord – varie entre 0.32 et 0.60 – modéré)

J Am Soc Nephrol. 2006;1:389-398.

Mesures intra dialyses

- * Mesure réalisée durant la dialyse, habituellement chaque 30 minutes
- * Utilise un appareil oscillométrique validé relié à l'appareil de dialyse
- * Idéalement c'est la moyenne des mesures qui devraient être utilisées et non une seule mesure
- * Peu d'études disponibles pour comparer avec d'autres types de mesure
- * Lorsque comparé au MAPA c'est seulement en combinant ces mesures aux mesures en péri dialyse que l'on a obtenu des corrélations intéressantes

Clin J Am Soc Nephrol. 2008;3:1364-1372.

Mesure interdialyses

* MAPA ou mesures à domicile

- Valide *Blood Press Monit.* 1999;4:217-221.
- Reproductible *Clin J Am Soc Nephrol.* 2007;2:1228-1234.
- Lorsque ces mesures sont comparées avec les mesure en clinique, elles sont supérieures
- Bonne corrélation avec les AOC et mortalité cardiovasculaire *Am J Kidney Dis.* 2000;36:983-990.

Capacité prédictive des mesures chez les patients hémodialysés

HOME

ABPM

(Alborzi, Ptel & Agarwal, 2007, Cli J Am Soc Nephrol 2: 1228-1234)

Mesures en clinique

- * Auscultation (mercure et anéroïde)
- * Oscillométrie
 - Mesure unique
 - Mesures en série

Mesure de la PA

- * Les recommandations concernent
 - * Appareils
 - * Patient
 - * Observateur
 - * Procédure

Appareil oscillométrique à mesures en série

- Obtention de mesures de PA en série
- Études réalisées à ce jour démontrent une équivalence des mesures avec un MAPA de jour: un seuil de 135/85 mm Hg^{4,5}
- Trois appareils sont validés (résultats de recherche portent principalement sur le BpTru)^{1,2}
- Diminue l'effet sarrau blanc³
- Intégré en 2010 aux lignes directrices du PECH

Comparaison mesure automatisée et MAPA

	Échantillon (n=)	Repos min.	Intervalle (min)	Pression artérielle (mm Hg)		Corrélation
				Automatisé	MAPA	
(Beckett & Godwin, 2005)	481	5	1 or 2	140/80	142/80	r=0,57/r=0,61
(Myers, Valdivieso, et al., 2008)	200	-	1	133/72	135/76	r=0,640/r=0,693
	200	-	2	132/76	134/77	r=0,631/r=0,757
(Myers et al., 2009b)	309	-	1 or 2	132/75	134/77	r=0,62/r=0,72
(Crippa, Taroni, et al., 2010)	68	5	1	149/88	147/86	r=0,71
(Rafey et al., 2010)	117	Not specified	5	133/80	135/79	r=0,70/r=0,72

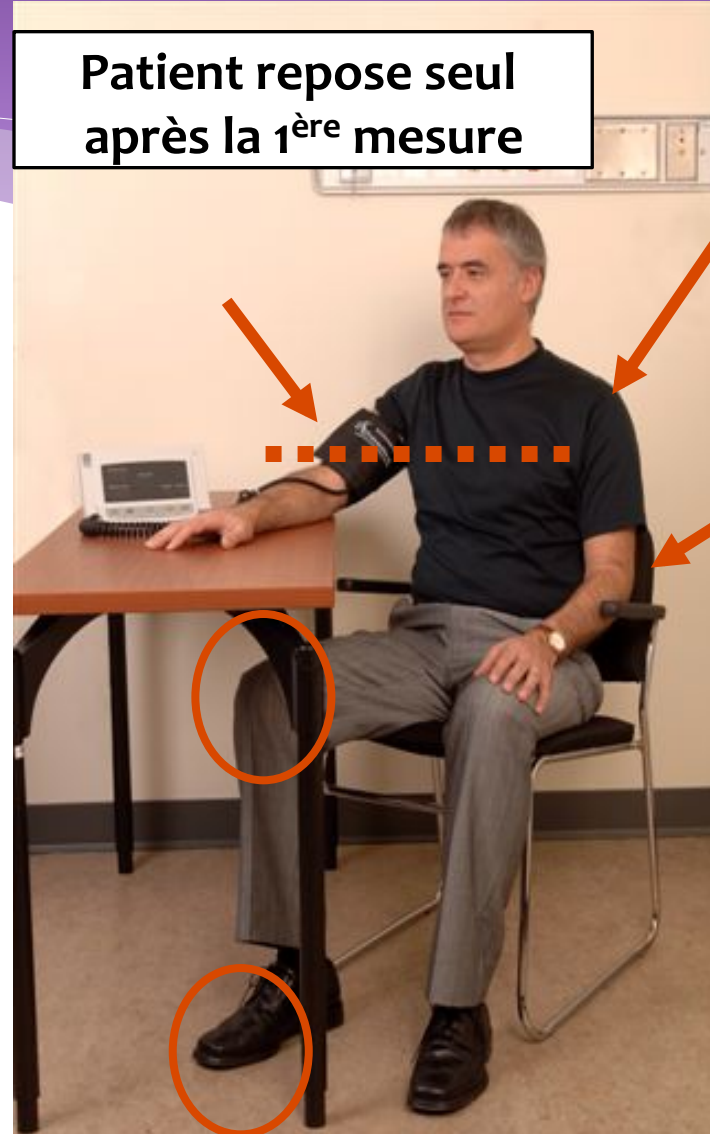
MPAC-OS: Protocole

- * Suivre les recommandations d'une bonne mesure de PA
- * PAS de repos de 5 minutes avant la mesure
- * Avec le BpTru:
 - * Prise de 6 mesures à 1-2 minutes d'intervalle
 - * La 1^{ère} mesure est retirée automatiquement
 - * La moyenne se fait sur les 5 dernières mesures

Recommandations pour le patient (MPAC-OS)

- **Assis**
- **Dos supporté**
- **Jambes décroisées**
- **Pieds appuyés au sol**
- **Bras supporté**
- **Milieu du bras à la hauteur du coeur**

Patient repose seul
après la 1^{ère} mesure



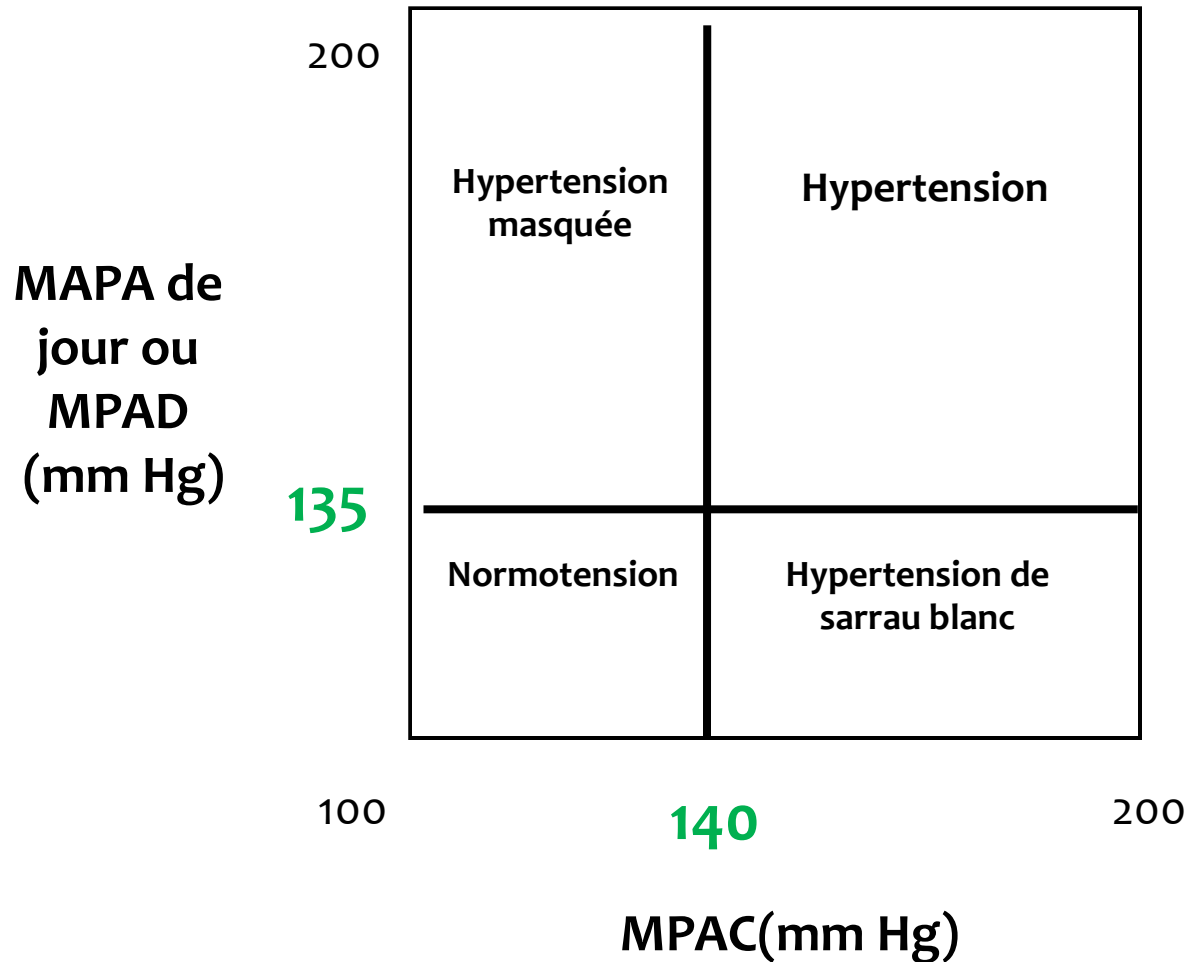
Avantages de la mesure en clinique

- Facile à réaliser
- Bonne capacité à prédire le risque cardiovasculaire
- Accessible
- Peu coûteux pour le système de santé, pas de coûts directs pour le patient

Désavantages

- N'est pas réalisé correctement par les professionnels
- Sphygmomanomètres non étalonnés et en piètre état sont utilisés
- Ne permet pas d'identifier le phénomène de sarrau blanc ou encore l'hypertension masquée

Concepts d'HTA masquée et d'HTA de sarrau blanc



Mesure de la PA à domicile

Bénéfices à utiliser la mesure à domicile

- * Peut accélérer la pose du diagnostic
- * Meilleure prédiction du risque cardiovasculaire
(Pierdomenico et al., 2005; Bobrie et al., 2004)
- * Identification des phénomènes de sarrau blanc et d'hypertension masquée
(Bobrie et al., 2004; Ohkubo et al., 1996)
- * Améliore l'observance thérapeutique
(Marquez-Contreras et al., 2006; Ogedegbe & Schoenthaler, 2006)

Désavantages

- Anxiété chez les patients

(Postel-Vinay et al., 2003)

- Coûts pour les patients

- Fiabilité des résultats

(Mengden et al., 1998; Merrick et al., 1997; Myers, 2015)

Protocole

- * Protocole
 - * Deux mesures chaque fois
 - * Matin et soir
 - * Durant 7 jours
 - * Faire la moyenne des résultats obtenus en éliminant les données de la première journée
- * Éducation du patient et évaluation périodique (technique de mesure)

CONNAISSEZ-VOUS VOS CHIFFRES?

MESURE DE LA PRESSION ARTÉRIELLE À DOMICILE

AU MOMENT DE LA MESURE:

- ✓ Position assise
- ✓ Dos appuyé
- ✓ Milieu du bras à la hauteur du cœur
- ✓ Brassard à 3 cm du pli du coude
- ✓ Bras supporté
- ✓ Jambes décroisées
- ✓ Pieds à plat sur le sol
- ✓ Ne pas parler avant et durant la mesure
- ✓ Environnement calme et confortable





SOCIÉTÉ QUÉBÉCOISE
D'HYPERTENSION ARTÉRIELLE



MESURER SA PRESSION ARTÉRIELLE À DOMICILE

A discuter avec le patient

- * Notion de “bons” et “mauvais” résultats
- * Mesures isolées
- * Capacité à réaliser la moyenne
- * Retrait de la première journée
- * Omission ou ajout de mesures
- * Possibilité que la mesure “à la maison” soit faite par ou en présence d’un observateur

Mesure ambulatoire de la pression artérielle



Supériorité du MAPA et de la MPAD pour la prédiction du risque cardiovasculaire (>2004)

- * MAPA vs MPA en clinique (9 études)
 - * MAPA est supérieur (8 études)
 - * Pas de différence (1 étude)
- * MPAD vs MPA en clinique (3 études)
 - * MPAD est supérieure (2 études)
 - * Pas de différence (1 étude)
- * MPAD vs MAPA vs CBPM (2 études)
 - * MPAD et MAPA sont similaires et tous deux supérieurs à la mesure en clinique (1 étude)
 - * Pas de différence entre les trois mesures (1 étude)

Avantages

- * Réalisé en ambulatoire dans l'environnement habituel du patient
- * Procure plusieurs valeurs sur toute la période de 24 heures
- * Permet l'évaluation des effets des antihypertenseurs
- * Permet l'identification de l'hypertension de sarrau blanc et de l'hypertension masquée

Limites associées au MAPA

- * Coûts (technicien, appareil, piles)*
- * Tolérabilité
- * Accessibilité
- * Reproductibilité
- * Application limitée pour certains patients

Variabilité de la pression artérielle

- * Variabilité long terme (visite à visite)
- * Court terme (durant la dialyse)
- * Bon prédicteur des AOC et de la mortalité cardiovasculaire chez les patients insuffisants rénaux
- * Pathophysiologie n'est pas élucidée (vascular shear stress, tissu hypoxia)

Flythe & Brunelli

Curr Opin Nephrol Hypertens 2015, 24:163–169

Table 2. Summary of recent blood pressure variability and outcome evidence among dialysis patients

Reference	BPV type and metric	Population (n)	Outcome	Findings
Chang <i>et al.</i> [22 [■]]	Visit-to-visit Coefficient of variation Average real variability	Adult prevalent hemodialysis patients (n= 1844)	All-cause and cardiovascular mortality	(1) ↑ BPV: ↑ all-cause mortality hazard (2) ↑ BPV: trend (nonsignificant) ↑ cardiovascular mortality hazard (3) BPV: outcome associations strongest in patients with predialysis SBP <140 mmHg
Shafi <i>et al.</i> [12 [■]]	Visit-to-visit Standard deviation of regression residuals from linear effects model	Adult incident hemodialysis patients (n= 11 291)	All-cause and cardiovascular mortality; cardiovascular events	(1) ↑ BPV: ↑ all-cause mortality hazard (2) ↑ BPV: ↑ cardiovascular mortality hazard (3) ↑ BPV: ↑ cardiovascular event hazard
Selvarajah <i>et al.</i> [23 [■]]	Visit-to-visit Standard deviation Coefficient of variation Variation independent of the mean	Adult incident hemodialysis patients (n= 203)	All-cause mortality	(1) BPV: ↑ all-cause mortality hazard
Flythe <i>et al.</i> [24 [■]]	Intradialytic Absolute regression residuals from linear effects model with spline	Adult prevalent hemodialysis patients (n= 6320)	All-cause and cardiovascular mortality	(1) ↑ BPV: ↑ all-cause mortality hazard (2) ↑ BPV: ↑ cardiovascular mortality hazard

BP, blood pressure; BPV, blood pressure variability.
[■]Predictor of interest was dialysis treatment day of week and outcome of interest was BP (measured as a continuous outcome).

Conclusion

- * Toutes les mesures sont pertinentes
- * La pertinence repose en grande partie sur la standardisation lorsque le nombre des mesures est limité
- * Il paraît essentiel de développer des méthodes de mesures adaptées aux réalités cliniques
- * Les mesures en séries et la mesure de la variabilité présentent des attraits indéniables pour les patients

Merci, questions?

Pour me joindre: lyne.cloutier@uqtr.ca

UQTR



Savoir.
Surprendre.