

# BDP

le bulletin de  
la dialyse péritonéale

**Tiré à Part du BDP volume 9 n°2**

**PRISE EN CHARGE DE L'INSUFFISANCE RENALE  
CHRONIQUE TERMINALE CHEZ LE DIABETIQUE**

**J.Ph. RYCKELYNCK, T. LOBBEDEV, B. HURAVLT de LIGNY**

Service de Néphrologie - Dialyse - Transplantation

CHU Clemenceau - 14000 Caen

# PRISE EN CHARGE DE L'INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE TERMINALE CHEZ LE DIABETIQUE

**J.Ph. RYCKELYNCK, T. LOBBEDEV,**

**B. HURAUULT de LIGNY**

Service de Néphrologie - Dialyse - Transplantation

CHU Clemenceau - 14000 Caen

## I - INTRODUCTION

La prévalence du diabète parmi les étiologies de l'insuffisance rénale chronique terminale nécessitant une prise en charge en dialyse ne cesse de croître passant de 6,9 % en 1991 à 14 % en 1995 comme le montrent les deux enquêtes UREMIDIAB en France. De nombreuses études ont montré qu'une participation précoce d'un néphrologue à la prise en charge des patients avant le stade de dialyse permettait de réduire la morbidité et la mortalité (1). De plus, une prise en charge précoce ou tardive a une répercussion déterminante sur le choix de la modalité de dialyse.

En France, comme dans d'autres pays, il existe une nette différence concernant les modes de traitement appliqués : au 31 Décembre 1992, 7 % des patients traités par hémodialyse étaient diabétiques alors que la fréquence de cette pathologie concernait 20 % des patients en dialyse péritonéale (2). Selon les données de l'enquête UREMIDIAB 2 (1995), 26% des diabétiques étaient traités hors centre à savoir 14% en dialyse péritonéale, 9% en unité d'autodialyse et 2% en hémodialyse à domicile (3).

## II - METHODES D'EPURATION EXTRARENALE

### A - HEMODIALYSE

#### 1) Abord vasculaire

Il doit être déterminé et réalisé précocement, idéalement 3 à 6 mois chez le diabétique avant la date présumée de la mise en route de la dialyse, lorsque la créatininémie est comprise entre 350 et 500  $\mu\text{mol/l}$  correspondant à une clairance de la créatinine proche de 30 ml/mn (4). Si un abord vasculaire complexe nécessitant plusieurs temps opératoires est prévisible, situation fréquente chez le diabétique, sa création ne doit pas être retardée. Une étude précise, préalable, des vaisseaux (artères et veines) des membres supérieurs par échographie-doppler, permettant d'éviter l'injection de produit de contraste iodé, à potentiel néphrotoxique dans le cas présent, doit être envisagée. Cette attitude doit permettre de réduire la fréquence d'utilisation de pontage artério-veineux (homogreffes ou greffons synthétiques) et/ou de cathéters centraux temporaires, source accrue de morbidité. Ces derniers peuvent toutefois être utilisés de façon définitive en cas de mauvais débit artériel périphérique ou en cas de risques d'ischémie distale à craindre chez les diabétiques.

## **2) Hypotension artérielle per dialytique**

Elle contraste avec une fréquente hypertension artérielle interdialytique. Elle a sensiblement diminué en intensité et en fréquence depuis que les progrès technologiques permettent de mieux maîtriser la soustraction hydrosodée que l'on doit réaliser en cours de séance.

Elle est favorisée par une ultrafiltration agressive du fait de la persistance de signes cliniques d'inflation hydrosodée et d'une prise de poids interdialytique plus importante chez le diabétique en rapport avec une soif accrue liée à l'hyperglycémie. Elle peut être prévenue en évitant l'emploi de bain de dialyse contenant de l'acétate auquel on préfère le tampon bicarbonate ou une trop faible teneur en sodium, la prise de repas avant le branchement ou en cours de dialyse, ainsi que la prise d'antihypertenseur avant la séance.

## **3) Hypoglycémies**

La fréquence des épisodes d'hypoglycémie survenant au cours des séances d'hémodialyse a diminué depuis l'utilisation plus systématique de dialysat contenant du glucose (5 à 10 mmol/l).

## **4) Rétinopathie**

Le rôle délétère de l'anticoagulation est de plus en plus controversé depuis l'utilisation préférentielle des héparines à bas poids moléculaire chez les patients à hauts risques (5).

## **5) Ischémie artérielle périphérique distale et mésentérique**

Des variations importantes de la volémie et la recherche d'un poids "sec" trop rigoureux peuvent aggraver la maladie vasculaire périphérique augmentant la fréquence des amputations des extrémités des membres inférieurs. L'assistance d'un podologue et le recours précoce à un avis chirurgical doivent permettre de minimiser cette complication encore trop fréquente. De la même façon peuvent survenir des douleurs abdominales dans la deuxième partie de la séance évoquant un angor mésentérique, d'intensité et de fréquence croissantes, pouvant conduire à changer de méthode (dialyse péritonéale).

## **6) Malnutrition**

Un mauvais contrôle glycémique favorise la néoglucogenèse et le catabolisme musculaire. Une gastroparésie, une diarrhée motrice peuvent majorer un état de dénutrition. Celle-ci peut être accrue s'il existe un syndrome de "sous-dialyse" favorisé par des complications répétitives de l'abord vasculaire ou des épisodes d'hypotension artérielle réduisant la durée de la séance d'hémodialyse.

## **B - DIALYSE PERITONEALE**

### **1) Abord péritonéal**

Un examen minutieux de la paroi abdominale est indispensable avant la mise en place du cathéter afin de minimiser les risques ultérieurs de complications pariétales. La fréquence des infections péritonéales secondaires à une infection de l'orifice de sortie du cathéter, nécessitant un remplacement du cathéter, est identique chez les diabétiques (9 %) et chez les non diabétiques (10,6%). Les germes isolés ne sont pas différents entre les 2 groupes avec une prédominance de staphylocoques epidermidis et aureus (6). L'efficacité d'une antibiothérapie prophylactique n'a pas été démontrée.

## **2) Infections péritonéales**

Leur fréquence n'est pas influencée par le mode d'administration de l'insuline à savoir 1 épisode tous les 19,8 mois si l'administration est sous-cutanée versus 1 épisode tous les 19,9 mois si elle est intrapéritonéale (7). Cependant les infections péritonéales représentent une source accrue de morbidité et de mortalité. Au cours d'une étude multicentrique prospective, Serkes et collaborateurs ont montré que le nombre de jours d'hospitalisation par patient et par an était de 19,43 en dialyse péritonéale (n=119 patients) et de 13,41 en hémodialyse (n=104 patients). Cette différence significative est en partie la conséquence des infections péritonéales (8).

## **3) Rétinopathie**

Les données de la littérature sont contradictoires en ce qui concerne l'évolution de la fonction visuelle. Les complications oculaires moins sévères en dialyse péritonéale sont rapportées dans des études anciennes. Celles-ci étaient surtout hémorragiques en rapport avec l'utilisation de l'héparine standard en hémodialyse. Un bon contrôle de la pression artérielle et un équilibre glycémique parfait sont indispensables quelque soit la modalité d'épuration extrarénale.

## **4) Ischémie artérielle distale**

La dialyse péritonéale a été considérée comme facteur aggravant de l'artérite des membres inférieurs chez les diabétiques. En fait, une réduction du flux sanguin artériel a été notée seulement chez les diabétiques dont le niveau de pression artérielle était le plus bas, suggérant d'éviter une normalisation "excessive" des chiffres tensionnels.

## **5) Pression artérielle**

Un meilleur contrôle tensionnel en dialyse péritonéale est rapporté dans plusieurs études en raison du caractère continu de l'ultrafiltration, minimisant la fréquence des épisodes d'hypotension artérielle et favorisant le maintien prolongé de la fonction rénale résiduelle. Toutefois à plus long terme, la pression artérielle n'est stabilisée qu'au prix d'une augmentation du nombre d'antihypertenseurs. Un contrôle imparfait de l'équilibre hydrosodé, responsable d'une prise de poids, y contribue.

## **6) Insuffisance cardiaque et troubles du rythme**

En cas de cardiopathie sévère (stade IV NYHA) et de troubles du rythme paroxystiques survenant au cours des séances d'hémodialyse, une ultrafiltration péritonéale progressive et continue permet habituellement une meilleure stabilité hémodynamique (9).

## **7) Malnutrition**

Un apport calorique de 30 à 35 kcal/kg/jour et protéique de 1,2 à 1,4 g/kg/jour sont indispensables en dialyse péritonéale. Ces objectifs sont difficiles à atteindre notamment chez le sujet âgé où la dialyse péritonéale est souvent préconisée (maintien au domicile ou en institution, insuffisance cardiaque, troubles du rythme cardiaque etc...). L'équilibre nutritionnel est difficile à obtenir en raison de la gastroparésie dont l'amélioration est parfois possible en utilisant des médicaments favorisant la vidange gastrique (cisapride, érythromycine), de la perte protéique dialytique plus importante chez le diabétique et de l'absorption péritonéale du glucose, source d'anorexie. L'albuminémie est généralement plus basse chez le diabétique. L'infection péritonéale augmente les pertes protéiques péritonéales. L'utilisation d'une poche d'acides aminés à 1,1 % est préconisée (10).

## **8) Insulinothérapie**

L'administration intrapéritonéale (IP) de l'insuline permet une absorption plus rapide et plus importante que lors de l'injection sous-cutanée. Cependant, la biotransformation hépatique nécessite 2,3 fois plus d'insuline que la quantité utilisée par voie sous-cutanée, à contrôle glycémique et taux d'hémoglobine glycosylée comparables. La voie sous-cutanée reste néanmoins la plus utilisée, chez 80 % des diabétiques insulino-traités selon les données du Registre de Dialyse Péritonéale de Langue Française (7).

## **9) Agent osmotique**

L'utilisation croissante d'un dialysat hyperosmolaire à teneur élevée en glucose afin de maintenir une ultrafiltration satisfaisante, en relation avec une diminution progressive de la diurèse, expose à une absorption plus importante de glucose à travers la membrane péritonéale. Les risques sont l'apparition d'un déséquilibre du diabète, d'une dyslipidémie avec hypertriglycémie et élévation du taux sérique de lipoprotéine a, anomalies lipidiques exposant à un risque athérogène accru. Une accumulation de produits de glycosylation avancée (AGE) au sein de la membrane péritonéale a été constatée.

La prescription de polymères du glucose ou icodextrine, iso-osmolaire, permet désormais d'obtenir une ultrafiltration satisfaisante et de réduire l'emploi des solutions glucosées hyperosmolaires. Il existe une possibilité d'interférence du maltose et/ou des métabolites de l'icodextrine au niveau du dosage enzymatique de la glycémie faisant appel à la glucose déshydrogénase pyrrolo-quinoléine-quinone (test Accutrend , Sensor - Boehringer Mannheim).

Les recherches cliniques en cours d'évaluation s'orientent vers des solutions mixtes du type icodextrine-acides aminés ou glycérol-acides aminés ou glucose-acides aminés.

## **10) Arrêt de traitement**

En raison d'un syndrome dépressif, favorisé par le handicap visuel, les amputations répétées et la malnutrition, la demande d'arrêt du traitement, aussi bien en hémodialyse qu'en dialyse péritonéale, est plus fréquente chez le diabétique

## **C - SURVIE DES PATIENTS ET DES TECHNIQUES**

Le choix du traitement par dialyse peut être influencé par les résultats disponibles dans la littérature. La plupart des études sont rétrospectives, les groupes de patients traités en hémodialyse et en dialyse péritonéale ne sont pas comparables en terme de facteurs de risques associés. De plus sont généralement inclus dans un même groupe des patients ayant un diabète de type I et de type II, dont la proportion est variable d'un pays à l'autre.

Bien que les taux de survie des patients et de la technique se soient améliorés au cours des 10 dernières années pour l'ensemble des patients dialysés, ceux-ci demeurent inférieurs chez les diabétiques comparativement à ceux constatés chez les non diabétiques (8). Les décès en relation avec une origine cardiovasculaire sont trois fois plus fréquents chez les diabétiques. Dès la prise en charge en dialyse, la fréquence de l'hypertension artérielle, de l'insuffisance cardiaque et de la maladie vasculaire périphérique est plus élevée que chez les patients non diabétiques.

Les données du Registre Canadien, à partir d'une cohorte de 11970 patients débutant la dialyse entre 1990 et 1994, confirment que le risque de décès n'est pas augmenté en dialyse péritonéale en comparaison avec l'hémodialyse. En outre, si l'on

différencie un sous-groupe de patients diabétiques, le risque relatif de décès était moindre chez les patients diabétiques pris en charge en dialyse péritonéale ( $rr=0,73$ ) en comparaison avec ceux pris en charge en hémodialyse (11).

De nombreuses publications ont permis de conclure que les patients diabétiques américains en dialyse péritonéale avaient un taux de décès supérieur de 38 % à celui des patients en hémodialyse, ce taux étant de 11 % chez les non diabétiques (12). Toutefois, ces résultats ne tenaient pas compte des facteurs de risques associés pré-existant à la prise en charge en dialyse, habituellement plus fréquents chez les patients orientés vers la dialyse péritonéale, même s'il existe un ajustement entre les 2 groupes pour l'âge, le sexe et l'ancienneté en dialyse.

Il n'y a pas de consensus à propos de la survie des patients en fonction du type de diabète. Selon les résultats du Registre de Lombardie, pour une même tranche d'âge, la survie des patients est meilleure en cas de diabète de type II (13). A l'opposé, celle-ci est identique, à 4 et 5 ans, quelque soit le type de diabète dans d'autres études.

Enfin en ce qui concerne la survie de la technique, elle est toujours inférieure en dialyse péritonéale comparativement à l'hémodialyse chez les patients diabétiques comme chez les non diabétiques. Les infections péritonéales, les complications liées au cathéter, les anomalies de la perméabilité péritonéale et la dénutrition sont les principales causes de transfert en hémodialyse.

#### **D - CHOIX DE LA TECHNIQUE**

En pratique, le choix du meilleur traitement dépend le plus souvent de nombreux facteurs individuels liés au patient et au traitement lui-même. En fait, les facteurs limitants peuvent être médicaux et non médicaux. L'information délivrée au patient, le moment de cette information, les convictions personnelles du médecin et celles de l'équipe soignante influencent grandement le choix du patient. De nombreux facteurs interfèrent dans le processus décisionnel du patient :

- le patient lui-même, son état clinique et son degré d'autonomie, l'existence de contre-indications à l'un ou l'autre des traitements, sa situation socio-professionnelle, son degré d'éducation, son lieu d'habitation.
- le néphrologue, ses conditions d'exercice et la structure de soins où il exerce. Dans une même région ou une même ville, "l'individualité" des groupes pratiquant différentes techniques de dialyse est un facteur limitant de façon abusive le choix thérapeutique.
- l'impact des contraintes administratives, poussant à développer la dialyse hors centre.
- le médecin généraliste orientant volontiers son patient vers une technique qu'il connaît le mieux et qui lui paraît la plus sûre, à savoir l'hémodialyse en centre.

Les facteurs limitants non médicaux, tels le refus du patient de se prendre en charge, la charge de travail occasionnée et le manque de structure de repli appropriée, l'absence d'honoraires rémunérant l'activité du néphrologue libéral désireux de développer une activité hors-centre sont les principales explications des disparités d'utilisation de la dialyse péritonéale. Néanmoins, dans la plupart des cas, la dialyse péritonéale paraît être la seule modalité de traitement permettant d'envisager une prise en charge à domicile chez le diabétique .

## **E - CHOIX DU TRAITEMENT ET TRANSPLANTATION**

L'objectif du traitement de l'insuffisance rénale chronique au stade terminal est de favoriser la réhabilitation la plus parfaite possible. Quand la transplantation est envisageable, elle représente le mode de traitement idéal, particulièrement chez les diabétiques dans la mesure où les résultats obtenus sont supérieurs à ceux enregistrés en dialyse. Une double transplantation rein-pancréas est envisageable en cas de diabète de type 1, avant le stade de la dialyse du fait, a priori, d'un meilleur état général malgré la présence d'un ou deux handicaps, surtout si le patient est volontaire et tenace.

Les résultats en terme de survie des patients et du greffon sont identiques que le traitement préalable soit l'hémodialyse ou la dialyse péritonéale (14). Le risque infectieux ne semble pas plus important en période de post-transplantation chez les patients venant de dialyse péritonéale et l'utilisation immédiate du cathéter est tout à fait envisageable (15). Certaines précautions doivent cependant être respectées notamment un délai de 3 à 4 semaines entre le dernier épisode d'infection péritonéale et la transplantation, l'ablation per-opératoire du cathéter en cas d'antécédents de péritonite fongique ou d'infection en cours de l'orifice de sortie du cathéter. En dehors de ces circonstances, il est préconisé d'enlever le cathéter 6 à 8 semaines après la transplantation.

## **CONCLUSION**

Si une modalité de traitement par épuration extrarénale avait montré un avantage indéniable, le mode de sélection serait alors facile. Plus que des considérations médicales, des raisons extramédicales en faveur d'une forme particulière de traitement sont habituellement prises en compte. Il est cependant primordial d'évaluer la répercussion de chaque mode de traitement sur la qualité de vie du patient, sur son désir ou non d'autonomie. Comme pour tous les patients, il convient de présenter l'ensemble des modalités thérapeutiques existantes, tout en sachant que dans la plupart des cas, seule la dialyse péritonéale permettra un traitement à domicile. A ce jour, il n'existe aucun argument formel autorisant à privilégier une modalité de traitement plus qu'une autre chez les patients diabétiques comme chez la plupart des patients parvenus au stade d'insuffisance rénale chronique terminale. De toute façon hémodialyse et dialyse péritonéale doivent être considérées comme des méthodes complémentaires et non concurrentielles. La transplantation, rénale ou rein-pancréas, doit être proposée chaque fois que possible. La notion de "trajectoire" d'un patient susceptible d'avoir recours à plusieurs de ces méthodes de façon successive doit rester présente dans l'esprit du malade et de ses médecins.

## **BIBLIOGRAPHIE**

1 - JUNGERS P., ZINGRAFF J., ALBOUZE G., CHAUVEAU P., PAGE B., HANNEDOUCHE T., MAN N.K.

Late referral to maintenance dialysis : detrimental consequences.  
Nephrol. Dial. Transplant. 1993, 8, 1089-1093.

2 - JACOBS C.

Registre National de l'Insuffisance Rénale Chronique 1992.

3 - MAGHLAOUA M., HALIMI S., CORDONNIER D., ZMIROU D., BALDUCCI F., BENHAMOU PY., ZAOUI PH.

Les diabétiques traités en France pour Insuffisance Rénale Chronique terminale.  
Enquête épidémiologique UREMIDIAB 2. Résultats préliminaires. XVIIIème Symposium Gambro, Reims, 1997 : 2-13.

**Prise en charge de  
l'insuffisance rénale  
chronique terminale chez le  
diabétique**

- 4 - FRIEDMAN E.A., MILES A.M.V.  
Dialytic management of diabetic uremic patients.  
In Renal Replacement Therapy 1997, 935-953.
- 5 - RYCKELYNCK J.PH., CHOURAQUI D., LOBBEDEV T.  
Anticoagulation du circuit extracorporel en hémodialyse.  
Néphrologie 1998, 19, 223-225.
- 6 - VIGLINO G., CANCARINI G.C., CAFIZONE L., COCCHI R., DE VECCHI A.  
ET AL. Ten years experience of CAPD in diabetics : comparison of results with non  
diabetics.  
Nephrol. Dial. Transplant. 1994, 9, 1443-1448.
- 7 - VERGER C., RYCKELYNCK J.PH., VENIEZ G.  
Données statistiques générales du Registre de Dialyse Péritonéale de Langue  
Française.  
B.D.P. 1996, 6, 92-103.
- 8 - SERKES K.D., BLAGG C.R., NOLPH K.D., VONESH E.F., SHAPIRO F.  
Comparison of patient and technique survival in continuous ambulatory peritoneal  
dialysis (CAPD) and hemodialysis : a multicenter study.  
Perit. Dial. Int. 1990, 10,15-19.
- 9 - RYCKELYNCK J.PH., LOBBEDEV TH., VALETTE B., LE GOFF C. ET AL.  
Peritoneal ultrafiltration and treatment-resistant heart failure.  
Nephrol. Dial. Transplant. 1998, 13, suppl 4, 56-59.
- 10 - DRATWA M., VLADITIU D., KELLER N.  
Support nutritionnel par Nutrineal dans les péritonites en DPCA.  
B.D.P. 1997, 7, 12-19.
- 11 - BLOEMBERGEN W.E., PORT F.K., MAUGER E.A., WOLFE R.A.  
A comparison of mortality between patients treated with hemodialysis and peritoneal  
dialysis. J. Am. Soc. Nephrol. 1995, 6, 177-183.
- 12 - FENTON S.A., SCHAUBEL D.E., DESMEULES M., MORRISON H.I., MAO  
Y. ET AL.  
Hemodialysis versus peritoneal dialysis : a comparison of adjusted mortality rates.  
Am. J. Kidney Dis. 1997, 30, 334-342.
- 13 - MARCELLI D., SPOTTI D., CONTE F., LIMIDO A., LONATI F. ET AL.  
Prognosis of diabetic patients on dialysis : analysis of Lombardy Registry data.  
Nephrol. Dial. Transplant. 1995, 10, 1895-1900.
- 14 - O'DONOGHUE D., MANOS J., PEARSON R., SCOTT P., BAKRAN A. ET  
AL. Continuous ambulatory peritoneal dialysis and renal transplantation. A ten-year  
experience in one center.  
Perit. Dial. Int. 1992, 12, 242-249.
- 15 - RYCKELYNCK J.PH., VERGER C., PIERRE D., SABATIER J.C., FALLER  
B., BEAUD J.M.  
Early post-transplantation infectious risk in CAPD patients.  
Peritoneal Dialysis Bulletin 1984, 4, 40-41.