Original Article

Rev Port Nefrol Hipert 2006; 20 (4): 281-289

Experiência com os Catéteres *Swan Neck, Curl,* duplo *Cuff* colocados por via percutânea numa Unidade de Diálise Peritoneal

Joana Felgueiras, Aura Ramos

Unidade de Diálise Peritoneal. Serviço de Nefrologia.
Hospital Garcia de Orta, Almada, Portugal.

RESUMO

Apesar do aumento da sobrevida do catéter de Diálise Peritoneal (DP), a taxa de complicações relacionadas com este continua a representar uma importante causa de morbilidade, por vezes com necessidade de descontinuação da técnica.

Objectivo do estudo: analisar a incidência de complicações na colocação do catéter de *Swan neck, curl,* duplo *cuff* por via percutânea, pela técnica de *Seldinger*, com inserção paramediana, por um nefrologista, numa unidade de DP.

Foram colocados 17 catéteres em 17 doentes entre Janeiro 2003 e Junho 2005.

Dos 17 doentes, 15 iniciaram DP Automática numa média de 25±14 dias após a colocação do catéter. A duração média de tratamento em DP crónica foi de 12,9±8 meses. Durante este período verificou-se um total de 31 complicações:

Complicações relacionadas com a inserção do catéter em 9 doentes: líquido de DP ligeiramente hemático em 5, hemorragia do orifício de saída em 3 e dificuldade na drenagem do líquido por mau posicionamento do catéter num doente.

Complicações precoces (<1 mês após colocação do catéter) em 9 doentes: infecção do orifício de saída em 3, infecção do túnel num doente, fuga de líquido peri-catéter em 2 e peritonite não relacionada com infecção do catéter em 3 doentes.

Complicações tardias (>1 mês após colocação do catéter) em 13 doentes: infecção do orifício de saída em 2, migração do catéter com

Received for publication: 17/01/2006
Accepted in revised form: 01/09/2006

dificuldade na drenagem do líquido em 2, exteriorização do *cuff* superficial num doente e 8 episódios de peritonite não relacionada com infecção do catéter.

Apesar de ser um estudo retrospectivo e com uma amostra pequena, pode-se concluir que o catéter S*wan neck*, duplo *cuff*, *curl*, colocado por via percutânea, pela técnica de *Seldinger*, com inserção paramediana, apresenta uma sobrevida elevada, com uma baixa taxa de complicações graves.

Palavras-chave: catéter *Swan neck*, diálise peritoneal, via percutânea.

SUMMARY

PERCUTANEOUS INSERTION OF THE SWAN NECK, CURL, DOUBLE CUFF CATHETER: SINGLE-CENTRE EXPERIENCE

Although peritoneal dialysis (PD) catheter survival has increased, the rate of complications related to the catheter remains an important cause of morbidity, sometimes leading to discontinuation of peritoneal dialysis.

A retrospective study was done to analyse the incidence of complications with the insertion of the Swan neck, curl, double cuff peritoneal catheter, by percutaneous insertion, *Seldinger* technique, with a paramedian exit site, by a nephrologist, in a PD unit.

Seventeen catheters were inserted in 17 patients between January of 2003 and June of 2005.

Fifteen patients began ambulatory peritoneal dialysis within a mean of 25 ± 14 days after catheter placement. The mean duration of PD treatment was 12.9 ± 8 months. During that period there were 31 complications. Complications related to catheter insertion in 9 patients: bloodtinged dialysis solution in 5 patients, hemorrhagic exit site in 3 patients and outflow failure related with an abnormally placed catheter in 1 patient.

Early complications (<1 month after catheter placement) in 9 patients: exit site infection in 3 patients, tunnel infection in 1 patient, pericatheter leakage in 2 patients and peritonitis non-related with catheter infection in 3 patients.

Late complications (>1 month after catheter placement) in 13 patients: exit site infection in 2 patients, catheter dislocation with outflow failure in 2 patients, catheter cuff extrusion in 1 patient and 8 episodes of peritonitis non-related with PD catheter infection.

One patient chose to abandon PD technique and 2 patients died during this period with causes of death unrelated to PD catheter.

Despite being a retrospective analysis with a small number of patients, this study demonstrates that double cuff, curl, Swan neck PD catheter, with percutaneous insertion by Seldinger technique with a paramedian exit site has high survival, with low rate of serious complications.

Key words: Swan neck catheter, peritoneal dialysis, percutaneous insertion.

INTRODUÇÃO

O catéter de Diálise Peritoneal (DP) de longa duração permitiu a introdução da DP como uma terapêutica dialítica alternativa ao doente insuficiente renal crónico terminal. Apesar do aumento da sobrevida do catéter de DP[1], a taxa de complicações relacionadas com o catéter continua a representar uma importante causa de morbilidade, por vezes com necessidade de descontinuação da técnica[2,3]. Os resultados, relacionados com os catéteres de DP, obtidos

nos diversos centros, não têm sido consensuais, e esta variabilidade parece correlacionar-se com as características do centro, e com quem coloca o catéter[4].

O objectivo deste estudo foi a análise da incidência de complicações na colocação do catéter de *Swan neck, curl,* duplo *cuff* por via percutânea, pela técnica de *Seldinger*, com inserção paramediana, por um nefrologista, numa unidade de DP.

DOENTES E MÉTODOS

Realizou-se um estudo retrospectivo, revendo-se dados epidemiológicos e clínicos dos doentes incidentes na unidade de DP do Hospital Garcia de Orta, entre Janeiro de 2003 e Junho de 2005, que colocaram um catéter de *Swan neck, curl,* duplo *cuff,* por via percutânea, com inserção paramediana, pela técnica de *Seldinger.*

O catéter utilizado foi o *Kendall Quinton Swan neck, curl, duplo cuff*.

A colocação do catéter foi realizada em regime hospitalar, numa sala de procedimentos de enfermagem sem barreiras de asséptsia, por um nefrologista, assegurando repouso absoluto, em decúbito dorsal, durante pelo menos 3 dias.

Para além do esvaziamento da bexiga e intestino, foram administrados dois gramas de cefazolina i.v. 1 hora antes da colocação do catéter.

A via utilizada para a colocação do catéter foi a percutânea, adoptando-se a técnica de *Seldinger*, com fio guia, após a formação de "ascite"[5]. A incisão de abordagem foi a paramediana, permanecendo o cuff superficial a cerca de 3 cm do orifício de saída. Desde 2004 que o orifício de saída é realizado com um biótomo de 4 mm.

Para controlo da localização do catéter foi realizada uma radiografia simples do abdómen a todos os doentes após o procedimento e em Junho de 2005.

Os dados revistos foram: idade, sexo, índice de massa corporal, etiologia da insuficiência renal crónica, presença de diabetes mellitus, uso de terapêutica imunossupressora (durante a colocação do catéter), data de colocação do catéter de DP, duração da hospitalização, localização da ponta do catéter de DP após colocação, complicações durante a colocação do catéter, data de início de DP, tipo de DP, ocorrência de: infecção do orifício de saída e/ou túnel, peritonite relacionada ou não com o catéter, fuga de líquido peri-catéter, exteriorização do *cuff* superficial, hérnia peri-catéter, perfuração intestinal durante ou após a colocação do catéter, migração do catéter sintomática ou não, remoção do catéter por complicações relacionadas com o mesmo, abandono da técnica relacionada com o catéter, morte relacionada com o catéter. Foram consideradas complicações graves a perfuração intestinal durante ou após a colocação do catéter, peritonite e morte relacionadas com o catéter.

As complicações foram consideradas precoces ou tardias, consoante surgiram no primeiro mês após a colocação do catéter, ou posteriormente.

Infecção do orifício de saída foi diagnosticada na presença de secreção purulenta, com ou sem eritema da pele na interface epiderme-catéter[6]. Infecção do túnel foi considerada na presença de sinais inflamatórios do túnel subcutâneo e/ou sinais ecográficos sugestivos de infecção[6].

Peritonite foi diagnosticada na presença de 2 ou mais dos seguintes critérios: sintomas relacionados com a peritonite, líquido dialisado turvo com leucócitos > 100/mm^3 com > 50% polimorfonucleares, ou exame microbiológico do dialisado positivo[6].

Peritonite relacionada com o catéter foi definida na presença de peritonite associada a infecção do orifício de saída e/ou túnel com o mesmo microrganismo[6].

Morte relacionada com a peritonite foi definida como a morte do doente durante a peritonite activa ou hospitalização pela peritonite, ou nas duas semanas após a peritonite[6].

RESULTADOS

De Janeiro de 2003 a Junho de 2005 foram colocados 17 catéteres *Swan neck*, duplo *cuff, curl*, por via percutânea, pela técnica de *Seldinger*, com inserção paramediana em 17 doentes.

No Quadro 1 são apresentadas as características dos doentes. A média de idades foi de 54,11 ± 20 anos (entre 19 e 85 anos), 12 do sexo feminino e 5 do masculino. O índice de massa corporal médio foi de 23 ± 5 kg/m^2 (entre 18 e 37 kg/m^2). A etiologia da insuficiência renal crónica foi: nefropatia diabética em 7 doentes, nefroangiosclerose em 2, doença renal poliquística autossómica dominante em 2, glomerulonefrite crónica em 2, nefrite intersticial crónica em 1, síndrome de *Alport* num doente e desconhecida em 2. Oito doentes tinham diabetes mellitus, e 1 doente estava sob terapêutica imunossupressora (ciclosporina) na altura da colocação do catéter de DP, que suspendeu nessa altura.

O tempo médio de hospitalização após colocação de catéter foi de 10,5 ± 11 dias, com um mínimo de 3 dias e um máximo de 51 dias, em que a maioria dos doentes (77%) esteve internado menos de 7 dias. O internamento mais prolongado foi de um doente com intolerância hemodinâmica à hemodiálise, e a residir em lar,

Quadro 1
Características dos doentes

Número de doentes	17
Média de idades (anos)(intervalo)	54,11 ± 20(19-85)
Sexo (Feminino:Masculino)	12:5
Índice de Massa Corporal, média(intervalo) (kg/m^2)	23 ± 5(18-37)
Etiologia da Insuficiência Renal Crónica	
Nefropatia Diabética	7
Nefroangiosclerose	2
Doença Renal Poliquística Autossómica Dominante	2
Glomerulonefrite Crónica	2
Nefrite Intersticial Crónica	1
Síndrome de Alport	1
Desconhecida	2
Número de doentes com diabetes mellitus	8
Número de doentes sob terapêutica imunossupressora	1

que necessitou de iniciar diálise peritoneal imediatamente após a colocação do catéter, complicado por peritonite relacionada com o catéter de DP e fuga de líquido peri-catéter.

Dos 17 doentes, 15 iniciaram Diálise Peritoneal Automática numa média de 25,5 ± 14 dias após a colocação do catéter (mínimo de 0 dias, máximo de 50 dias). Um dos doentes que ainda não tinha iniciado o tratamento, estava em fase de ensino à data da conclusão do estudo, e o outro optou pela hemodiálise, por dificuldade na execução da técnica.

O doente que não fez intervalo entre a colocação do catéter e o início do tratamento foi por necessidade urgente de terapêutica dialítica por sobrecarga hídrica e por intolerância hemodinâmica à hemodiálise.

A duração média de tratamento em DP crónica foi de 12,9 ± 8 meses. Durante este período verificou-se um total de 31 complicações: 9 relacionadas com a inserção do catéter, 9 no primeiro mês após a colocação do catéter (precoces) e 13 após o primeiro mês (tardias) (Quadro 2).

Complicações relacionadas com a inserção do catéter surgiram em 9 doentes: líquido de DP ligeiramente hemático em 5 doentes (29%), situação que reverteu com lavagens diárias com líquido de diálise com heparina, hemorragia do orifício de saída em 3 doentes (17%), associado a túneis subcutâneos muito superficiais, com pouca estabilidade do catéter e dificuldade na drenagem do líquido por mau posicionamento do catéter, confirmado por radiografia simples do abdómen num doente (5%). Este catéter foi removido, e foi colocado novo catéter no dia seguinte, pela mesma técnica e sem complicações associadas.

Complicações precoces (<1 mês após colocação do catéter) surgiram em 9 doentes: infecção do orifício de saída em 3 (17%), *Pseudomonas aeruginosa* + *Escherichia coli* no doente

Quadro 2
Complicações relacionadas com o catéter de diálise peritoneal

	N.º episódios (%)
Complicações relacionadas com a inserção	**9**
Hemorragia intra-peritoneal ligeira	5 (29%)
Hemorragia peri-catéter	3 (17%)
Mau posicionamento do catéter	1 (5%)
Complicações precoces (< 1 mês)	**6**
Infecção do orifício de saída	3 (17%)
Abcesso do túnel subcutâneo	1 (5%)
Fuga de líquido peri-catéter	2 (11%)
Complicações tardias (> 1 mês)	**5**
Infecção do orifício de saída	2 (11%)
Migração do catéter com dificuldade de drenagem do líquido de diálise	2 (11%)
Exteriorização do *cuff* superficial	1 (5%)

que vivia em lar, que não fez intervalo entre a colocação do catéter e o início do tratamento, e com um tempo de internamento prolongado (50 dias), *Enterobacter cloacae* noutro doente e sem isolamento de microrganismo num doente; infecção do túnel num doente (5%), sem isolamento de microrganismo; fuga de líquido peri-catéter em 2 (11%); e peritonite não relacionada com infecção do catéter em 3 doentes (17%), *Staphylococcus aureus* relacionada com infecção de catéter venoso central não tunelizado e 2 a *Enterococcus faecalis*.

Um dos doentes com fuga de líquido peri-catéter foi o que iniciou a técnica dialítica imediatamente após colocação do catéter, apesar de ter sido realizada em decúbito dorsal, em regime hospitalar e com volumes baixos (1000 ml por ciclo). No outro doente houve um intervalo de 25 dias entre a colocação do catéter e o início da técnica, mas era um doente obeso (IMC de 37 kg/m^2). Em ambos os doentes a fuga de líquido resolveu-se diminuindo o volume de líquido infundido.

Complicações tardias (>1 mês após colocação do catéter até Junho 2005) surgiram em 13 doentes: infecção do orifício de saída em 2 (11%), 6 meses após a colocação do catéter, 1 a *Streptococcus beta-haemoliticus* e outra a *Pseudomonas aeruginosa*; migração do catéter com dificuldade na drenagem do líquido em 2 (11%), 6 meses e 1 ano após a sua colocação; exteriorização e raspagem do *cuff* superficial num doente (5%), 6 meses após a colocação do catéter; e 8 episódios de peritonite não relacionada com infecção do catéter (1 a *Escherichia coli,* 1 a *Enterococcus faecalis,* 1 a *Enterobacter cloacae,* 1 a *Staphylococcus aureus,* 3 episódios a *Staphylococcus epidermidis* e sem isolamento noutro doente.

A migração do catéter de DP para os quadrantes superiores nos dois doentes foi acompanhada por dificuldade na drenagem do líquido de DP, com necessidade de recolocação da ponta do catéter na região pélvica por via laparoscópica, com melhoria clínica imediata. No entanto, num dos doentes assistiu-se a recidiva assintomática, diagnosticada por radiografia simples do abdómen.

Catorze dos 17 catéteres estavam a funcionar à data da conclusão do estudo. O período médio de seguimento foi de 12,36 meses, variando entre 1 e 28 meses, sendo que em 9 casos foi superior ou igual a um ano.

Um doente foi transferido para a hemodiálise um mês após o início da DP, por sua opção, na sequência de depressão grave.

Dois doentes faleceram durante este período, um por morte súbita, aparentemente não relacionada com o catéter de diálise peritoneal 4 meses após a colocação do catéter, e o outro por sépsis, com ponto de partida em peritonite não relacionada com infecção do catéter de diálise peritoneal 16 meses após a sua colocação.

DISCUSSÃO

Embora a maioria dos poucos estudos randomizados não demonstre vantagens significativas entre os vários tipos de catéteres e as técnicas de inserção do catéter, a nossa unidade de DP optou pelo catéter *Swan neck*, duplo *cuff*, com porção intra-peritoneal *curl,* e pela inserção percutânea, pela técnica de *Seldinger*, com inserção paramediana, por um nefrologista[6].

A colocação do catéter de DP, por uma abordagem percutânea, por um nefrologista permite uma maior autonomia, uma vez que não se depende da disponibilidade de um cirurgião, anestesista e bloco operatório. Consegue-se evitar a anestesia geral, e é um procedimento seguro, simples, normalmente bem

tolerado, e com menos custos que a via cirúrgica / laparoscópica.

A principal complicação grave associada à via percutânea "às cegas" é a punção de um órgão abdominal. No entanto, com o esvaziamento da bexiga e intestino antes da colocação do catéter, a incidência de perfuração intestinal é rara, e à semelhança de resultados apresentados noutros estudos[7,8], neste grupo de doentes não se registou nenhum episódio.

As complicações relacionadas com a inserção do catéter, embora tenham surgido na maioria dos doentes (51%), foram de pouca importância clínica, e fáceis de resolver.

O catéter com duplo *cuff* apresenta maior sobrevida, quando comparado com o catéter com cuff único, e resulta em menor remoção por infecção do orifício[9], estando recomendada a localização do *cuff* superficial a 2-3 cm do orifício de saída[6].

Actualmente, está recomendado a orientação caudal do túnel subcutâneo, por diminuição do risco de infecção do orifício de saída e de peritonite relacionada com o catéter[6,10]. A utilização do catéter *Swan neck* baseia-se no facto deste permitir uma orientação caudal, sem tensão anormal do componente inter-*cuffs*[10], embora o seu benefício não tenha sido demonstrado em estudos randomizados[11].

Quando se compara os catéteres rectos, com os catéteres com porção intra-peritoneal *curl*, colocados por via percutânea, alguns estudos demonstraram maior sobrevida do catéter *curl*, justificada por menor incidência de complicações mecânicas[8].

A elevada incidência de complicações infecciosas demonstrada neste estudo, quando comparada com a literatura poderá ser explicada pelo facto de a amostra ser pequena (17 doentes), embora não se possam excluir outros factores.

As complicações relacionadas com a inserção do catéter, embora tenham surgido na maioria dos doentes (51%), foram de pouca importância clínica, e fáceis de resolver.

A incidência de complicações infecciosas precoces (1 mês) raramente é referida na literatura. Num artigo publicado em 2003, com catéteres *Swan neck*, duplo *cuff*, em 221 doentes com menos de 20 anos, verificou-se uma incidência de 16% de infecções precoces[12]. No entanto a elevada incidência de complicações infecciosas precoces (39%) no nosso centro (infecção do orifício de saída em 3 doentes, infecção do túnel num doente e peritonite não relacionada com o catéter em 3 doentes) poderão ser devidas a condições logísticas relacionadas com a sala de procedimentos e ao internamento relativamente prolongado. Tendo em conta a incidência de complicações infecciosas precoces documentadas no presente estudo, e o estudo aleatorizado apresentado por Gadallah *et al*, que demonstrou o benefício da vancomicina (1g, iv) pré-colocação do catéter, quando comparada com a cefazolina ou sem profilaxia antibiótica[13]; o nosso protocolo foi alterado já após a conclusão do estudo, de cefazolina para vancomicina – 1 g iv, 30 min antes do procedimento, em administração única. Admitimos que o benefício encontrado pode estar relacionado com o maior tempo de cobertura antibiótica que este regime confere nos doentes IRC. O internamento prolongado durante a colocação do catéter também pode contribuir para a elevada incidência de complicações precoces, pelo que a colocação do catéter em ambulatório poderá ser uma alternativa.

A incidência de fuga de líquido peri-catéter, apresentada na literatura é variável (1-40%), e depende de diversos factores de risco: técnica utilizada na colocação do catéter, intervalo entre a colocação e o início da técnica, e fraqueza da parede abdominal[14].

Embora na maioria dos estudos a via percutânea, quando comparada com a cirúrgica ou laparoscópica, se associe a maior incidência de fuga de líquido peri-catéter precoce[7,14], esta diferença raramente é estatisticamente significativa. No estudo apresentado assistiu-se a fuga de líquido peri-catéter precoce em dois doentes, que embora corresponda a 11%, se justifica pela ausência de intervalo entre a colocação do catéter e o início da técnica num doente, e pela obesidade do outro doente.

Muitos estudos demonstraram maior incidência de migração do catéter de DP, associado a dificuldade na drenagem e/ou infusão do líquido de diálise, com os catéteres rectos de Tenckhoff, quando comparada com os catéteres *Swan neck*, duplo *cuff, curl* (<1%)[8,10,15]. No estudo apresentado, embora se tenha verificado dificuldade de drenagem do líquido de diálise por migração do catéter para os quadrantes superiores em dois doentes, esta foi facilmente resolvida por reposicionamento do catéter, por via laparoscópica, por um cirurgião.

Verificou-se exteriorização do *cuff* superficial num doente, 4 meses após uma infecção do orifício de saída. Procedeu-se à sua raspagem e desde então, assistiu-se apenas a um episódio de infecção do orifício, com recuperação rápida e completa após antibioterapia oral, sem necessidade de remoção do catéter.

Os casos de infecção do orifício de saída tardios provavelmente não estiveram relacionados com o procedimento em si, uma vez que surgiram mais de 6 meses após a colocação do catéter.

Durante este período, não houve necessidade de retirar nenhum catéter de diálise, e apenas faleceram 2 doentes, de causas não relacionadas com o catéter de diálise peritoneal, o que permite concluir a elevada sobrevida destes catéteres.

CONCLUSÃO

Apesar de ser um estudo retrospectivo, com uma amostra pequena (e que não compara a via percutânea e a cirúrgica na colocação do catéter de DP), pode-se concluir que o catéter *Swan neck*, duplo *cuff, curl*, colocado por via percutânea, pela técnica de *Seldinger*, com inserção paramediana, apresenta uma sobrevida elevada, com uma taxa de complicações graves sobreponível à apresentada na literatura, com esta técnica.

Correspondence to:
Dr Joana Felgueiras
Rua Mariano Pina nº17, 9ºC, 1500-442 Lisboa
jfelgueiras@netcabo.pt

Referências

1. Ortiz AM, Fernandez MA, Troncoso PA, Guzman S, Del Campo F, Morales RA. Outcome of peritoneal dialysis: Tenckhoff catheter survival in a prospective study. Adv Perit Dial 2004;20:145-9
2. Holley HL, Piraino BM. Complications of peritoneal dialysis: Diagnosis and management. Semin Dial 1990;3:245
3. Teitelbaum I, Burkart J. Peritoneal dialysis. Am J Kidney Dis 2003;42:1082
4. Flanigan M, Gokal R. Peritoneal catheters and exit-site practices toward optimum peritoneal access: a review of current developments. Perit Dial Int 2005;25:132
5. Zappacosta AR, Perras ST, Closkey GM. Seldinger technique for Tenckhoff catheter placement. ASAIO Trans 1991;37:13-5
6. Ad Hoct Advisory Committee on Peritonitis Management. Peritoneal Dialysis Related Infections Recommendations 2005 Update. Perit Dial Int 2005;25:107-31
7. Özener C, Bihorac A, Akoglu E. Technical survival of CAPD catheters: comparison between percutaneous and conventional surgical placement techniques. Nephrol Dial Transplant 2001;16:1893-9
8. Nielsen PK, Hemmingsen C, Friis SU, Ladefoged J, Olgaard K. Comparison of straight and curled Tenckhoff peritoneal dialysis catheters implanted by percutaneous technique: a prospective randomised study. Perit Dial Int 1995; 15:18-21

9. Lindblad AS, Hamilton RW, Nolph KD, Novak JW. A retrospective analysis of catheter configuration and cuff type: a National CAPD Registry report. Perit Dial Int 1988;8:129-33
10. Lye WC, Kour NW, van der Straaten JC, Leong SO, Lee EJ. A prospective randomised comparison of the Swan neck, curl, and straight Tenckhoff catheters in patients on CAPD. Perit Dial Int 1996;16(S1)
11. Lo WK, Lui SL, Li FK et al. A prospective randomized study on three different peritoneal dialysis catheters. Perit Dial Int 2003;23(S2):S127-31
12. Yata N, Ishikura K, Hataya H, Ikeda M, Honda M. Peritoneal dialysis catheter-related complications. Nippon Jinzo Gakkai Shi 2003;45:378-80
13. Gadallah MF, Ramdeen G, Mignone J, Patel D, Mitchell L, Tatro S. Role of preoperative antibiotic prophylaxis in preventing postoperative peritonitis in newly placed peritoneal dialysis catheters. Am J Kidney Dis 2000;36:1014-9
14. Leblanc M, Ouimet D, Pichette V. Dialysate leaks in peritoneal dialysis. Seminars in Dialysis 2001;14:50-4
15. Gadallah MF, Mignone J, Torres C, Ramdeen G, Pervez A. The role of peritoneal dialysis catheter configuration in preventing catheter tip migration. Adv Perit Dial 2000;16:47-59