

Dialyse péritonéale chez les patients diabétiques

Peritoneal dialysis in diabetic patients

Imen Gorsane, Samia Ben Hamida, Fathi Ben Hamida, Mondher Ounissi, Amel Harzallah, Taieb Ben Abdallah

Hôpital Charles Nicolle/ Faculté de médecine de Tunis

RÉSUMÉ

Introduction : La dialyse péritonéale (DP) est une technique d'épuration extra-rénale (EER) chez les patients en insuffisance rénale chronique terminale. Le but de cette étude était d'évaluer le profil épidémiologique, clinico-biologique et évolutif des diabétiques en DP et de déterminer les facteurs influençant la survie globale et de la technique.

Méthodes : C'était une étude rétrospective sur les diabétiques pris en charge en DP au service de Néphrologie et de Médecine Interne A de l'hôpital Charles Nicolle de Tunis entre 1983 et 2017.

Résultats : Il s'agissait de 90 patients d'âge moyen de 57 ans. Le sexe ratio H/F était de 1,3. Le diabète était de type 2 dans 84,44% des cas. Les complications en DP étaient une diminution de l'ultrafiltration (26,66%), un déplacement du cathéter (20%), une hernie ombilicale (3,33%), une dénutrition (2,22%) et une péritonite (45,55%). Le nombre de péritonites était de 1 épisode tous les 38,64 mois patient. Un transfert en hémodialyse était indiqué dans 37,78% des cas. Le décès était survenu chez 33 patients. Une corrélation statistiquement significative était retrouvée entre la survie des patients et le décès par événement cardio-vasculaire ($p=0,048$), entre le diabète de type 2 et la haute perméabilité péritonéale ($p=0,033$) et entre la survie de la technique et une PAS>139,5mmHg ($p=0,01$). La survie globale à 5 ans était de 66 % et de la technique de 28 %.

Conclusion : La DP est un moyen important d'EER chez les diabétiques. Un bon contrôle des complications liées au diabète et à la technique est essentiel.

Mots-clés

Diabète sucré ; dialyse péritonéale ; épuration extra-rénale ; insuffisance rénale chronique

SUMMARY

Background : Peritoneal dialysis (PD) is a renal replacement therapy (RRT) in end stage kidney disease patients with several advantages and disadvantages. The aim of this study was to evaluate the epidemiological, clinical, biological and outcome of diabetic patients in PD in our service and to determine the factors influencing overall survival and technique.

Methods : This was a retrospective study that included 90 diabetic patients supported on PD in our Department of Nephrology and Internal Medicine A in Charles Nicolle Hospital of Tunis from 1983 to 2016.

Results : There were 90 patients with mean age of 57 years. The sex ratio M/W was 1.3. Diabetes was type 2 in 84.44%. Complications were decreased ultrafiltration (26.66%), displacement of the catheter (20%), umbilical hernia (3.33%), malnutrition (2.22%) and peritonitis (45.55%). The number of peritonitis was 1 episode every 38.64 patient months. Transfer to hemodialysis was indicated in 37.78% of cases. Death occurred in 33 patients. Causes were cardiovascular (21.11%), septic shock (10%) and complicated peritonitis (5.55%). A statistically significant correlation was found between patient survival and death from cardiovascular events ($p = 0.048$), type 2 diabetes and high peritoneal permeability ($p = 0.033$) and technical survival and systolic arterial pressure > 139.5mmHg ($p = 0.01$). Overall survival at 5 years was 66% and technical survival was 28%.

Conclusion : PD is an interesting way of RRT in diabetic patients. Good control of diabetes complications and those of PD technique is essential to increase survival.

Key-words

Chronic renal failure, diabetes mellitus, peritoneal dialysis, renal replacement therapy.

INTRODUCTION

La néphropathie diabétique est une complication grave de la micro-angiopathie diabétique. Elle constitue actuellement la 1^{ère} cause d'insuffisance rénale chronique terminale et de mise en dialyse dans les pays développés [1]. La néphropathie diabétique reste sous-estimée vu la fréquence des néphropathies indéterminées. Le choix optimal de la modalité de dialyse reste un sujet de débat chez les patients diabétiques [2].

La dialyse péritonéale (DP) est une technique d'épuration extra-rénale (EER) chez les patients ayant une insuffisance rénale chronique (IRC) au stade ultime. L'épuration est dans ce cas intracorporelle utilisant le péritoine comme membrane de dialyse, permettant les échanges entre le sang et le liquide de dialyse. Cette technique qui se prête bien à la dialyse à domicile est moins répandue que l'hémodialyse (HD) périodique. Actuellement, elle tend à gagner en fréquence.

Deux modalités sont possibles : la dialyse péritonéale continue ambulatoire (DPCA) et la dialyse péritonéale automatisée (DPA).

Le but de cette étude était de préciser les particularités clinico-biologiques, thérapeutiques et évolutives de nos patients diabétiques en DP et de déterminer les facteurs influençant la survie de la technique et des patients en DP.

MÉTHODES

Critères d'inclusion :

Nous avons inclus les patients âgés de 18 ans et plus pris en charge en DP depuis plus de 3 mois, dans le service de Néphrologie et de Médecine Interne A à l'hôpital Charles Nicolle de Tunis sur une période de 34 ans (1983-2017).

-Les patients ayant un diabète sucré défini selon les critères des recommandations de l'association de la langue française pour l'étude du diabète et des maladies métaboliques (ALFEDIAM 2009) [3] par la présence de Glycémie à jeun $\geq 1,26$ g/L (7,0 mmol/L) ou Glycémie 2 h après charge en glucose $\geq 2,00$ g/L (11,1 mmol/L).

Critères de non inclusion

-Nous n'avons pas inclus les patients présentant une intolérance au glucose (ITG) définie par une Glycémie à jeun $< 1,26$ g/L (7,0 mmol/L) et une Glycémie 2 h après une charge en glucose $\geq 1,40$ g/L (7,8 mmol/L).

Et les patients présentant une hyperglycémie modérée à jeun définie par une Glycémie à jeun $\geq 1,10$ g/L (6,1 mmol/L) et une Glycémie $< 1,26$ (7,0) – 2 h après charge

en glucose $< 1,40$ g/L (7,8 mmol/L). Les critères d'exclusion étaient les patients pris en charge en DP dans le service entre 1983 et 1999 puisque les dossiers n'ont pas été retrouvés. Les différents critères d'inclusions et de non inclusions ont permis de sélectionner 133 patients. Les critères d'exclusion ont permis de retenir 90 patients ayant fait l'objectif de cette étude. La collecte des données, l'analyse descriptive et analytique ont été réalisées à l'aide du logiciel SPSS version 22.0, tableau software 9.0 et Excel 2016. Pour l'étude descriptive, les résultats ont été exprimés en termes de nombre de cas et/ou pourcentage pour les variables qualitatives et en termes de moyennes, médianes et écarts types avec détermination des valeurs extrêmes pour les variables quantitatives. Pour l'étude analytique, les comparaisons de pourcentages sur séries indépendantes ont été effectuées par le test du chi-deux de Pearson. Le test a été considéré comme significatif lorsque p a été inférieur au seuil significatif de 0,05. Les données de survie ont été étudiées en établissant une courbe de survie selon la méthode de Kaplan Meier.

Définition des groupes d'analyse :

Groupe 1 : les patients restés en DP pendant une période supérieure à 3 ans.

Groupe 2 : les patients qui ont quitté la technique de DP au bout de 3 ans ou moins.

Groupe H : les patients avec haute perméabilité péritonéale.

Groupe L : les patients avec perméabilité péritonéale basse.

Groupe A : les patients ayant survécu en DP pendant une période supérieure à 3 ans.

Groupe B : les patients qui sont décédés en DP au bout de 3 ans ou moins.

RÉSULTATS

Caractéristiques des patients :

Quatre-vingt-dix patients ont fait l'objet de cette étude. La moyenne d'âge de nos patients en début de la DP était de 57 ans $\pm$ 15 (25-85 ans). Le regroupement par tranche d'âge a montré que les patients âgés de plus de 50 ans (71 %) étaient les plus fréquemment représentés dans cet échantillon sans différence statistiquement significative entre cette tranche d'âge et la survie des patients et de la technique de DP. Le sexe ratio M/F était de 1,3. Une hypertension artérielle (HTA) était présente chez tous nos malades. Un diabète de type 2 était retrouvé chez 65 patients soit dans 72 % des cas. Au moins une complication dégénérative a été retrouvée chez 86 patients (95 %). L'âge moyen de découverte de l'insuffisance rénale était

de 47,88 ans $\pm$ 14,82 [19-81 ans]. L'âge moyen d'atteinte du stade terminal de l'insuffisance rénale était de 50,64 ans $\pm$ 14,91 [22-83 ans]. La DP était le mode d'EER initial chez 77 patients (85 %). Treize patients (14%) étaient initialement en HD et transférés ultérieurement en DP suite à l'épuisement de leur capital veineux. Tous nos patients utilisaient des solutés à base de glucose. Seulement deux patients utilisaient de l'icodextrine. Nous n'avons pas trouvé de corrélation statistiquement significative entre le type de solutés utilisés et la survie de la technique et des patients en DP.

Une insulinothérapie par voie sous cutanée était utilisée chez 82 patients (91 %). Un seul patient n'était pas sous traitement antihypertenseur. Une association de traitements antihypertenseurs était nécessaire chez 85 patients soit dans 94 % des cas. Tous nos patients recevaient une supplémentation calcique par du carbonate de calcium. Une perte de l'ultrafiltration était notée chez 16 patients (17%). Une migration du cathéter de DP était retrouvée chez 18 patients soit dans 20% des cas, après un délai moyen de 8 mois [2-19 mois] et 3 patients (3 %) ont eu une hernie ombilicale traitée chirurgicalement.

Le nombre de péritonites était de 1 épisode tous les 38,64 mois patient. Quarante et un patients avaient eu un épisode ou plus de péritonite.

Aucun germe n'a été isolé dans 25 % des cas. Les cocci gram plus sont les germes les plus isolés (70,73% des cas). La Vancomycine en intra-péritonéal était le traitement de 1ère intention chez nos 41 patients (45 %) qui ont eu un épisode de péritonite ou plus. Les Aminosides ont été associés à la Vancomycine dans 22 % des cas. Les Céphalosporines de 3ème génération (C3G) ont été utilisées chez 13 patients (14%), les Fluoroquinolones dans 12 % des cas, l'Imipénème dans 5 % des cas et l'Amphotéricine B dans 5 % des cas. Dix-huit patients seulement étaient encore en DP au moment de l'inclusion soit 20 % des cas. Un transfert en HD était indiqué chez 34 sujets soit dans 37,78 % des cas après un délai moyen en DP de 30,09 mois $\pm$ 23,79 [3-109 mois]. Cinq patients ont été transplantés du rein (donneurs apparentés) soit dans 5,56 % des cas après un délai moyen de DP de 33,2 mois [9-101 mois].

Le décès était survenu chez 33 patients (36 %). Une cause cardio-vasculaire était plus fréquemment en cause, retrouvée chez 19 patients (21%). Un choc septique secondaire à une infection autre qu'une péritonite (urinaire, pulmonaire ou cutanée) était noté dans 9 cas (10 %). Chez cinq patients, la cause de décès était une péritonite compliquée par un choc septique (5%).

Survie des patients

La survie des patients à 5 ans (60 mois) était de 66 %. La courbe de survie des patients selon la méthode de Kaplan Meier est représentée dans la figure 1.

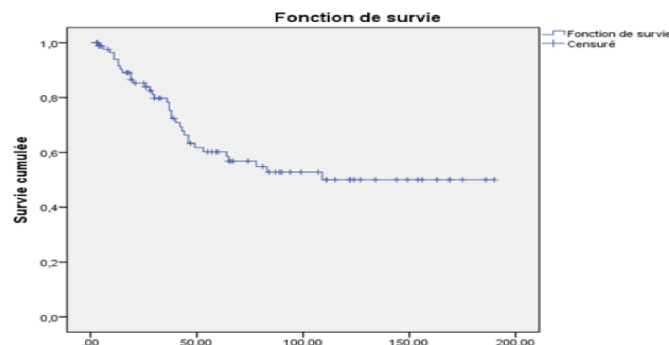


Figure 1 : Courbe de survie des patients

Pour identifier les facteurs pronostiques de survie des patients en DP, nous avons étudié deux groupes : Groupe A (18 cas) et Groupe B (16 cas).

Nous avons comparé les paramètres épidémiologiques, cliniques et évolutifs entre les 2 groupes. (Tableau 1)

Tableau 1 : Caractéristiques épidémiologiques, cliniques et évolutives des 2 groupes

	Groupe A	Groupe B	P
Sexe ratio (M/F)	3,5	2,2	0,55(NS)
Type du diabète			
Type 1	5(27%)	2(12%)	0,32(NS)
Type 2	13(72%)	14(87%)	0,27(NS)
Complications dégénératives			
RD	16(88%)	12(75%)	0,28(NS)
ND	10(55%)	11(68%)	0,42(NS)
AVC	1(5%)	5(31%)	0,05(NS)
IC	8(44%)	7(43%)	0,96(NS)
AOMI	13(72%)	8(50%)	0,18(NS)
Mode de DP			
DPCA	3(16%)	3(18%)	0,64(NS)
DPCC	3(16%)	1(6%)	0,76(NS)
DPCI	12(75%)	1(6%)	0,62(NS)
KT/V	1,1	0,9	0,4(NS)
PAS	130,56 mm Hg	139,38 mm Hg	0,2(NS)
PAD	78,33 mm Hg	78,13 mm Hg	0,81(NS)
Complications mécaniques			
Déplacement cathéter	3(16%)	2(12%)	0,58(NS)
Hernie	1(5%)	0	0,68(NS)
Décès			
Péritonite compliquée	4(22%)	0	0,38(NS)
Complication cardio-vasculaire	8(44%)	13(81%)	0,04
Choc septique	6(33%)	3(18%)	0,06(NS)

p : probabilité d'erreur statistique ; NS : non significative ; M/F : male/femme ; RD : rétinopathie diabétique ; ND : neuropathie diabétique ; AVC : accident vasculaire cérébral ; IC : insuffisance coronaire ; AOMI : artériopathie oblitérante du membre inférieur ; DPCA : dialyse péritonéale continue ambulatoire ; DPCC : dialyse péritonéale cyclique continue ; DPCI : dialyse péritonéale cyclique intermittente ; PAS : pression artérielle systolique ; PAD : pression artérielle diastolique

Une corrélation statistiquement significative a été notée entre la survie des patients en DP > 3ans et le décès par complication cardio-vasculaire ($p=0,048$).

Survie de la technique de DP

La survie de la technique de DP à 5 ans (60 mois) était de 28 %. La courbe de survie de la technique de DP selon la méthode de Kaplan Meier est représentée dans la figure 2.

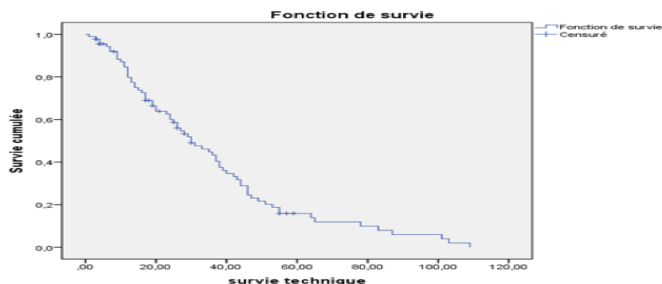


Figure 2 : Courbe de survie de la technique de DP

Pour identifier les facteurs pronostiques de survie de la technique de DP, nous avons étudié deux groupes : Groupe1 (30 cas) et Groupe 2 (60 cas). Nous avons comparé les paramètres épidémiologiques, cliniques et évolutifs entre les 2 groupes 1 et 2 (Tableau 2) Une corrélation statistiquement significative était retrouvée entre la survie de la technique > 3 ans et la PAS > 139,5 mmHg ($p=0,01$).

Tableau 2 : Caractéristiques épidémiologiques, cliniques et évolutives des 2 groupes

	Groupe 1	Groupe 2	p
Sexe ratio (M/F)	2,33	1,72	0,5(NS)
Type du diabète			
Type 1	10(33%)	15(25%)	0,4(NS)
Type 2	20(66%)	45(75%)	0,4(NS)
Complications dégénératives			
RD	27(90%)	49(81%)	0,3(NS)
ND	17(56%)	22(36%)	0,07(NS)
AVC	3(10%)	8(13%)	0,64(NS)
IC	10(33%)	18(30%)	0,74(NS)
AOMI	14(46%)	18(30%)	0,11(NS)
Mode de DP			
DPCA	5(16%)	9(15%)	0,9(NS)
DPCC	9(26%)	18(21%)	0,87(NS)
DPCI	17(57%)	33(63%)	0,67(NS)
KT/V	1,5	0,9	0,14(NS)
PAS	130,33mmHg	139,5mmHg	0,01
PAD	79mmHg	78,33mmHg	0,96(NS)
Complications			
Déplacement cathéter	7(23%)	9(15%)	0,63(NS)
Hernie	0	1(1%)	0,89(NS)
Péritonites	18(60%)	23(38%)	0,11(NS)
Décès			
Péritonite compliquée	3(10%)	2(3%)	0,5(NS)
Complication cardio-vasculaire	8(26%)	13(21%)	0,03
Choc septique	6(20%)	3(5%)	0,12(NS)

p : probabilité d'erreur statistique ; NS : non significative ; M/F : male/femme ; RD : rétinopathie diabétique ; ND : neuropathie diabétique ; AVC : accident vasculaire cérébral ; IC : insuffisance coronaire ; AOMI : artériopathie oblitérante du membre inférieur ; DPCA : dialyse péritonéale continue ambulatoire ; DPCC : dialyse péritonéale cyclique continue ; DPCI : dialyse péritonéale cyclique intermittente ; PAS : pression artérielle systolique ; PAD : pression artérielle diastolique

Analyse selon le type de membrane

Pour identifier l'influence du type de transport de la membrane péritonéale sur l'état nutritionnel et le pronostic des patients diabétiques en DP, nous avons subdivisé la population ayant eu un test PET au moins une fois au cours du suivi (46 cas) en deux groupes: Groupe H (28 cas) et Groupe L (18 cas).

Nous avons comparé les paramètres épidémiologiques, cliniques et évolutives entre les 2 groupes (Tableau 3). Une différence statistiquement significative était retrouvée pour le type 2 du diabète avec le groupe H ($p=0,033$).

Tableau 3 : Caractéristiques épidémiologiques, cliniques et évolutives des 2 groupes

	Groupe H	Groupe L	p
Sexe ratio (M/F)	1,33	2,6	0,3(NS)
Type du diabète			
Type 1	2(7%)	8(44%)	0,5(NS)
Type 2	26(92%)	10(94%)	0,03
Complications dégénératives			
RD	23(82%)	15(83%)	0,9(NS)
ND	9(32%)	11(61%)	0,05(NS)
AVC	4(14%)	2(11%)	0,7(NS)
IC	9(32%)	7(38%)	0,6(NS)
AOMI	8(28%)	5(27%)	0,9(NS)
Mode de DP			
DPCA	5(17%)	3(16%)	0,9(NS)
DPCC	9(32%)	6(33%)	0,9(NS)
DPCI	14(50%)	9(50%)	0,8(NS)
KT/V	2,2	2,1	0,5(NS)
PAS	135,71mmHg	139,44mmHg	0,7(NS)
PAD	79,29mmHg	78,89mmHg	0,9(NS)
Complications mécaniques			
Déplacement cathéter	5(17%)	2(11%)	0,5(NS)
péritonites	16(57%)	7(38%)	0,57(NS)
Décès			
Péritonite compliquée	2(7%)	0	0,7(NS)
Complication cardio-vasculaire	4(14%)	6(33%)	0,3(NS)
Choc septique	2(7%)	2(11%)	0,58(NS)

p : probabilité d'erreur statistique ; NS : non significative ; M/F : male/femme ; RD : rétinopathie diabétique ; ND : neuropathie diabétique ; AVC : accident vasculaire cérébral ; IC : insuffisance coronaire ; AOMI : artériopathie oblitérante du membre inférieur ; DPCA : dialyse péritonéale continue ambulatoire ; DPCC : dialyse péritonéale cyclique continue ; DPCI : dialyse péritonéale cyclique intermittente ; PAS : pression artérielle systolique ; PAD : pression artérielle diastolique

DISCUSSION

Le choix optimal de la modalité de dialyse reste un sujet de débat en particulier chez les patients diabétiques. Peu d'études se sont intéressées à la DP chez ce groupe de patients.

Le diabète était de type 2 dans 84,44% des cas de nos patients. Les complications en DP étaient surtout

infectieuses avec 45.55% de péritonites soit 1 épisode tous les 38.64 mois patient. La survie de la technique était de 28 % avec un transfert en hémodialyse dans 37,78% des cas. Le décès était survenu chez 33 patients soit une survie globale à 5 ans de 66 %. Une corrélation statistiquement significative était retrouvée entre la survie des patients et le décès par événement cardio-vasculaire ($p=0,048$), entre le diabète de type 2 et la haute perméabilité péritonéale ($p=0,033$) et entre la survie de la technique et une PAS>139,5mmHg ($p=0,01$).

Le défi majeur reste de trouver la stratégie thérapeutique la plus adaptée pour pallier aux inconvénients de cette technique d'EER, essentiellement l'hyperglycémie avec les solutions à base de glucose.

Dans notre étude, tous nos patients utilisaient des solutions classiques à base de glucose. Ces dernières peuvent induire l'augmentation de la glycémie postprandiale, de la résistance à l'insuline et du risque de calcifications vasculaires. Une étude menée par l'équipe de Sevinc et al, portant sur 83 patients en DP, avait montré une augmentation du risque de calcifications vasculaires chez les patients non diabétiques utilisant des solutions à base de glucose [4]. Depuis quelques années, de nouvelles solutions sont disponibles, mais probablement insuffisamment utilisées. Leur pH est compris entre 7,0 et 7,4 et leur teneur en produit de dégradation du glucose (PDG) est faible minimisant le risque de formation de produits de glycation, source d'altérations morphologiques et fonctionnelles de la membrane péritonéale.

Le tampon est soit un mélange de bicarbonate-lactate, soit du lactate, soit du bicarbonate. Parmi ces solutions, il y a :

- Les solutions à base d'acide aminé
- Les solutions à base de bicarbonates
- L'icodextrine
- Les solutions contenant de l'acide hyaluronique

L'équipe de Chung avait mené une étude en Corée du sud qui visait à comparer les nouvelles solutions de DP avec les solutions classiques (à base de glucose), avait montré que ces nouvelles solutions avaient un impact sur la viabilité de la membrane péritonéale et ceci en réduisant l'impact négatif de l'hyperglycémie, du taux élevé de PDG et du faible PH [5].

Une étude menée par l'équipe de Gürsu et al avait montré une réduction de l'insulinorésistance chez les patients diabétiques utilisant les solutions à base d'icodextrine en comparaison à ceux utilisant les solutions classiques [6]. De plus, une meilleure élimination du phosphore ainsi

qu'une amélioration de l'hypertrophie vasculaire et des calcifications vasculaires a été rapportée avec l'utilisation de l'icodextrine chez ce groupe de patients [7]. Une étude multicentrique menée au Brésil avait montré même une réduction de l'insulinorésistance chez les patients non diabétiques en DP qui utilisaient l'icodextrine [8].

Beaucoup d'auteurs s'accordent à dire que le diabète était un facteur associé à la perte de la fonction rénale résiduelle (FRR). Toutefois, cette perte n'était pas associée à un plus mauvais équilibre glycémique chez les patients diabétiques en DP selon une étude menée en Corée du sud [9].

Chez les patients diabétiques en DP, un contrôle glycémique optimal est nécessaire pour prévenir les complications tardives du diabète et ralentir leur progression. Une étude menée par l'équipe d'Okada avait noté une fluctuation de la glycémie moins importante chez les patients diabétiques en DPA en comparaison à ceux en DPCA, montrant ainsi la supériorité de la DPA dans la prise en charge de ce groupe de patients [10]. Les solutions à base d'icodextrine offrent quant à elles une alternative intéressante pour palier au risque d'exposition au glucose dans les solutions de DP et au risque de surcharge, comme l'avait décrit une étude menée par l'équipe de Babazono et al [11]. Dans la plupart des études, l'équilibre glycémique était jugé par le taux de l'hémoglobine glyquée (HbA1C).

L'équipe de Freedman avait comparé l'albumine glyquée à l'HbA1C, montrant une meilleure estimation de l'équilibre glycémique moyen avec l'albumine glyquée. Cependant, l'albumine glyquée pouvait être faussée en cas de fuite péritonéale des protéines [12]. L'insuline injectée par voie intra péritonéale peut être responsable de l'apparition d'une stéatose hépatique sous capsulaire [13]. Dans notre étude, tous nos patients recevaient l'insuline par voie sous-cutanée.

Parmi nos patients ayant eu au moins un test d'équilibration péritonéale (PET test), 22 malades (49%) avaient une membrane de type HA. Nous avons trouvé une corrélation statistiquement significative entre la haute perméabilité péritonéale et le diabète de type 2 ($p=0,033$).

Les infections péritonéales constituent la principale complication de la DP chez les diabétiques. Dans notre étude, le nombre de péritonite était de 1 épisode tous les 38,64 mois patient, taux faible par rapport à ce qui est rapporté dans la littérature (1 épisode tous les 35,9 mois patient) [14]. Le rôle du diabète comme facteur influençant le taux de péritonites reste controversé. Une incidence plus

élevée de péritonites est rapportée chez les diabétiques en particulier de type 2 [15]. Ces résultats concordent avec ceux retrouvés dans notre étude. En effet, les péritonites étaient plus fréquentes chez les diabétiques de type 2.

L'hypertension artérielle (HTA) est la première cause de mortalité cardio-vasculaire chez les patients en dialyse. La DP a été bénéfique pour améliorer la pression artérielle surtout à court terme. A long terme, cette particularité de la DP devient surtout dépendante de la FRR et de la présence ou non de surcharge comme l'a montré une étude menée au Canada [16]. L'équipe de Locatelli et al avait montré une meilleure survie de la technique et des patients en DP avec un bon contrôle tensionnel [17]. Ces résultats étaient aussi retrouvés dans notre étude. Une corrélation statistiquement significative a été retrouvée entre la survie de la technique de DP et la pression artérielle systolique (PAS) > 135 mmHg ($p = 0,01$).

Le décès chez les patients diabétiques en DP était surtout d'origine cardiovasculaire et nutritionnelle. Dans notre étude, on a noté une corrélation significative entre la survie des patients en DP > 3ans et le décès par complication cardio-vasculaire. (0,048). Cependant, selon une étude menée par Chung, la présence d'un diabète sucré chez les patients en DP n'était pas considérée comme un facteur de mauvais pronostic de la survie de ce groupe de patients [18]. D'autres auteurs ont comparé la survie des patients diabétiques en DP et en HD. La survie de ce groupe de patients était nettement meilleure en HD [19].

CONCLUSION

Pour améliorer la survie globale et de la technique des patients diabétiques en DP, nous recommandons un contrôle glycémique adéquat avec une surveillance régulière des organes cibles de la maladie diabétique afin de limiter le polyhandicap. Un contrôle strict des facteurs de risque cardio-vasculaire (surtout l'HTA) et des complications dégénératives est nécessaire. L'utilisation des solutés hypertoniques doit être limitée, surtout chez les diabétiques de type 2 avec haute perméabilité péritonéale. Les solutions d'icodextrine doivent étre privilégiés chez ce groupe de patients. Le mode de DP doit étre réadapté selon les résultats des tests d'équilibration péritonéale et le type de transport péritonéal. Les règles d'hygiène doivent étre rigoureuses chez ces patients qui sont plus vulnérables aux complications infectieuses, essentiellement les péritonites.

Enfin, un bon contrôle des complications métaboliques (essentiellement la dénutrition) et celles liées à l'IRC est primordial.

RÉFÉRENCES

1. Villar E, Zaoui P. Diabetes and chronic kidney disease: lessons from renal epidemiology. *Nephrol Therap* 2010; 7: 585-90.
2. Jiang C, Lo WK. Trend of peritoneal transport and impact on patient survival: A 10-year follow-up cohort study. *Clin Nephrol* 2018;89:349-57.
3. Diabetes-Strasbourg 2009. Abstracts of Alfediam and Alfediam Paramedical meeting, 17-20 March, 2009, Strasbourg, France. *Diabetes Metab* 2009;35:A1-102.
4. Guan JC, Bian W, Zhang XH, Shou ZF, Chen JH. Influence of peritoneal transport characteristics on nutritional status and clinical outcome in Chinese diabetic nephropathy patients on peritoneal dialysis. *Chinese medical journal* 2015; 128:859-64.
5. Sevinc Ok E, Asci G, Kiroelli F, Duman S, Dheir H, Sezis Demirci M, et al. Relationship between glucose exposure via peritoneal dialysis solutions and coronary artery calcification in non-diabetic peritoneal dialysis patients. *Int Urol Nephrol* 2012;44:1847-53.
6. Chung SH, Stenvinkel P, Bergstrom J, Lindholm B. Biocompatibility of new peritoneal dialysis solutions: what can we hope to achieve? *Peritoneal dialysis international: journal of the International Society for Peritoneal Dialysis* 2000;20 Suppl 5:S57-67.
7. Gursu EM, Ozdemir A, Yalinbas B, Gursu RU, Canbakan M, Guven B, et al. The effect of icodextrin and glucose-containing solutions on insulin resistance in CAPD patients. *Clinical nephrology* 2006;66:263-8.
8. Hiramatsu T, Hayasaki T, Hobo A, Furuta S, Kabu K, Tonozuka Y, et al. Icodextrin eliminates phosphate and ameliorates cardiac hypertrophy and valvular calcification in patients with end-stage renal disease and diabetes mellitus undergoing peritoneal dialysis. *Advances in peritoneal dialysis Conference on Peritoneal Dialysis* 2013;29:9-13.
9. Sung SA, Hwang YH, Kim S, Kim SG, Oh J, Chung W, et al. Loss of residual renal function was not associated with glycemic control in patients on peritoneal dialysis. *Peritoneal dialysis international : journal of the International Society for Peritoneal Dialysis* 2011;31:154-9.
10. Freedman BI, Shenoy RN, Planer JA, Clay KD, Shihabi ZK, Burkart JM, et al. Comparison of glycated albumin and hemoglobin A1c concentrations in diabetic subjects on peritoneal and hemodialysis. *Peritoneal dialysis international: journal of the International Society for Peritoneal Dialysis* 2010;30:72-9.
11. Watanabe Y, Ohno Y, Inoue T, Takane H, Okada H, Suzuki H. Blood glucose levels in peritoneal dialysis are better reflected by HbA1c than by glycated albumin. *Advances in peritoneal dialysis Conference on Peritoneal Dialysis* 2014;30:75-82.
12. Torun D, Oguzkurt L, Sezer S, Zumurtdal A, Singan M, Adam FU, et al. Hepatic subcapsular steatosis as a complication associated with

intraperitoneal insulin treatment in diabetic peritoneal dialysis patients. *Peritoneal dialysis international: journal of the International Society for Peritoneal Dialysis* 2005;25:596-600.

13. Menon MK, Naimark DM, Bargman JM, Vas SI, Oreopoulos DG. Long-term blood pressure control in a cohort of peritoneal dialysis patients and its association with residual renal function. *Nephrology, dialysis, transplantation: official publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association* 2001;16:2207-13.
14. Ozener C, Arikan H, Karayaylali I, Utas C, Bozfakioglu S, Akpolat T et al. The impact of diabetes mellitus on peritoneal dialysis: the Turkey Multicenter Clinic Study. *Ren Fail* 2014;36:149-53.
15. Locatelli F, Covic A, Chazot C, Leunissen K, Luno J, Yaqoob M, et al. Hypertension and cardiovascular risk assessment in dialysis patients. *Nephrology, dialysis, transplantation: official publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association*. 2004;19:1058-68.
16. Okada E, Oishi D, Sakurada T, Yasuda T, Shibagaki Y. A Comparison Study of Glucose Fluctuation During Automated Peritoneal Dialysis and Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis. *Advances in peritoneal dialysis Conference on Peritoneal Dialysis* 2015;31:34-7.
17. Babazono T, Nakamoto H, Kasai K, Kuriyama S, Sugimoto T, Nakayama M, et al. Effects of icodextrin on glycemic and lipid profiles in diabetic patients undergoing peritoneal dialysis. *American journal of nephrology* 2007;27:409-15.
18. Chung SH, Han DC, Noh H, Jeon JS, Kwon SH, Lindholm B, et al. Risk factors for mortality in diabetic peritoneal dialysis patients. *Nephrology, dialysis, transplantation: official publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association* 2010;25:3742-8.
19. Chang JH, Sung JY, Ahn SY, Ko KP, Ro H, Jung JY, et al. Hemodialysis leads to better survival in patients with diabetes or high comorbidity, compared to peritoneal dialysis. *The Tohoku journal of experimental medicine* 2013;229:271-7.