

BDP

le bulletin de
la dialyse péritonéale

Tiré à Part du BDP volume 9 n°2

**VINGT ANS DE DIALYSE PERITONEALE
CHRONIQUE CHEZ L'ENFANT**

**M. FISCHBACH, J. TERZIC, F. BECMEUR, L. MENGUS,
Ph. DESPREZ, E. TARRAL, J. GEISERT**

Néphrologie Dialyse Transplantation chez l'enfant
Pédiatrie 1 – CHU Hautepierre - 67098 Strasbourg

VINGT ANS DE DIALYSE PERITONEALE CHRONIQUE CHEZ L'ENFANT

**M. FISCHBACH, J. TERZIC, F. BECMEUR, L. MENGUS,
Ph. DESPREZ, E. TARRAL, J. GEISERT**

Néphrologie Dialyse Transplantation chez l'enfant
Pédiatrie 1 – CHU Hautepierre - 67098 Strasbourg

Nous avons pris en dialyse chronique 97 enfants durant ces vingt dernières années, 38 % en dialyse péritonéale (DP), 62 % en hémodialyse (HD). La cause la plus fréquente (46 %) est représentée par les hypoplasie-dysplasie rénales avec ou sans uropathie, étiologie non régressive en fréquence, malgré l'avènement de l'échographie rénale anténatale. Les enfants mis en DP sont plus jeunes, [N = 37 ; 3 ans – 7 ans (extrêmes 2 semaines – 17 ans)] que ceux pris en HD, [N= 60 ; 7 ans – 4 mois (extrêmes 5 mois - 17 ans)]. La Dialyse Péritonéale Automatisée (DPA) représente 86 % des modalités de DP. Le taux de péritonite est d'un épisode pour 18,6 mois-patient. Le cathéter le plus utilisé (78 %) est de type Tenckhoff avec deux manchons. Un tiers des enfants pris en charge en DP a moins de 2 ans.

I - INTRODUCTION

La prise en charge d'un enfant en insuffisance rénale terminale (IRT) ne peut se concevoir qu'en terme de dialyse et de transplantation, méthodes complémentaires alternatives et successives. Peu, trop peu d'enfants échappent à la dialyse en France, en bénéficiant d'emblée d'une greffe rénale (1)

La dialyse permet d'attendre la transplantation rénale, hémodialyse (HD) en centre ou dialyse péritonéale (DP) à domicile. La proportion d'enfants en DP varie d'un pays à un autre et d'un continent à un autre. Néanmoins, cette technique de suppléance rénale adaptée à l'enfant, tout particulièrement au jeune enfant, ne cesse de se développer pour être actuellement la technique d'épuration extra-rénale chronique la plus utilisée chez l'enfant à travers le monde (1)

Dans notre centre, la dialyse péritonéale est pratiquée depuis plus de trente ans, initialement avec cathéters rigides percutanés mis en place le temps d'une séance, deux à trois fois par semaine, en dialyse péritonéale intermittente (DPI). C'est l'expérience de ces vingt dernières années, à partir de l'utilisation de la technique et du matériel développé pour la dialyse péritonéale continue ambulatoire (DPCA) que nous voudrions rapporter et commenter.

II - POPULATION - RESULTATS

Durant la période de janvier 1979 à décembre 1998, nous avons mis en dialyse chronique 97 enfants, soit 62 % en hémodialyse et 38 % en dialyse péritonéale (fig. 1).

La cause la plus fréquente d'IRT est représentée par le groupe des hypoplasies-dysplasies rénales associées ou non à une uropathie malformative (46 %), suivie de la

Vingt ans de Dialyse Péritonéale chronique chez l'enfant

néphronoptise et des maladies transmises génétiquement (cystinose, oxalose, polykystose) à savoir 17 %, des syndromes néphrotiques corticorésistants (8 %), des syndromes hémolytiques et urémiques (7 %), des purpuras rhumatoïdes (6 %) et des causes diverses (16 %). Il convient de remarquer que l'avènement de l'échographie anténatale n'a pas fait reculer la première cause d'IRT de l'enfant à savoir les uropathies. Par contre, l'introduction de nouvelles thérapies comme la ciclosporine a fait reculer l'incidence des syndromes néphrotiques ces dix dernières années.

L'âge moyen des enfants mis en dialyse dans notre centre est de 5 ans 9 mois (N = 97), avec une tendance significative à la prise en charge d'enfants plus jeunes ces dix dernières années, de janvier 1989 à décembre 1998 (N= 52 ; âge moyen 3 ans 11 mois). Les enfants pris en charge en hémodialyse sont plus âgés (N= 60, âge moyen 7 ans 4 mois) que ceux mis en dialyse péritonéale (N=37 ; âge moyen 3 ans 7 mois).

L'incidence de l'IRT (fig. 1) semble marquer une faible régression après un pic entre 1984 et 1989, période de reconnaissance régionale du centre. Cette évolution coïncide avec un rajeunissement de l'âge des dialysés. La prise en charge d'un petit nourrisson est davantage le reflet d'une décision de faisabilité acquise avec l'expérience, plutôt que d'une recrudescence du nombre de cas.

La répartition entre HD et DP évolue également avec le temps (fig. 1). Ce n'est que ces 5 dernières années que la DP devient la technique de suppléance la plus fréquemment utilisée en première intention. Le rajeunissement de la population, à côté de l'acquisition de la compétence et des progrès technologiques, joue

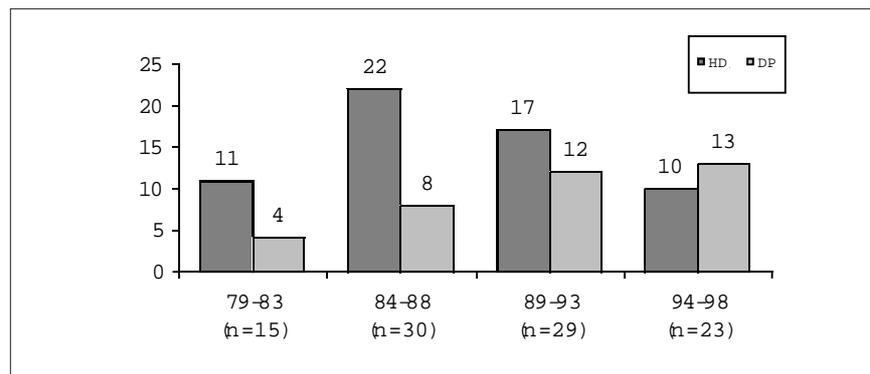


Fig.1 : Répartition des enfants mis en dialyse chronique entre Janvier 1978 et Décembre 1998 à Strasbourg

certainement un rôle dans le choix préférentiel de la DP.

Le devenir de la diurèse résiduelle (tableau I) est significativement en relation avec la technique de suppléance utilisée. Les enfants pris en charge en DP conservent plus longtemps une diurèse résiduelle que ceux traités en HD. Néanmoins, il convient de noter que ni l'âge moyen de prise en charge, ni la fréquence relative des pathologies, ni le degré de fonction rénale résiduelle initiale ne sont pleinement identiques.

Les enfants en DP (N=37) d'âge moyen 3 ans 7 mois (extrêmes 2 semaines à 17 ans) passent en moyenne 3 ans 9 mois en dialyse (extrêmes 4 mois à 9 ans). Trois décès (8 %) sont à déplorer en DP : péritonite à pneumocoque (9 ans ; amylose généralisée sur arthrite chronique juvénile), hémorragie cérébro-méningée (hémophilie A) et infarctus du myocarde (17 ans ; valve de l'urètre postérieur ; échec de l'hémodialyse et de transplantation). Deux décès (3 %) sont survenus durant la même période en HD : choc toxi-infectieux (8 ans ; tumeur de Wilms bilatérale ; chimiothérapie-aplasie médullaire) et récurrence tumorale (11 ans ; tumeur de Wilms bilatérale). Durant la même période de temps (20 ans) 94 enfants ont bénéficié d'une greffe rénale avec une mortalité globale de 5 cas (5,3 %), voisine de la mortalité en dialyse. Seuls 8 cas ont bénéficié d'une greffe rénale d'emblée (8,5 %) avant dialyse à partir

d'un père (2 cas) ou d'une mère (6 cas) donneur vivant apparenté. La majorité des enfants quitte la DP grâce à une greffe rénale (70 %), avec une forte proportion de reins de donneurs vivants apparentés, 12 fois 26 (46 % des enfants greffés en DP), témoins de l'engagement familial. Les enfants bénéficiant d'un donneur vivant ont le plus souvent, soit 9 fois sur 12 (75 %), débuté la DP avant l'âge de 2 ans. Pour 8 enfants (22 %) un transfert de la DP vers l'HD a été nécessaire, 5 fois pour péritonites récidivantes (plus de 3 épisodes par patient), 3 fois pour épuisement de la technique et de la famille en raison d'une anurie nécessitant à côté de la dialyse nocturne d'effectuer 2 à 3 échanges le jour. En fin de prise en charge par DP un retard de croissance à la fois statural (-2,15*1,3 DS) et pondéral (-1,65 * 0,97 DS) est présent pour ces enfants. Mais l'utilisation de l'hormone de croissance (rh GH) n'est entrée en pratique clinique qu'au cours de ces dernières années.

La technique de DP la plus utilisée est la dialyse péritonéale automatisée (DPA) soit 86 % des cas. La DPCA est de moins en moins utilisée chez l'enfant : durant la période initiale de 1979-1983 parmi les 4 enfants en DP, un seul était en DPA. La modalité de la DPA est le plus souvent de type optimisée (DPCO) par un ou deux échanges en soirée (après 16-17 h, parfois au retour de l'école) mais ventre vide le jour. La dialyse péritonéale fluctuante (32 % des cas de DPA) semble perdre un peu de sa place au vu de la meilleure reconnaissance des capacités de la membrane péritonéale de l'enfant, essentiellement la fausse hyperperméabilité liée à la prescription d'un volume infusé faible, mais aussi du coût de cette technique nécessitant un débit de dialysat supérieur à 60 ml/kg/h, raisons faisant préférer la DPCO.

Le cathéter de dialyse péritonéale a toujours été à deux manchons, même chez les enfants de moins de 5 kg de poids corporel pour lesquels des manchons de 0,3 cm sont utilisés. Quarante neuf cathéters ont été posés chez 37 enfants. Dans 78 % des cas un seul cathéter est nécessaire, dans 13 % deux cathéters, enfin dans 9 % trois cathéters. La repose a été effectuée dans le même temps opératoire, mais en position controlatérale, soit pour tunnelite avec extrusion du manchon sous-cutané, soit pour drainage insuffisant par déplacement du cathéter ou obstruction épiplœique. La pose du premier cathéter n'a jamais été associée à une résection épiplœique. Par contre, la repose en cas d'obstruction amène l'utilisation d'un cathéter à extrémité intrapéritonéale en queue de cochon avec parfois résection épiplœique partielle. Ce type de cathéter est aussi préféré chez les petits enfants de moins de 5 kg de poids corporel. Dans l'ensemble, l'extrémité péritonéale est droite 78 % des cas. L'extrémité cutanée est en col de cygne ces 5 dernières années, mais la direction de l'orifice est latérale le plus souvent 72 %, parfois descendante (grand enfant non langé), exceptionnellement ascendante préthoracique.

Tableau I : Influence de la technique de dialyse sur le devenir de la diurèse

n	Age moyen (prise en charge)	Anurie initiale	Age moyen (fin de traitement)	Anurie finale
DP 37 (38%)	3 ans 7 mois	5 (13%)	6 ans 9 mois	8 (23%)*
HD 60 (62%)	7 ans 4 mois	14 (23%)	9 ans 7 mois	38 (63%)**
Total 97	5 ans 9 mois	2 (22%)	8 ans 2 mois	49 (50%)
*** p < 0.01				

Le taux moyen de péritonite est d'un épisode pour 18,6 mois/patient. A deux reprises elles ont révélé une appendicite aiguë, urgence chirurgicale sous-jacente à rechercher systématiquement. La prise en charge du portage du staphylocoque doré, parents et enfant dialysé, a réduit la fréquence de ce germe dans les agents responsables de péritonite. En fait, 14 % des péritonites n'ont pas de germe identifié. Parfois, il s'agit d'une infection virale, tout particulièrement paramyxovirus (virus ourlien)

responsable d'une péritonite " lymphocytaire ". Un seul épisode de péritonite mycotique (candida ; évolution favorable avec repose controlatérale du cathéter) est à déplorer, malgré la prise en charge de 10 patients avec gastrostomie.

Quatorze enfants, soit plus du tiers de l'ensemble des patients, ont moins de deux ans lors de la prise en charge en DP. Pour 10 d'entre eux une nutrition entérale discontinuée nocturne par bouton 8 fois ou sonde 2 fois a été indispensable. Douze d'entre eux (85 %) ont une diurèse résiduelle à type de polyurie insipide, volume urinaire journalier 500 à 2000 ml/m², mais la clairance glomérulaire, calculée à partir de la somme des clairances de l'urée et de la créatinine divisée par 2, est inférieure à 3 ml/min/1,73 m². La cause de l'IRT est une hypoplasie-dysplasie avec uropathie dans 78,5 % des cas. La transplantation rénale a été effectuée 9 fois sur 12 à partir d'un parent donneur vivant. Un enfant a été transféré en HD.

III - DISCUSSION

L'incidence de l'IRT chez l'enfant en Alsace peut être spéculée à partir de cette expérience régionale, avec un degré d'incertitude lié à la non prise en considération des cas non orientés vers le Centre Universitaire de Strasbourg, soit pour rejoindre des centres limitrophes, soit pour une décision de non prise en charge. Toujours est-il qu'en moyenne la population des enfants de moins de 15 ans en Alsace est de 600 000 pour 2,4 millions d'habitants, soit une incidence annuelle de 8 par million d'enfants par an, concordante avec les chiffres européens compris entre 5 à 10 (1). La prise en charge d'enfants de plus en plus jeunes (nourrissons de moins de 2 ans d'âge) est notée aux Etats-Unis (2) tout comme en Europe (3) reflet d'une possibilité et d'une décision de prise en charge et non pas d'une incidence accrue de maladies rénales. L'engagement des familles pour ces petits enfants dialysés à domicile va jusqu'au don d'un de ses reins, comme en témoigne la grande proportion de donneur vivant apparenté dans ce groupe.

La prise en charge d'un enfant en IRT est variable en fonction de son âge et de sa pathologie, mais aussi de son lieu d'habitation (pays, continent). La DP représente aux Etats Unis (2,4) et en Europe (3,5) la modalité de traitement de suppléance préféré chez l'enfant 40 à 70 %, mais avec une très grande hétérogénéité. Ainsi en France, la proportion des enfants en DP reste très minoritaire, à peine 20 % (1). Le nombre et la compétence en HD des centres de Néphrologie Pédiatrique expliquent pour une part cette situation. La modalité de DP est majoritairement la DPA à travers le monde (2, 3, 4, 5) soit plus de 70 % des enfants en DP. Certains enfants échappent à la dialyse, proportion très influencée d'un pays à l'autre par la politique de transplantation, car non seulement priorité est donnée aux enfants par rapport aux adultes pour les reins prélevés chez les sujets en coma dépassé de moins de 18 ans, mais surtout la fréquence du donneur vivant est parfois très élevée comme dans certains pays du Nord de l'Europe (3) où près de 80 % des enfants échappent à la dialyse, au moins initialement.

La fréquence des péritonites est élevée dans la population pédiatrique (2, 4, 5), vraisemblablement imputable au type de malade pris en charge avec stomie digestive, voire urinaire, nourrissons langés ou enfants plus âgés touchant à tout, mais aussi en raison d'un déficit en IgG2 sérique mis en évidence et aux pertes péritonéales tout spécialement lorsque la prescription d'un volume de dialysat infusé de faible quantité favorise un état d'hyperperméabilité péritonéale (6). La prévention du risque lié au staphylocoque doré doit être effectuée par rapport au patient et à ses parents. La gastrostomie (7) n'est pas incompatible avec la DP et ne semble plus être reconnue comme un risque de péritonite mycotique. De plus, elle permet de couvrir les besoins nutritionnels dont l'adéquation est le principal facteur de croissance, non seulement pondéral, mais aussi statural chez le nourrisson. Aucune technique de suppléance rénale, dialyse et transplantation, n'est exempte d'un risque de mortalité (2, 3, 4), encore actuellement voisin de 5 %.

La meilleure connaissance des capacités de la membrane péritonéale (6) et les nombreux progrès d'appréciation de la prescription dialytique, de la tolérance et de l'efficacité, associés aux progrès des matériaux et des produits utilisables, souvent adaptables aux petits nourrissons, expliquent le développement de la DP en pédiatrie. Néanmoins, la prise en charge d'un nourrisson en IRT dans un programme de dialyse-transplantation demeure un défi pour lequel l'engagement d'une famille aux côtés d'une équipe soignante multidisciplinaire est fondamental. La qualité des résultats obtenus justifie l'augmentation de la fréquence de décision de prise en charge des tous petits enfants (2, 3, 4).

BIBLIOGRAPHIE

1 - FISCHBACH M.

La dialyse péritonéale chez l'enfant.
Arch. Pediatr. 1997, 4, 81-9.

2 - WARADY B.A., HEBERT P., SULLIVAN E.K. et coll.

Renal transplantation, chronic dialysis and chronic renal insufficiency in children and adolescents. The 1995 annual report of the NAPRTCS.
Pediatr. Nephrol. 1997, 11, 49-64.

3 - LOIRAT C., EHRICH J.H., GEIRLINGS W. et coll.

Report on management of renal failure in children in Europe XXIII 1992.
Nephrol. Dial. Transplant. 1994, 9 (suppl 1), 26-40.

4 - ALEXANDER S.R., DONALDSON L.A., SULLIVAN E.K.

CAPD/CCPD for children in North America : the NAPRTCS experience
CAPD/CCPD in children. Edited by R Fine, SR Alexander, BA Warady.
Kluwer Academic Publishers. Boston/Dordrecht/London 1998, 1-16.

**5 - EDEFONTI A., VERRINA E., SCHAEFER F., FISCHBACH M.,
WATSON A.**

The european experience with CAPD/CCPD in children. CAPD/CCPD in children. Edited by R. Fine, SR. Alexander, BA. Warady. Kluwer Academic Publishers. Boston/Dordrecht/London 1998, 17-34.

6 - FISCHBACH M., TERZIC J., BERGERE V., GAUGLER C., PROVOT E.

The optimal approach to peritoneal dialysis prescription in children.
Perit. Dial. Int. 1999, 19 (suppl 2), 474-478.

7 - WASTSON A.R., COLEMAN J.F., WARADY B.A.

When and how to use nasogastric and gastrostomy feeding for nutritional support in infants and children on CAPD/CCPD. CAPD/CCPD in children. Edited by R Fine, SR Alexander, BA Warady. Kluwer Academic Publishers. Boston/Dordrecht/London 1998, 281-300.