



## NOUVELLES TECHNOLOGIES

### *Tolérance clinique de la dialyse : comparaison de deux techniques*

R. PELLOUX - AURA - Unité d'Hémodialyse Centre Henri Küntziger - 75 - PARIS

Le patient insuffisant rénal est atteint d'une pathologie chronique qui le contraint à un traitement tri-hebdomadaire. Malgré une amélioration des techniques, la dialyse est un traitement lourd, qui peut occasionner en cours de séance des signes cliniques très inconfortables pour le patient tels que : **hypotension, crampes, vomissements, asthénie et céphalées.**

L'amélioration des techniques existantes et/ou le développement de nouvelles techniques ont, entre autres pour but de minimiser ces inconvénients et d'améliorer les troubles hémodynamiques et cardiovasculaires.

Dans le cadre d'un protocole de recherche médicale, une nouvelle technique d'hémodiafiltration a été mise en place dans notre centre de dialyse.

Le but de notre étude a été de comparer les symptômes et la pression artérielle (PA) entre deux techniques de dialyse : l'hémodialyse bicarbonate (HD) et la Duo Cart Biofiltration (DCB).

Ce travail n'a été possible que grâce à la collaboration de l'ensemble de l'équipe du centre d'hémodialyse.

### METHODOLOGIE DE L'ETUDE

L'étude a été réalisée auprès de 6 patients masculins âgés de 42 à 68 ans. Ces patients étaient inclus dans un protocole de recherche médicale de comparaison de la variabilité du rythme cardiaque entre deux techniques de dialyse. Le choix des patients était motivé par la nécessité de pouvoir obtenir une bonne interprétation du Holter ; les patients diabétiques, porteurs d'un stimulateur cardiaque, ou ayant une cardiopathie sévère étaient exclus de l'étude.

Le partenariat avec le patient est indispensable à la mise en place et à la réalisation de l'étude ; celui-ci a été informé du mode de dialyse par les médecins. Le consentement éclairé et écrit du patient a été nécessaire, en regard de la charte du patient hospitalisé du 6 mai 1995 et du décret relatif aux droits du patient du 4 mars 2002 ainsi que de la loi HURIEZ. En effet, aucun soin ou étude ne peut être fait sans l'accord de celui-ci.

L'étude a comporté 12 semaines consécutives de traitement : 6 semaines d'HD et 6 semaines de DCB.

La DCB, nouvelle technique d'hémodiafiltration, utilise un dialysat contenant du NaCl et du HCO<sub>3</sub> ; les autres solutés (K, Ca, Mg, et GLUCOSE) sont réinjectés sur la ligne veineuse par une ligne de réinjection. Le débit de réinjection est ajusté automatiquement aux valeurs de la dialysance ionique, mesurée de manière non invasive toutes les 15 minutes. Cette étude a nécessité des prélèvements sanguins hebdomadaires réalisés pendant les dialyses, un Holter et des gaz du sang réalisés aux semaines 3 et 6 de chaque période de traitement. Pour chaque séance, les incidents suivants ont été relevés : crampes, sueurs, hypotensions, vomissements, céphalées, infusion de NaCl et/ou de macromolécules. Les chiffres de PA, mesurée par méthode semi-automatique, avant et après dialyse ont été analysés. Les poids de base, d'entrée et de sortie de dialyse ont été consignés.

Au préalable, une formation théorique et pratique des infirmières référentes de l'étude a été nécessaire afin que les objectifs et les actions soient coordonnés.

### RESULTATS CLINIQUES ET BIOLOGIQUES

Sur les 216 séances de dialyse analysées, 11 se sont compliquées d'au moins un incident : 10 crampes et une hypotension. Sur les 11 incidents, 7 sont survenus en phase HD et 4 en phase DCB, cette différence n'est pas statistiquement significative.

Les résultats de la PA figurent dans le tableau 1 (page suivante).

Les chiffres de PA mesurée avant dialyse ne sont pas statistiquement différents entre les deux techniques, HD et DCB. En revanche, les chiffres de PA mesurée après dialyse sont plus élevés en DCB qu'en HD (141/79 vs 136/76, P < 0,05). Le poids de base des patients est plus bas en DCB qu'en HD ; les prises de poids interdialytiques sont identiques pour les deux techniques. De plus, le poids de base des patients est atteint en fin de dialyse dans les deux phases de traitement.

Les prélèvements biologiques effectués au cours de l'étude ont mis en évidence une magnésémie, une calcémie totale et ionisée plus élevée en phase de DCB par rapport à la phase d'HD. La natrémie est identique avant la séance : 137 ± 3,4 en HD versus 137 ± 3,4 en DCB, en revanche la natrémie est statistiquement significativement plus basse en DCB qu'en HD : 139 ± 1,8 en HD versus 138 ± 2,2 en DCB. Il n'y a pas de différence significative pour les autres ions mesurés. Les résultats biologiques figurent dans le tableau 2 (page suivante).

## DISCUSSION

Malgré le grand nombre de séances, nous n'avons observé que peu d'incidents ; ceci peut s'expliquer d'une part par la sélection des patients qui, de base, ne présentaient que très rarement des incidents en cours de dialyse et, d'autre part, n'avaient pas de diabète et pas de pathologie cardiovasculaire grave.

Certains patients ont exprimé, sans que cela puisse être objectivé cliniquement, une diminution de l'asthénie en fin de séance de dialyse en phase DCB par rapport à la phase d'HD. Malgré l'absence de différence dans les incidents survenus en cours de dialyse, nous observons un meilleur contrôle tensionnel en DCB, alors même que le poids de base des

patients a été diminué pendant cette phase de traitement. Ce meilleur contrôle tensionnel peut être attribué à une meilleure correction de la calcémie, à l'absence totale d'acétate dans le dialysat en DCB. La réinjection d'un liquide à température ambiante inférieure à la température corporelle ne semble pas en DCB participer à la meilleure tolérance hémodynamique de cette technique, les volumes réinjectés (2 litres au maximum) étant très inférieurs à ceux injectés en biofiltration sans acétate.

La mesure de la dialysance ionique par le DIASCAN toutes les 15 minutes avec adaptation de la réinjection permet d'obtenir un équilibre ionique personnalisé.

## CONCLUSION

La tolérance clinique est identique pour l'hémodialyse et la DCB ; en revanche, le contrôle tensionnel est meilleur en DCB qu'en HD, avec une moindre baisse de la pression artérielle pendant la séance pour une même perte de poids. Il pourrait être intéressant de développer cette technique, notamment chez les patients dont la tolérance hémodynamique est mauvaise. Des études supplémentaires sont nécessaires afin d'infirmier ou d'affirmer ces résultats préliminaires.

## REMERCIEMENTS

Nous remercions vivement les patients qui ont participé à cette étude. Nous remercions l'équipe médicale de nous avoir soutenus et conseillés dans notre travail.

**Tableau 1 :** Résultats des poids et pressions artérielles.

Le delta poids est la différence entre le poids de fin de séance et le poids de base.

		Hémodialyse	DCB	P
Poids base	(kg)	72,6 ± 7,2	72,4 ± 7,6	< 0,05
Poids avant séance	(kg)	75,5 ± 7,5	75,7 ± 7,8	NS
Poids après séance	(kg)	72,7 ± 7,2	72,5 ± 7,7	< 0,05
Prise de poids	(kg)	3,3 ± 1,1	3,3 ± 0,8	NS
Delta Poids	(kg)	0,10 ± 0,44	0,10 ± 0,41	NS
PAS avant séance	(mmHg)	137 ± 21	135 ± 78	NS
PAD avant séance	(mmHg)	79 ± 10	78 ± 10	NS
PAS après séance	(mmHg)	136 ± 26	141 ± 23	< 0,05
PAD après séance	(mmHg)	76 ± 13	79 ± 12	< 0,05

**Tableau 2 :** Résultats biologiques.

	HD Avt	DCB Avt	P	HD Ap	DCB Ap	P
Protidémie	75.1 ± 5.8	74.1 ± 6.1	NS	84.3 ± 7.1	85.3 ± 6.6	NS
Na	137 ± 3.4	137 ± 3.4	NS	139 ± 1.8	138 ± 2.2	< 0,05
RA	21.7 ± 4.1	21.1 ± 2.9	NS	26.3 ± 2.44	25.8 ± 2.35	NS
Calcémie	2.48 ± 0.18	2.5 ± 0.24	NS	2.96 ± 0.18	3.11 ± 0.13	< 0,05
Ca ionisée	1.08 ± 0.1	1.13 ± 0.12	< 0,05	1.24 ± 0.09	1.38 ± 0.09	< 0,05
Mg	1.09 ± 0.12	1.22 ± 0.15	< 0,05	0.94 ± 0.08	1.16 ± 0.09	< 0,05