

# Bulletin de la Dialyse à Domicile

## REVUE DE PRESSE DU CLUB DES JEUNES NEPHROLOGUES (CJN) : 4<sup>e</sup> TRIMESTRE 2020 DE LA DIALYSE A DOMICILE

Odette Carceles<sup>2</sup>, Morgane Gosselin<sup>3</sup>, Antoine Lanot<sup>4</sup>, Frédéric Lavainne<sup>5</sup>, Julie Morinière Beaume<sup>6</sup>, Céline Nodimar<sup>7</sup>,  
Guillaume Seret<sup>8</sup>, Laurence Vrigneaud<sup>9</sup>, Stanislas Bataille<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Clinique Bouchard (Marseille), <sup>2</sup> Clinique Kuendo-Magnin (Nouvelle Calédonie), <sup>3</sup> Fondation AUB Santé (Brest), <sup>4</sup> CHR Clemenceau (Caen),  
<sup>5</sup> Association ECHO, (St-Herblain), <sup>6</sup> AVODD Sainte Anne (Toulon), <sup>7</sup> AURAD Aquitaine (Bordeaux), <sup>8</sup> ECHO Pôle Sud (Le Mans), <sup>9</sup> Hopital Privé la  
Louvière (Lille)

### Introduction (NDLR)

Un groupe de néphrologues issus du Club des jeunes Néphrologues sélectionne chaque mois à tour de rôle un article de la littérature internationale en rapport avec la dialyse à domicile, Dialyse Péritonéale ou Hémodialyse à Domicile, et en propose un résumé en français et son analyse. Ces résumés sont librement téléchargeables sur le site du RDPLF à l'adresse :

<https://www.rdplf.org/biblio.html>. Depuis décembre 2018 ceux sélectionnés au cours du trimestre par ces néphrologues sont publiés sous leur nom dans la présente rubrique du Bulletin de la Dialyse à Domicile.

### Articles analysés dans ce numéro

- Résumé 1 : Quelle méthode utiliser pour l'évaluation des apports protidiques en dialyse péritonéale ? comparaison entre le calcul du PNA et le recueil alimentaire.
- Résumé 2 : Gestion de l'équilibre hydrique assistée par la bioimpédancemétrie en dialyse péritonéale.
- Résumé 3 : Dialyse péritonéale en aiguë durant la pandémie de COVID 19 à l'Hôpital Bellevue à New York.

## **Résumé 1 : Quelle méthode utiliser pour l'évaluation des apports protidiques en dialyse péritonéale ? comparaison entre le calcul du PNA et le recueil alimentaire.**

*Article original : Which Method Should Be Used to Assess Protein Intake in Peritoneal Dialysis Patients ? Assessment of Agreement Between Protein Equivalent of Total Nitrogen Appearance and 24-Hour. Maryanne Zilli Canedo Silva, Barbara Perez Vogt, Nayrana Soares Carmo Reis, Rogerio Carvalho Oliveira, and jacqueline Costa Teixeira Caramori. Journal of Renal Nutrition, 2020*

<https://doi.org/10.1053/j.jrn.2020.08.003>

**Résumé** (Odette Carceles, clinique Kuendo-Magnin (Noumea, Nouvelle Calédonie) )

### *Introduction*

Après la mise en dialyse, une augmentation de la ration protidique est recommandée pour compenser les pertes liées à la dialyse et aux pertes énergétiques. De plus en DP, l'absorption continue de glucose et l'augmentation de la pression intra-abdominale entraînent une perte d'appétit et une modification des ingestats. Si les cibles nutritionnelles ne sont pas atteintes, il y a un risque d'évolution vers la perte protidique énergétique ( Protein Energy Wasting) et sa forme extrême la cachexie.

Les 2 techniques d'évaluation des apports protidiques, le calcul du PNA (protein equivalent of nitrogen appearance, ou PCR protein catabolic rate) ou le recueil alimentaire, présentent des avantages et des inconvénients que nous avons voulu comparer.

### *Méthodes*

Il s'agit de l'analyse secondaire des données d'une précédente étude faite au Brésil, monocentrique. L'impédancemètre utilisé était le BCM de Fresenius. La méthode utilisée pour le recueil alimentaire était le "USDA Five Step Multiple-Pass Method". Le glucose absorbé du dialysat était compté dans l'énergie totale assimilée.

Le PNA était calculé le même jour que le recueil alimentaire, à partir des urines des 24 h, comme suit:  $PNA = TNA \times 6,25 =$  grammes de protéines/jour.

avec TNA (taux de génération de l'urée) = urée urinaire + urée du dialysat + 2 g + (0,031 x poids). Le TNA correspond à la somme des pertes urinaire, du dialysat, des fécès (taux fixé à 2 g) et pertes insensibles (poids x 0,031).

### *Résultats*

50 patients, de 21 à 82 ans, IMC de 18,9 à 36,4 Kg/m<sup>2</sup>. 60% en DPA, 36% de DP nocturne intermittente, et 4% de DPCA.

Les pertes protidiques dans le dialysat et dans les urines étaient respectivement de 3,1 grammes et 1,49 g de protéines/jour.

La consommation énergétique moyenne était de 1788 +/- 504 Kcal/jour, ce qui correspondaient à

26 +/- 9 Kcal/kg de poids corporel/jour, et 29 +/- 8 Kcal/kg de poids idéal/jour.

La quantité médiane de glucose absorbé du dialysat était de 63 grammes et 214 Kcal. On observe des différences significatives entre les 2 méthodes:

- Après enquête alimentaire, les ingestats protéiques étaient estimés à 61 g/jour, et 0,90 g/kg de poids/jour (et 1,04 g/kg de poids idéal/jour).

- Quand estimés par le PNA, les apports protéiques étaient de 55 g/jour, et 0,81 g/kg de poids/jour (et 0,92 g/kg de poids idéal/jour).

Quand normalisés avec le poids idéal, les différences n'étaient pas significatives.

Il y avait une corrélation significative entre les 2 méthodes pour estimer les apports protéiques, mais seulement faible et surtout, il n'y en avait pas lorsque les apports protéiques étaient normalisés avec le poids actuel ou le poids idéal. Après avoir exclu les patients ayant un BMI > 25 Kg/m<sup>2</sup> (qui sous rapportent leurs ingestats), la corrélation entre les 2 méthodes n'étaient pas significatives non plus (grande dispersion des valeurs). Il y avait un biais de proportionnalité significatif pour les 2 méthodes (idée fautive selon laquelle si on observe une augmentation des manifestations d'un phénomène, c'est que le nombre d'occurrences de ce phénomène augmente, sans voir que cela peut être la conséquence d'une amélioration de l'outil d'observation.)

### *Discussion*

C'est la présence du biais de proportionnalité et la grande variabilité des valeurs recueillies des enquêtes alimentaires qui entravent la concordance entre les 2 méthodes. Même **s'il** n'y a pas cette concordance, on note certains avantages au recueil alimentaire, comme son faible coût, sa mise en oeuvre rapide, non influençable et accessible aux patients analphabètes, mémorisation facile des repas de la veille.

Mais le recueil alimentaire a ses limites, il est chronophage et il peut manquer de précision (type d'ingrédients, méthode de cuisson, transformation des aliments, estimation du volume des ingestats ?).

Il apparaît que l'évaluation qualitative des ingestats plus que quantitative devient prioritaire, bien plus que les restrictions alimentaires, en privilégier les protéines de haute valeur biologique. Et le PNA n'est pas une méthode qui permet d'évaluer la valeur biologique des apports protidiques.

Dans notre étude, comme dans d'autres chez les patients en DP, l'apport énergétique moyen et les apports protéiques étaient inférieurs aux recommandations. Les recommandations européennes conseillent une cible d'apport protidique à 1,2 g/kg/j pour les patients en DP, sans descendre sous 0,8 g/kg/j. Dans les K/DOQUI, les recommandations sont même au dessus de 1,2.

Le PNA présente plusieurs limitations liées au poids. Chez les patients en catabolisme, le PNA surestime les apports protéiques, du fait de la dégradation des protéines, apportant de l'urée et qui rentre dans le calcul du taux de génération de l'urée. Chez les patients en anabolisme, le PNA sous estime les apports protéiques.

De plus, un seul calcul de PNA ne suffit pas à estimer les apports protidiques habituels d'un patient, puisqu'il varie très vite selon les apports. La présence d'oedèmes peut fausser le PNA.

### *Conclusion*

En conclusion, on ne peut conclure sur la bonne méthode d'évaluation. Chez les patients stables en DP, sans variation récente de poids et sans oedème, nous recommandons l'utilisation du PNA. Sinon, l'utilisation du recueil alimentaire doit se faire avec prudence, préférentiellement sur une durée de plus de 24 heures pour un recueil plus précis.

### **Résumé 2 : Gestion de l'équilibre hydrique assistée par la bioimpédancemétrie en dialyse péritonéale...**

*Article original: Bioimpedance Guided Fluid Management in Peritoneal Dialysis.*

*Na Tian, Xiao Yang, Qunying Guo, Qian Zhou, Chunyan Yi, Jianxiong Lin, Peiyi Cao, Hongjian Ye, Menghua Chen and Xueqing Yu.*

CJASN 15: 685–694, May, 2020

<https://doi.org/10.2215/CJN.06480619>

**Résumé** (Frederic Lavainne, Association ECHO, St-Herblain, France)

### *Introduction*

La surcharge hydrique est associée à l'HTA, aux évènements cardio-vasculaires, à la morbidité et la mortalité, et est plus fréquente en DP qu'en HD. L'utilité de la bioimpédancemétrie (BIA) a été suggérée dans 2 études observationnelles en DP, et une étude interventionnelle en HD. Un essai prospectif en HD a conclu que la BIA était non-inférieure (et possiblement supérieure) aux critères cliniques pour la gestion du poids sec et de l'ultrafiltration. Un essai clinique randomisé portant sur 308 patients au Royaume-Uni et en Chine (Shanghai) a montré que malgré un ratio eau extra-cellulaire/eau corporelle totale pathologique, l'utilisation de la BIA en routine n'était pas associée à une meilleure gestion de l'équilibre hydrique. De plus le critère majeur de la survie globale n'était pas étudié. L'essai prospectif contrôlé présenté ici étudie l'apport de la BIA sur l'évaluation clinique et la gestion de l'hydratation chez les patients en DP.

### *Matériel et méthode*

Essai clinique prospectif, monocentrique, en ouvert à l'Hôpital Sun-Yat-Sen University à Guangzhou. Les patients prévalents, stables en DP ont été inclus du 1er juillet 2013 au 30 Mars 2014, et suivis pendant 1 an, ce suivi ayant été prolongé ensuite à 3 ans, jusqu'au 31/12/2017. Les patients inclus avaient  $\geq 3$  mois en DP et un ratio eau extra-cellulaire (ECW)/ eau corporelle totale (TBW) supérieur à 0.4, définissant la surcharge hydrique. Les critères d'exclusion étaient : contre-indication à la BIA, modalités de dialyse alternées (DP/HD), insuffisance cardiaque sévère, complications aiguës, dénutrition sévère (SGA C), néoplasie, grossesse. Les participants ont été randomisés (1 : 1) entre le groupe BIA (gestion de l'équilibre hydrique associant BIA et critères cliniques) et le groupe contrôle (gestion seulement sur les critères cliniques).

Le critère primaire était la mortalité toutes causes. Les critères secondaires comportaient la mortalité cardio-vasculaire (ischémie coronarienne, AVC ischémique ou hémorragique, AIT, artériopathie des membres inférieurs) et la survie de la technique (l'échec de la technique étant défini par un transfert en HD > 3 mois, mais ni par le décès, la greffe rénale ou la reprise de fonction

rénale). Les mesures de BIA étaient réalisées le matin, lors d'une visite de routine, et la poche de DP n'était pas drainée après la mesure.

Dans le groupe contrôle, la balance hydrique était déterminée sur les critères cliniques habituels (poids, oedème, signes d'insuffisance cardiaque ou d'hypovolémie). Dans le groupe BIA, les mêmes critères ont été utilisés, en ajoutant le ratio ECW/TBW < 0.4. Les patients du groupe BIA avaient des mesures d'impédancemétrie à chaque visite, ceux du groupe contrôle seulement au début et à la fin de l'étude.

Un patient considéré en surcharge, quel que soit son groupe, devait suivre un protocole de restriction sodée (< 5g/j) et hydrique, et revenir le mois suivant. Lorsque la diurèse était > 200 ml/j, les diurétiques étaient majorés, jusqu'à 200 mg/j de furosemide, avant de modifier la composition du dialysat (ou de raccourcir les temps de stase nocturnes, voire de réaliser de la DPI). Dans cette étude, aucun patient n'était en DPA, et l'icodextrine n'a pas été utilisée. Les patients euvo-lémiques étaient vus tous les 3 mois. Les néphrologues avaient tous plus de 10 ans d'expérience en DP. Les analyses étaient réalisées en intention de traiter. La méthode de Kaplan-Meier a été appliquée pour la survie patient et la survie de la technique. Les différences entre les groupes ont été évaluées avec le log-rank test.

### *Résultats*

280 patients ont été évalués, 240 inclus, 120 dans chaque groupe. Les caractéristiques à l'inclusion n'étaient pas différentes entre les groupes, avec un profil différent des patients occidentaux. Ainsi 51 % des patients étaient des hommes, mais avec un âge moyen de 49 ans, et la maladie rénale initiale était une glomérulonéphrite chronique dans 56% des cas, le diabète dans 21% des cas, et l'hypertension dans 7% des cas. Le BMI moyen était de 22.1 kg/m<sup>2</sup>, et la pression artérielle à 142/83 mm Hg. Près de 2/3 des patients recevaient au moins 3 antihypertenseurs (3, 4 ou 5). 7.5% avaient eu un IDM, et 4.2% un AVC. La FRR était très faible, à 0.9 ml/min/1.73m<sup>2</sup> (0.1-2.4), avec une diurèse résiduelle également assez faible, à 250 ml/j (0-650). Les échanges étaient de 8l/j pour tous les patients au début de l'étude, avec un volume d'UF à 450 ml/j (200-800), un Kt/V à 2.3 +/- 0.6, nPCR à 0.9 +/- 0.2. 65 % des patients étaient transporteurs rapides/moyennement rapides et 35% lents/moyennement lents. Enfin, le ratio EBW/TBW était de 0.406 (0.403-0.403) au début de l'étude. Le suivi moyen dans l'étude a été de 32 mois (1-53), incluant 1 an du protocole initial et 2 ans de suivi « étendu ».

#### Gestion de l'équilibre hydrique, paramètres cliniques et biologiques :

la baisse du ratio EBW/TBW a été plus importante dans le groupe BIA que dans le groupe contrôle (p = 0.04) et 55% des patients obtenaient un ratio < 0.4 après 1 an d'étude dans le groupe BIA (0.4 en moyenne, 0.393-0.407) contre seulement 35% dans le groupe contrôle (0.404, 0.393-0.413), p = 0.01. Le NT-proBNP a diminué de 4066 à 2029 pg/ml dans le groupe BIA et il était significativement plus bas que dans le groupe contrôle. Une hausse significative de l'albumine et du SGA, ainsi qu'une baisse significative de la CRP ont été observées dans le groupe BIA. Il n'y avait pas de différence sur les autres paramètres (PA, hémoglobine, calcium, phosphore, PTH, Kt/v et clairance, diurèse résiduelle, GFR mesuré).

#### Critères primaires et secondaires à 1 an :

Après 1 an de suivi, 11 patients sont décédés (groupe BIA = 3, groupe contrôle = 8). Il n'y avait

pas de différence sur la mortalité globale ( $p = 0.12$ ) ni sur la mortalités cardio-vasculaire ( $p = 0.24$ ). La survie de la technique était de 91% dans le groupe BIA et 83% dans le groupe contrôle ( $p = 0.06$ ).

#### Résultats sur le suivi étendu à 3 ans :

87 patients étaient encore dans la cohorte à cette date (56 pts groupe BIA et 31 pts groupe contrôle). Sur la période de suivi, 44 patients sont décédés (13 soit 11% dans le groupe BIA et 31, soit 26% dans le groupe contrôle). 28 décès étaient de cause cardio-vasculaire (7 péritonites, 4 infections pulmonaires). Dans le groupe BIA, la survie patient était de 96%, 92% et 87% respectivement à 1,2 et 3 ans, alors qu'elle n'était que de 92%, 82% et 72% dans le groupe contrôle (test du log-rank chi-squared,  $p = 0.002$ ). Le risque cumulatif de décès d'origine cardio-vasculaire à 3 ans était également inférieur dans le groupe BIA par rapport au contrôle (10% vs 22%,  $p = 0.03$ ). La survie de la technique était de 82% dans le groupe BIA et 59% dans le groupe contrôle ( $p = 0.03$ ).

#### *Discussion*

Cet essai randomisé ne met pas en évidence de différence sur les critères primaires et secondaires à 1 an, alors que la maîtrise de la volémie était significativement supérieure dans le groupe BIA (comme en attestent la baisse du ratio EBW/TBW et l'évolution du NT-proBNP). Il ne confirme donc pas les résultats obtenus en HD par l'équipe d'Onofrescu. L'extension de la période d'étude à 3 ans semble par contre suggérer une amélioration de la survie globale et de la mortalité cardiovasculaire, mais celle-ci n'étant pas préétablie dans le design, il n'est pas possible de conclure de façon formelle. Il faudrait donc conduire une étude prévoyant un suivi prolongé d'emblée. Les auteurs soulignent par ailleurs que, même dans le groupe BIA, 45% des patients n'atteignent pas l'euvolémie. Ils avancent comme explications : la technique elle-même (UF dépendante du transport péritonéal), l'adhésion très variable des patients aux recommandations, et l'absence de recours à l'icodextrine, et à la DPA.

#### **Résumé 3 : Dialyse péritonéale aigue durant la pandémie de COVID 19 à l' Hôpital Bellevue à New York City.**

**Article original:** Acute peritoneal dialysis during the COVID-19 pandemic at Bellevue Hospital in New York City.

Caplin. Nina J et al, Kidney 360 Publish Ahead of Print, published on October 16, 2020 as doi:10.34067/KID.0005192020

<https://doi.org/10.34067/KID.0005192020>

**Résumé :** Céline NODIMAR (AURAD Aquitaine, Gradignan.)

#### *Introduction*

La pandémie COVID 19 a créé une augmentation sans précédent des besoins en unité de soins intensifs. La flambée dramatique de COVID en mars 2020 à New York a menacé de submerger la capacité des hôpitaux en ce qui concerne les capacités de traitements de suppléance rénale (TSR). Début Mars 2020 la santé à NYC et l'hôpital Bellevue (HB) ont mis au point un plan d'action pour anticiper l'augmentation des TSR. En temps normal l'utilisation de la dialyse péritonéale (DP) en urgence pour les insuffisance rénale aigue (<IRA) n'est jamais utilisée. Dans cette étude

ils décrivent le succès rapide de la mise en place d'un programme de DP en urgence durant la pandémie de COVID 19 sur une période de mi mars à mai 2020.

### *Méthodes*

La priorité était de former le personnel des soins intensifs à la DP. Avant la flambée des cas ils se sont approvisionnés en matériel de DP. Les cathéters étaient posés H24 7 jours sur 7, au lit du malade car presque tous les patients étaient intubés. Les cathéters étaient posés rapidement et utilisés immédiatement, avec de petits volumes en DPCA. Les volumes au départ étaient de 500 ml avec des temps de stase de 2 h, la quantité était augmentée de 250 ml tous les 2-3 échanges pour les 6 premiers échanges afin d'arriver rapidement à 2000 ml. Ils recevaient 5 à 8 échanges par jour sur 17 h puis H24 en DPCA jusqu'à ce que les cycleurs soient disponibles, Au final ils recevaient 17 à 20 L par jour. Mi avril les patients étaient placés en majorité sous cycleur. Les patients ayant besoin de ventilation en position ventrale étaient en DPCA. Tous les patients ayant besoin de TSR étaient traités en DP sauf s'ils présentaient une contre indication (chirurgicale, obésité) ; Tous les patients étaient intubés, sédatisés et sous amines vaso pressives ; Ils ont tout de même réussi à poser un cathéter à un patient avec un IMC à 51 kg/m<sup>2</sup>. Si les patients avaient une kaliémie menaçante, ils bénéficiaient d'hémofiltration veino veineuse avant d'avoir une pose de cathéter de DP. Il n'y a pas eu de cas d'infection (péritonite ou tunellite).

### *Résultats*

Sur la période 63 patients ont été évalués et 39 ont eu une pose de cathéter de DP. Dont 10 femmes et 29 hommes. La moyenne d'âge était de 59,5 ans, deux patients étaient atteints d'une MRC stade V. Le 10 juin, 39 % des patients avaient retrouvés une fonction rénale normale et la DP avait été arrêtée. Les patients ayant retrouvés une fonction rénale normale étaient âgés de 56 ans (hommes) et de 59, 5ans (femmes) contre respectivement 71,8 et 66,2 chez les patients toujours en DP. Il n'y a pas eu de cas d'infection (péritonite ou tunnelite). Le volume d'ultrafiltration (UF) cible a été discuté avec l'équipe de l'USI et les concentrations de glucose de la solution de dialysat ont été ajustées en conséquence. La DP a été tolérée par les patients ventilés présentant une instabilité hémodynamique et n'a pas causé de perte de sang ou d'infections systémiques observées avec les autres modalités.

### *Discussion et conclusion*

Cette expérience démontre que le développement rapide de la capacité de DP est une alternative viable dans les unités de soins intensifs et peut être mis en œuvre dans des centres avec une expérience préalable minimale de la DP. Les éléments clés nécessaires à une mise en œuvre réussie comprennent l'organisation d'une équipe multidisciplinaire comprenant la néphrologie, la chirurgie et les soins infirmiers, l'élaboration de protocoles standard, la formation du personnel des soins intensifs et une ressource pour une formation rapide.

*Open Access* : cet article est sous licence Creative commons CC BY 4.0 :  
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.fr>