

# L'importance de la nutrition en hémodialyse

**Christian Combe et Philippe Chauveau**

Département de Néphrologie du Centre Hospitalier Universitaire de Bordeaux et Association pour l'Utilisation du Rein Artificiel en Aquitaine

Les problèmes nutritionnels sont fréquents dès les stades les plus précoces des maladies rénales chroniques, ils sont exacerbés chez les patients traités par hémodialyse et dialyse péritonéale, et existent également chez les transplantés à un degré moindre. Dans chacune de ces circonstances, les mécanismes responsables de la dénutrition, ses conséquences et son traitement sont différents. Dans cet article, nous nous proposons de détailler les liens entre hémodialyse et état nutritionnel, en donnant quelques conseils pratiques.

## La dénutrition chez les patients traités par hémodialyse chronique : état des lieux

La dénutrition est très fréquente chez les patients en hémodialyse, et ce quels que soient les indicateurs utilisés. Une étude française réalisée en 1996 par le Groupe de Recherche sur la Nutrition en Hémodialyse prenant en compte les données de 110 centres, avec plus de 7 000 patients soit près de 30 % de la population des hémodialisés à cette date (1) a montré que la proportion de personnes dénutries allait de 30 à 60% en fonction des critères retenus. Cette dénutrition était plus fréquente notamment chez les patients âgés (2) et les diabétiques (3).

Cette étude a montré que dans la population des dialysés français, les apports en protéines (viande, poisson, produits laitiers) étaient nettement inférieurs aux besoins, il est très probable que les apports en calories l'étaient également, même s'ils n'ont pas pu être mesurés car nécessitant l'intervention dans chaque centre d'une diététicienne. La masse musculaire des patients était réduite par rapport à ce qui pouvait être attendu en fonction de leur âge et sexe, et des indicateurs biologiques de l'état nutritionnel, c'est-à-dire les taux d'albumine et de préalbumine dans le sang étaient fréquemment abaissés.

Le suivi pendant trois ans de plus de 1 600 de ces patients a montré que l'état nutritionnel au départ de l'étude permettait de prédire la survie en hémodialyse (4). Des enquêtes essentiellement américaines avaient déjà montré ce rôle majeur de la nutrition sur le devenir des patients dialysés, il était important de le confirmer en France où les techniques et résultats de la dialyse sont différents. Nous avons plus récemment confirmé, dans une étude menée dans la Communauté Urbaine de Bordeaux (5), l'importance pronostique de la dénutrition, même si les patients dialysés du Sud-Ouest ont des apports en protéines supérieurs de 25% aux patients américains !

Ainsi, la dénutrition est très fréquente chez les patients traités par hémodialyse, et sa présence est un facteur péjoratif à court et moyen terme. Un bon état nutritionnel influence l'espérance de vie et permet de maintenir une meilleure condition physique et psychique pour faire face aux maladies intercurrentes, aux gestes chirurgicaux, voire à une éventuelle transplantation rénale.

## Comment dépister la dénutrition ?

L'équipe médicale et paramédicale en charge de l'hémodialyse, ainsi que le médecin traitant et les autres médecins (diabétologue par exemple) s'occupant d'un patient dialysé surveillent son état nutritionnel par des paramètres simples, comme le poids, l'appétit, l'interrogatoire

diététique, l'examen clinique, des paramètres biologiques faisant partie du bilan biologique mensuel.

Le patient lui-même doit signaler des difficultés à s'alimenter, qu'elles soient d'origine médicale comme nous les détaillons dans cet article, ou sociales, comme par exemple les personnes âgées vivant seules.

## **Quels sont les mécanismes qui conduisent à la dénutrition au cours du traitement par hémodialyse ?**

De nombreux facteurs concourent à altérer l'état nutritionnel chez les patients traités par hémodialyse, leur importance respective est variable dans le temps et d'une personne à l'autre.

### ***Des apports insuffisants***

Comme indiqué plus haut, toutes les enquêtes réalisées chez les dialysés montrent qu'ils ne mangent pas assez, que ce soit en quantité (les apports en calories), ou en qualité (les apports en protéines notamment).

Les recommandations européennes sont d'avoir au minimum 2 100 calories d'apports énergétiques pour un sujet de 60 kg, soit 35 kcal/kg/jour. Plus de 80% des patients ont des apports inférieurs à cette valeur. De même, les apports en protéines d'un sujet de 60 kg doivent être de 72 grammes au minimum (l'équivalent de 360 grammes de viande par jour), soit 1,2 g/kg/jour. Plus de 60% des patients ont des apports en protéines inférieurs à ces recommandations.

Les carences d'apports ne concernent pas que les calories et les protéines : en règle générale, les apports en vitamines dites hydrosolubles, c'est-à-dire les vitamines du groupe B notamment (B1, B6, B12) sont insuffisants (6), le déficit en vitamine D est souvent insuffisamment compensé par la supplémentation.

En résumé, il est absolument indispensable lorsque l'on ait traité par hémodialyse de manger à sa faim, voire plus si nécessaire.

### ***L'inflammation chronique***

Chez les personnes ayant une maladie rénale chronique, un état inflammatoire généralisé est souvent présent, à un degré très faible qui ne peut être mesuré qu'avec des paramètres très sensibles (dosage dans le sang de la protéine C-réactive – CRP). Cette inflammation est responsable d'une perte de l'appétit, et de phénomènes de consommation des stocks nutritionnels de l'organismes, notamment des protéines. Ainsi, un patient présentant une inflammation chronique ne s'alimente pas assez, et a en plus une perte de ses masses musculaires, sur des durées de plusieurs mois ou années.

Les causes de cette inflammation chronique sont très souvent multiples, certaines méritent d'être individualisées :

- L'abord vasculaire de dialyse peut être la source d'une inflammation occulte, qu'il s'agisse d'une anse ou d'un cathéter discrètement infecté, ou d'un abord ancien thrombosé laissé en place
- Une qualité de l'eau utilisée pour l'hémodialyse insuffisante peut contribuer à une inflammation chronique
- La maladie rénale responsable de l'insuffisance rénale peut être associée à une inflammation chronique, par exemple le lupus érythémateux ou une pyélonéphrite chronique

- Les patients transplantés rénaux qui reviennent en hémodialyse peuvent avoir des problèmes inflammatoires chroniques du fait du rein transplanté qu'ils continuent à rejeter, il est parfois nécessaire de l'enlever.

## **Comment agir pour avoir un bon état nutritionnel ?**

En fonction des éléments que nous venons de détailler, de nombreuses actions peuvent être menées pour maintenir un bon état nutritionnel. Certaines sont de la responsabilité du médecin néphrologue, en particulier la technique de dialyse, le traitement par l'érythropoïétine (Aranesp<sup>®</sup>, Eprex<sup>®</sup>, Neorecormon<sup>®</sup>), la gestion des abords vasculaires. Il est important de lui signaler une fatigue anormale, des difficultés à s'alimenter, à suivre le régime. Une consultation avec une diététicienne devra à terme être possible dans tous les centres de dialyse (7).

Si les apports alimentaires sont insuffisants, le néphrologue pourra éventuellement prescrire des suppléments, soit sous forme de briquettes à prendre pendant la dialyse ou en dehors de celle-ci, soit sous forme de perfusions pendant la dialyse.

### ***Conseils pratiques***

Un certain nombre de conseils pratiques nous paraissent utiles à rappeler, en premier lieu le fait que les apports alimentaires doivent être prioritaires, avec parfois la nécessité d'adapter la technique de la dialyse, par exemple en augmentant la dose d'épuration (dialyseur de plus grande surface, débit sanguin plus important), ou la fréquence des séances (séances de dialyse quotidiennes dans des situations de dénutrition majeure). En tout état de cause, un patient dialysé doit manger à sa faim, la technique de dialyse pouvant être adaptée dans un second temps.

### ***Les apports en protéines***

Chez un adulte dialysé de 60 kg, ils doivent représenter au moins 72 grammes, ce qui correspond comme indiqué plus haut à l'équivalent de 360 grammes de viande ou de poisson par jour, à répartir bien sûr entre les trois principaux repas. Il est important que les apports soient constitués de protéines de « haute valeur biologique », ce qu'apportent les protéines d'origine animale.

### ***Les apports en liquides***

Il faut s'hydrater correctement sans excès :

- Limiter les sodas souvent très sucrés qui donnent soif
- Boire par petites quantités réparties dans la journée
- Se vaporiser le visage lorsqu'il fait chaud
- Sucrer des glaçons aromatisés au citron ou à la grenadine (ils désaltèrent agréablement et procurent une sensation de fraîcheur durable dans la bouche pour un volume de liquide absorbé très faible)
- Mâcher du chewing-gum à la menthe glaciale
- Préférer les vins cuits (Porto, Martini...) aux alcools nécessitant une adjonction d'eau importante (pastis, punch...)
- Eviter les boissons riches en sel (elles donnent soif) et/ou en potassium (risque d'hyperkaliémie) : jus de fruits, potages et bouillons de légumes prêts à l'emploi, bouillon « Kub ».

### ***Les apports en potassium : attention danger***

Le potassium est un minéral filtré par les reins et éliminé dans les urines. Il est indispensable au fonctionnement des cellules et intervient dans la contraction des muscles et du muscle cardiaque en particulier. La teneur normale en potassium (kaliémie) varie de 3,5 à 4,5 mmol/l. Avec l'insuffisance rénale sévère, le potassium n'est plus naturellement éliminé. Il s'accumule dans le sang entre les séances de dialyse et entraîne une hyperkaliémie à l'origine de troubles musculaires, de palpitations, voire d'arrêt cardiaque. Il faut donc, dans l'intervalle des dialyses, en contrôler rigoureusement les apports. Dans la mesure où tous les aliments contiennent du potassium en plus ou moins grande quantité, il conviendra de proscrire ceux qui en sont les plus riches :

- Légumes secs : haricots secs, flageolets, fèves, pois chiches, lentilles...
- Fruits secs : raisins, pruneaux, figues, dates, abricots et les oléagineux (cacahuètes, amandes, noisettes, noix, pistaches, pignons). Ils sont 4 à 6 fois plus riches en potassium que les fruits frais
- Parmi les légumes frais : radis noirs, champignons crus, épinards, fenouil, bettes, endives crues, artichauts crus, mâche
- Parmi les fruits : bananes, châtaignes, noix de coco,
- Le chocolat, le cacao et toutes les préparations chocolatées
- Toutes les boissons instantanées : café, chicorée, etc.
- Le beurre d'arachide
- Le ketchup
- Tous les aliments avec substitut de sel : sel de régime, aliments dits sans sel (le sodium y est remplacé par du sel de potassium)

La plupart des fruits frais et des légumes (la pomme de terre en particulier), sont également très riches en potassium. Toutefois leurs qualités nutritionnelles et leur richesse en vitamines et sels minéraux imposent de ne pas les exclure de l'alimentation. Il faut donc connaître les quantités optimales à consommer par jour (par exemple : 1 fruit frais de 100 g, 125 g de pommes de terre, 125 g de légumes verts cuits, 70 g de pain ou 35 g de pain complet). Il est également possible de réduire les apports en potassium de ces aliments en mangeant les fruits cuits plutôt que crus, en utilisant des légumes surgelés (l'eau de décongélation contient une grande proportion de potassium) ou en préférant la cuisson à l'eau plutôt qu'au micro ondes ou à la vapeur. Certains préconisent également de tremper longuement les légumes avant de les cuire pour éliminer une partie du potassium avant cuisson. Toutefois, une étude réalisée par le Groupe des Diététiciens de néphrologie de l'Ouest (Normandie, Pays de Loire et Bretagne) montre que le trempage préalable des légumes frais ne présente que peu d'intérêt puisque 24 heures de trempage n'entraîne l'extraction que de 7% de potassium alors que la cuisson par immersion dans l'eau permet d'en éliminer plus de 60% (8). Une fois cuits de cette manière, les légumes peuvent ensuite être accommodés au goût de chacun. Si l'alimentation ne suffit pas à normaliser la kaliémie (des bilans mensuels sont réalisés systématiquement), un traitement à base de résine échange aux ions (Kayexalate® ou Calcium Sorbisterit®) (3) peut être prescrit une à deux fois par jour pour traiter les excès ou élargir les régimes. Pour être efficace ce médicament doit impérativement être pris en fin de repas lorsque la concentration en potassium dans l'intestin est la plus importante.

### ***Les apports en phosphore***

Comme le potassium, le phosphore est un minéral nécessaire au bon fonctionnement de l'organisme. Il constitue avec le calcium, l'un des principaux composants des os et des dents. Le rein joue un rôle important pour le maintien dans l'organisme d'un taux normal de calcium et de phosphore : d'une part il retient le calcium et élimine le phosphore en excès, d'autre part il transforme la vitamine D qui permet l'absorption du calcium dans l'intestin. Chez un patient dialysé, l'élimination du phosphore est insuffisante. Les séances d'hémodialyse (elles

apportent du calcium par le dialysat et éliminent le phosphore) associées à un régime restrictif en phosphore permettent de rétablir l'équilibre phosphocalcique indispensable à l'organisme. L'objectif est de limiter l'apport journalier en phosphore entre 800 mg et 1 g (la norme est de 1,2 g/jour) en fonction de la phosphorémie dosée tous les mois dans le sang. En pratique, il est conseillé de

- privilégier les viandes et les poissons et de remplacer les fromages à pâte dure ou molle (100 g de camembert = 309 mg de phosphore) par des fromages frais, du fromage blanc ou un yaourt (114 mg de phosphore)
- éliminer les abats, les crustacés, les coquillages et les sardines
- limiter les céréales complètes et les charcuteries industrielles en raison de la présence de conservateurs à base de phosphore
- préférer les boissons « light » deux fois moins riches en phosphore que leur équivalent non allégé.

Certains médicaments (Calcidia<sup>®</sup>, Eucalcic<sup>®</sup> et autres composés à base de calcium, ainsi que Renagel<sup>®</sup> et Fosrenol<sup>®</sup>) permettent de limiter l'absorption du phosphore, leur prescription est du ressort du néphrologue. Il faut impérativement les prendre au moment des repas ou juste après.

### ***Limiter le sel***

Ne pouvant être éliminé par les reins, le sel retenu dans le corps stimule la soif, favorise la rétention des liquides et la prise de poids entre deux séances de dialyse. En outre, il entretient ou aggrave l'hypertension artérielle fréquente chez les hémodialysés. Si le régime standard du dialysé n'est pas totalement sans sel, il doit néanmoins être très peu salé. En pratique cela signifie :

- Cuisiner sans sel
- Ne pas rajouter de sel à table
- Eviter les aliments naturellement (fruits de mer, poissons fumés) ou artificiellement riches en sel : conserves y compris certains condiments tels que olives, câpres, pickles ; préparations industrielles tels que plats préparés, charcuterie (100 g de jambon contiennent 800 mg de sel), pâtisseries, confiserie, biscuits à apéritif, chips...
- Eviter les boissons gazeuses et en particulier l'eau de Vichy (le Perrier et la Badoit contiennent en revanche très peu de sel) ainsi que les jus de légumes, la sauce de soja, les cubes aromatiques pour bouillon, le Viandox
- Utiliser plutôt des légumes verts frais ou surgelés ou des pommes de terres préparées maison plutôt que des purées du commerce.

D'une manière générale l'organisme s'accommode très bien d'une alimentation moins salée. Mais les habitudes sont parfois difficiles à perdre. Pas question pour autant de céder à la tentation de saler en utilisant du sel de régime car celui-ci contient du potassium par ailleurs contre-indiqué !

### **Conclusion**

L'insuffisance rénale, les maladies qui lui sont fréquemment associées et le traitement par l'hémodialyse sont autant de facteurs qui peuvent retentir sur l'état nutritionnel. Il est néanmoins important d'avoir une alimentation suffisante et de composition adaptée, en gardant le plaisir de manger !

**droits de reproduction à demander par mail pour accord de l'auteur**

[rein.echos@orange.fr](mailto:rein.echos@orange.fr)

## Références

1. Aparicio M, Cano N, Chauveau P, Azar R, Canaud B, Flory A, Laville M, Leverve X. Nutritional status of haemodialysis patients: a French national cooperative study. *Nephrology Dialysis Transplantation* 1999;14:1679-1686.
2. Chauveau P, Combe C, Laville M, Fouque D, Azar R, Cano N, Canaud B, Roth H, Leverve X, Aparicio M. Factors influencing survival in hemodialysis patients aged older than 75 years: 2.5-year outcome study. *American Journal of Kidney Diseases* 2001;37(5):997-1003.
3. Cano NJ, Roth H, Aparicio M, Azar R, Canaud B, Chauveau P, Combe C, Fouque D, Laville M, Leverve XM. Malnutrition in hemodialysis diabetic patients: Evaluation and prognostic influence. *Kidney International* 2002;62(2):593-601.
4. Combe C, Chauveau P, Laville M, Fouque D, Azar R, Cano N, Canaud B, Roth H, Leverve X, Aparicio M. Influence of nutritional factors and hemodialysis adequacy on the survival of 1,610 French patients. *American Journal of Kidney Diseases* 2001;37 Suppl 2:S81-S88.
5. Chauveau P, Bourdenx JP, Montaudon D, Cazin MC, Lasseur C, de Précigout V, Normand M, Seniuta P, Vendrely B, Combe C. Interaction between nutrition and inflammation in the Bordeaux Study of Inflammation in Chronic HEModialysis patients (BICHE): 2 years follow-up. *Journal of the American Society of Nephrology* 2004;15:167A.
6. Combe C, Lasseur C, Delmas Y, Moreau K, Vendrely B, Aparicio M, Chauveau P. Supplémentation vitaminique chez le dialysé. In: Séminaires d'Uro-Néphrologie de la Pitié-Salpêtrière, Vingt-huitième série; 2002. p. 38-45.
7. DHOS/SDO. Circulaire n° 228 du 15 mai 2003 relative à l'application des décrets n° 2002-1197 et 2002-1198 du 23 septembre 2002.
8. Brard N. Potassium et pommes de terres. *Journal de la Fnair* 2004(100):28-31.