



Mariah Gimenis

**TÉCNICA DE REPOSICIONAMENTO DE CATETER DE DIÁLISE PERITONEAL:
DESCRIÇÃO DO MÉTODO E RELATO DE DOIS CASOS**

**CATHETER REPOSITIONING TECHNIQUE FOR PERITONEAL DIALYSIS:
METHOD DESCRIPTION AND REPORT OF TWO CASES**

Santa Maria, RS

2019

Mariah Gimenis

**TÉCNICA DE REPOSICIONAMENTO DE CATETER DE DIÁLISE PERITONEAL:
DESCRIÇÃO DO MÉTODO E RELATO DE DOIS CASOS**

**CATHETER REPOSITIONING TECHNIQUE FOR PERITONEAL DIALYSIS:
METHOD DESCRIPTION AND REPORT OF TWO CASES**

Trabalho final de graduação apresentado ao Curso de Medicina, Área de Ciências da Saúde,
da Universidade Franciscana – UFN, como requisito parcial para aprovação na disciplina TFG

II.

Orientador: Prof. Dr. Rafael Boeira Pansard

Santa Maria, RS

2019

RESUMO

A doença renal crônica é considerada um problema de saúde pública pelo seu alto número de portadores. Dentre as terapias renais substitutivas, a diálise peritoneal (DP) encontra-se em crescimento em função da sua praticidade em relação aos demais métodos. Para seu bom funcionamento, o acesso à cavidade abdominal deve ser seguro e duradouro, e por isso suas complicações devem ser evitadas. Embora a principal causa de disfunção do cateter na DP seja infecciosa, as complicações mecânicas ainda são muito frequentes, principalmente por não ser realizada rotineiramente a fixação do cateter na parede abdominal. A recolocação de um novo cateter expõe o paciente a riscos e custos adicionais, enquanto as alternativas não cirúrgicas de reposicionamento - como redução manual, enema e exercícios específicos -, apresentam baixas taxas de sucesso. Neste trabalho foi descrita uma técnica de reposicionamento e fixação do cateter por videolaparoscopia; ainda, foram relatados os dois casos em que a técnica foi utilizada para correção de deslocamento do cateter. Nos dois casos a técnica obteve sucesso e os pacientes puderam iniciar a DP logo após, com duração de cerca de 5 meses e com boa filtração e drenagem. Embora necessite de mais estudos, os resultados já obtidos mostraram que a técnica é efetiva e, portanto, deve continuar a ser estudada e praticada.

Palavras chave: Diálise peritoneal. Cateter peritoneal. Deslocamento de cateter.

ABSTRACT

Chronic kidney disease is considered a public health problem because of its high number of carriers. Among the substitutive renal therapies, peritoneal dialysis (PD) is growing due to its practicality in relation to the other methods. For its adequate functioning, the access to the abdominal cavity should be safe and long-lasting, and therefore its complications should be avoided. Although the main cause of catheter dysfunction in PD is infectious, mechanical complications are still very frequent, mainly because catheter fixation to the abdominal wall is not routinely performed. Replacement of a new catheter exposes the patient to additional risks and costs, while non-surgical replacement alternatives - such as manual reduction, enema, and specific exercises - have low success rates. In this article, a technique of repositioning and fixation of the catheter by videolaparoscopy was described; also two cases in which the technique was used for correction of catheter displacement were reported. In both cases, the technique was successful and the patients were able to start PD after a few days, lasting about 5 months and with good filtration and drainage. Although it needs more studies, the results already obtained showed that the technique is effective and, therefore, should continue to be studied and practiced.

Keywords: Peritoneal dialysis. Peritoneal catheter. Catheter displacement.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	4
2 DESCRIÇÃO DA TÉCNICA DE REPOSICIONAMENTO	7
3 RELATO DE CASO	8
3.1 CASO 1	8
3.2 CASO 2	9
4 DISCUSSÃO	10
5 CONCLUSÃO	12
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	13
APÊNDICE A	18

1 INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) atinge mais de 120 mil brasileiros, sendo considerada um grande problema de saúde pública (SBN, 2017). Múltiplos são os fatores que levam à progressão dessa doença e, conseqüentemente, à necessidade de terapia renal substitutiva, a qual consiste em hemodiálise (HD), diálise peritoneal (DP) e transplante renal. Atualmente, cerca de 122 mil pacientes encontram-se em terapia renal substitutiva, sendo 92% em hemodiálise e apenas 8% em DP. Da totalidade de casos, 24% encontram-se na fila de espera para transplante (SESSO et al., 2017).

O tempo ideal para o início da terapia renal substitutiva em pacientes com DRC é essencial na prevenção de complicações graves de origem urêmica, como desnutrição, sobrecarga hídrica, hemorragias, serosite, prejuízo cognitivo, neuropatia periférica e suscetibilidade aumentada para infecções. Logo, devem ser consideradas todas as alternativas terapêuticas disponíveis, juntamente com o paciente e familiares, para que o procedimento escolhido seja iniciado o mais breve possível (AJKD, 2006).

Dentre as opções terapêuticas, a DP ambulatorial é um método de diálise que utiliza o peritônio como membrana semipermeável para a depuração de toxinas urêmicas. É considerada uma técnica adequada para manter o paciente sem sintomas através da substituição parcial da função desempenhada pelos rins saudáveis (AGUIRRE; ABENSUR, 2013). Os primeiros experimentos ocorreram em 1923, na tentativa de manejar um paciente com insuficiência renal aguda. No entanto, foi em 1962 que Boen e cols. relataram a tentativa de dialisar um paciente com DRC, mas peritonites e aderências que bloqueavam a via de introdução do cateter foram responsáveis pelo insucesso do programa (RIELLA, 2003).

Atualmente, a DP é considerada um método equivalente e alternativo à hemodiálise, permitindo maior autonomia e qualidade de vida ao paciente, além de representar uma economia de 5% aos cofres públicos, segundo estudo recente realizado pela Universidade Federal de São Paulo (SBN, 2017). Por se tratar de um tratamento que necessita de dedicação do paciente e familiares, devem ser avaliadas as condições de educação, higiene e moradia destes, pois influenciarão tanto no sucesso do tratamento, quanto na sobrevida do paciente (BURKART, 2018).

Outro fator essencial para o sucesso do tratamento é o acesso seguro à cavidade peritoneal, o que implica em escolher a técnica adequada e conhecer suas possíveis complicações (GOKAL et al., 1998). Existem diversas técnicas para implante do cateter de DP, dentre elas a laparotomia, laparoscopia, e a percutânea. As técnicas cirúrgicas por laparotomia possuem a vantagem da visualização direta no momento da inserção, permitindo um posicionamento preciso do cateter na cavidade peritoneal (TULLAVARDHANA et al., 2016). A laparoscopia, ainda, permite a lise de aderências e a omentectomia durante o procedimento, diminuindo o risco de complicações mecânicas (PEPPELENBOSCH et al., 2008). Ambas as técnicas, porém, possuem a desvantagem de necessitar de ambiente cirúrgico e serem mais caras. Já a técnica percutânea acaba sendo a menos invasiva, podendo ser realizada ambulatorialmente com anestesia local. Todavia, possui algumas limitações e risco aumentado de perfuração de alças. (SU, 2013)

A técnica percutânea de Seldinger, por ser relativamente mais simples e requerer menos tempo para ser dominada, é a mais realizada pelos nefrologistas. Pode ser feita ambulatorialmente sob anestesia local (com ou sem sedação) e, embora não permita visualização direta da cavidade, alguns estudos relataram menores taxas de complicações do que outras técnicas percutâneas (PONCE et al, 2014). Ainda, em alguns centros evidenciou-se maior taxa de sobrevida em comparação às técnicas cirúrgicas em pacientes sem história prévia de cirurgia abdominal, além de, é claro, menor custo hospitalar (BANLI; ALTUN; OZTEMEL, 2005). Entretanto, mesmo sendo uma técnica menos invasiva, o risco de perfuração de alças e posicionamento insatisfatório do cateter faz com que ainda não seja a técnica mais utilizada (PAPPELENBOSCH et al., 2008).

O implante e a manutenção do cateter na cavidade peritoneal podem propiciar o aparecimento de complicações infecciosas e mecânicas, podendo vir a prejudicar o resultado da DP (BUNKER; LLIE; FISHER, 2012). A peritonite e a infecção do orifício de saída são as complicações infecciosas mais frequentes e, portanto, devem ser diagnosticadas e tratadas o mais rápido possível (SCHIMIDT; HOLLEY, 2018). Complicações graves relacionadas com a inserção do cateter incluem vazamento do líquido dialisado, hemorragias, injúria visceral e disfunção mecânica do fluxo (CRABTREE; CHOW, 2017).

Embora a principal causa de disfunção do cateter na DP seja infecciosa, os fatores mecânicos também possuem papel importante em relação às complicações desta técnica de diálise. Dentre eles, podem ser citados: dobramento e migração do cateter; bloqueio por alça intestinal; tamponamento por omento e aderências; e obstrução do lúmen do cateter por

coágulos e fibrina (CRABTREE; CHOW, 2017). Uma vez presente, a disfunção do cateter pode se manifestar pela pobre drenagem da solução dialisada, dor durante a infusão e baixo fluxo (OZYER et al., 2009).

Tais complicações podem levar à necessidade de reposicionamento do cateter ou, ainda, retirada do mesmo quando a técnica escolhida para tal não for a mais eficaz. Em caso de retirada do cateter, o paciente fica impossibilitado de realizar a DP e, logo, privado da função renal parcial exercida por esta modalidade de terapia renal substitutiva. Desta forma, é imprescindível a tentativa de recolocação/ reposicionamento do cateter perante técnica adequada, a fim de evitar que o acesso à cavidade peritoneal seja perdido, prejudicando a saúde do paciente.

A recolocação de um novo cateter por laparotomia expõe o paciente a riscos e gastos adicionais. Alternativas não cirúrgicas, como redução manual, exercícios apropriados e enema, tendem a estar associados com baixas taxas de sucesso. Por isso, o desenvolvimento de técnicas alternativas seguras é muito importante (CUI et al., 2015). Uma vez empregada a técnica escolhida para reposicionamento do cateter, nada impede que este torne a migrar, fazendo com que um mesmo paciente tenha que ser submetido inúmeras vezes a procedimentos de reposicionamento, aumentando o custo e o tempo sem diálise adequada.

A técnica de reposicionamento videolaparoscópico já é consagrada e padrão ouro, porém até então ela não cursa com a fixação do cateter na pelve, o que impediria uma futura migração e a necessidade de novos procedimentos. Sendo assim, neste trabalho serão descritos uma nova técnica de reposicionamento e fixação de cateter e, ainda, os dois casos em que a mesma foi utilizada. Por fim, será apresentada a análise do funcionamento posterior do cateter, visando expandir este procedimento para que mais pacientes se beneficiem de seus resultados.

2 DESCRIÇÃO DA TÉCNICA DE REPOSICIONAMENTO

Com o paciente em decúbito dorsal, é feita a antissepsia do sítio cirúrgico com Clorexidina e a colocação os campos estéreis. A seguir, realiza-se a incisão em cicatriz umbilical para punção do peritônio com agulha de Veress e criação do pneumoperitônio. Insere-se o trocater de 10 milímetros às cegas na cicatriz umbilical e, posteriormente, o trocater de 5 milímetros na altura da cicatriz umbilical, para-retal, sob visualização direta.

A seguir, é realizada a inspeção da cavidade abdominal com o laparoscópio, com a identificação do cateter de Tenkhoff e, caso necessário, lise das bridas. Após o reposicionamento do cateter na pelve, o mesmo deve ser passado através de um “loop” de fio Mononylon 3-0 que é introduzido na cavidade a partir de pequena incisão supra-púbica. Assim que o cateter for passado pelo loop, é feita sua fixação na pelve.

Por fim, após revisão do cateter e da cavidade abdominal, os trocateres são retirados, o pneumoperitônio é desfeito e a aponeurose é fechada com fio Vicryl 0. A síntese da pele é realizada com fio Mononylon 3-0 e, após realização do curativo das feridas operatórias, encerra-se o procedimento.

3 RELATO DE CASO

3.1 CASO 1

C.M.A.F, 83 anos, sexo masculino, portador de insuficiência renal crônica por hipertensão arterial sistêmica, em acompanhamento ambulatorial. Apresentou indicação de terapia renal substitutiva em janeiro de 2018, sendo optado pela diálise peritoneal. Foi, então, submetido a implante de cateter por técnica de Seldinger, sem intercorrências. No 3º pós-operatório (PO) iniciou a diálise, sem funcionamento adequado do catéter de DP.

Realizou radiografia de abdome que evidenciou deslocamento do cateter, optando-se por conduta conservadora com laxante, porém sem sucesso. Procedeu implante de catéter duplo lúmen em veia jugular interna direita e hemodiálise. No 11º PO, foi realizada videolaparoscopia para reposicionamento e fixação do cateter peritoneal. No 2º PO da fixação, foi reiniciada a diálise peritoneal ambulatorial contínua (DPAC), agora com bom fluxo de infusão e drenagem do dialisato.

O paciente apresentou a primeira complicação relacionada ao cateter (peritonite) no 6º mês de programa, confirmada com cultura positiva para *Escherichia coli*, e então iniciou antibioticoterapia. Com duas recorrências em 30 dias, em 7 de outubro de 2018 foi retirado o cateter de Tenkhoff, confeccionada a fístula arteriovenosa (FAV) e implantado o cateter duplo lúmen para hemodiálise. Assim, totalizou 241 dias no programa de diálise peritoneal.

Com a troca do método e controle do foco infeccioso, o paciente recebeu alta hospitalar. Permaneceu em HD com cateter em jugular interna esquerda por 3 semanas até a maturação da FAV e, neste período, apresentou complicações mecânicas com o cateter duplo lúmen, necessitando de troca de acesso duas vezes para veia jugular esquerda e veia subclávia esquerda subsequentemente. Após FAV madura, encontra-se em programa regular de hemodiálise até a data da coleta dos dados deste relato.

3.2 CASO 2

T.L.C, 30 anos, sexo masculino, iniciou terapia renal substitutiva em agosto de 2017, na CTI, com cateter duplo lúmen para hemodiálise. No mesmo período, realizou a confecção da FAV autógena radiocefálica em membro superior esquerdo. No 15º PO sofreu trombose da FAV. Nos quatro meses subsequentes, o paciente foi submetido à troca de acesso para HD por sete vezes, em virtude de infecção - realizando, no período, tratamento para endocardite.

Pela dificuldade de acesso para HD, em 17 de janeiro de 2018 foi implantado o cateter peritoneal sob técnica de Seldinger. Realizou o primeiro teste, com infusão satisfatória de 800ml de dialisato, porém sem sucesso na drenagem. Após confirmação radiográfica do deslocamento, foi submetido ao reposicionamento e fixação do cateter por videolaroscopia.

Não houveram intercorrências no procedimento e, ainda, em seguida apresentou drenagem de 1091ml da diálise anterior. O paciente permaneceu em diálise peritoneal automatizada (DPA) por 5 meses, nos quais se manteve com bom controle pressórico e sem queixas.

Entretanto, por motivos pessoais, o paciente optou por retornar à hemodiálise, já com FAV autógena radiocefálica construída em membro superior direito. Em junho do mesmo ano voltou a realizar a DPA, por cerca de 2 meses, por hematoma em membro da FAV, totalizando 175 dias em diálise peritoneal. Com a resolução do hematoma e boa adaptação à hemodiálise, foi retirado o cateter peritoneal em 14 de agosto. Até a data da coleta dos dados para este relato o paciente encontra-se em HD.

4 DISCUSSÃO

A diálise peritoneal vem sendo utilizada cada vez mais como alternativa à hemodiálise, uma vez que a técnica represente maior autonomia e qualidade de vida ao paciente e uma economia de 5% aos cofres públicos. Estudos mostraram ainda vantagens da DP sobre a HD em relação a sobrevida a curto e médio prazo, independentemente da idade, gênero e ter diabetes ou não (RUFINO et al, 2011).

A técnica utilizada para sua abordagem implica no acesso seguro à cavidade abdominal e, portanto, deve ser escolhida visando os riscos e benefícios ao paciente. Dentre as mais utilizadas atualmente, a técnica de Seldinger se mostra a menos invasiva e mais simples, sendo a mais realizada ambulatorialmente pelos nefrologistas (PONCE et al, 2014). Embora possua a desvantagem da não visualização direta da cavidade, estudos relataram maior taxa de sobrevida e menor custo hospitalar em comparação às técnicas cirúrgicas; e menores taxas de complicações que outras técnicas percutâneas (BANLI; ALTUN; OZTEMEL, 2005). Mesmo já sendo uma técnica consagrada, o risco de posicionamento insatisfatório do cateter ou complicações mecânicas e infecciosas podem levar ao seu mau funcionamento e impedir que a DP seja realizada (PAPPELENBOSCH et al., 2008).

Sabe-se que a principal causa de disfunção do cateter peritoneal é infecciosa e está relacionada muitas vezes ao manuseio pelo próprio paciente (SCHIMIDT; HOLLEY, 2018). Porém, as complicações mecânicas - como o dobramento, migração, bloqueio por alça intestinal, tamponamento por omento e aderências e obstrução do lúmen por coágulos e fibrina - também podem prejudicar o funcionamento do cateter (CRABTREE; CHOW, 2017). Isso acontece principalmente por não ser fixado o cateter na parede abdominal, permitindo que o mesmo fique livre na cavidade e suscetível a estas complicações que poderiam ser evitadas. Quando ocorrem, é necessário reposicionar ou recolocar o cateter o mais breve possível.

A recolocação de um novo cateter expõe o paciente a riscos e gastos. Já o reposicionamento por técnicas não cirúrgicas, como redução manual, exercícios apropriados e enema estão associados a baixas taxas de sucesso (CUI et al, 2016). Assim, o método que vem se mostrando o mais adequado em relação às taxas de sucesso e à segurança é o reposicionamento do cateter por videolaparoscopia. A laparoscopia não somente disponibiliza uma abordagem minimamente invasiva com completa visualização da cavidade peritoneal, como também permite realizar procedimentos adjuntos que melhoram significativamente o

resultado do funcionamento do cateter. Dentre eles pode-se citar: a omentectomia, quando há bloqueio e adesões; a ressecção de estruturas intraperitoneais, as quais podem estar interferindo na irrigação do cateter; e o reparo de hérnias da parede abdominal (CRABTREE; CHOW, 2017). Todavia, esta técnica já faz parte da rotina de muitos centros e, mesmo assim, continuamos vendo um alto índice de abandono da DP por perda de acesso à cavidade. Mais uma vez, isso ocorre em virtude da não fixação do cateter após o seu reposicionamento.

Neste trabalho relatamos dois casos em que a disfunção do cateter estava impedindo a realização da DP nos pacientes. Ambas foram confirmadas com raio X, evidenciando a migração do cateter. Após uma abordagem multidisciplinar envolvendo técnicas não cirúrgicas, como enema e realização da DP em posições diferentes, foi realizada a técnica descrita envolvendo o reposicionamento do cateter por videolaparoscopia e posterior fixação do mesmo na parede abdominal. Os dois casos relatados foram reposicionados com sucesso e permitiram que o cateter fosse utilizado em uma semana da realização do procedimento, durante meses e sem complicações ou prejuízo na filtração e drenagem. Ainda, os pacientes relataram pouca ou nenhuma dor no pós-operatório.

Além das vantagens já citadas em relação ao uso da videolaparoscopia para realizar o reposicionamento do cateter, esta técnica possui como ponto positivo a fixação do cateter na parede abdominal. Com um procedimento simples e rápido, evita-se que o cateter sofra novamente complicações mecânicas que levariam a sua retirada, como migração, dobramento, tamponamento e outras. Sem complicações mecânicas, a durabilidade do cateter é estendida e o paciente passa a ter um acesso de longa permanência que lhe proporciona uma maior qualidade de vida e autonomia.

Embora estudos relatem uma sobrevida a longo prazo equivalente entre a DP e a HD, o acesso para realização das terapias de substituição renal é uma das principais questões a ser abordada durante a escolha da mesma (VONESH et al, 2006). Como vimos nos dois casos relatados, o acesso venoso para realização da HD demonstra ser um empecilho no dia-a-dia dos pacientes por acabar submetendo-lhes a diversos procedimentos invasivos em um curto espaço de tempo. Quando funcionante, a fístula arteriovenosa se mostra eficaz e confortável aos pacientes que realizam a HD, porém não apresenta sobrevida maior a longo prazo do que o cateter peritoneal (KIM et al, 1995).

5 CONCLUSÃO

Embora necessite de mais estudos, baseado nos resultados já obtidos com os dois pacientes onde se realizou a técnica, acredita-se que seja um método seguro e efetivo de manejar a disfunção do cateter peritoneal causada por complicações mecânicas. Portanto, quando a disfunção do cateter for confirmada radiograficamente por deslocamento, migração ou tamponamento por aderências, recomenda-se utilizar a técnica descrita quando o manejo conservador não for efetivo.

Este método de reposicionamento e fixação pode ser realizado por cirurgiões treinados em videolaparoscopia. O treinamento consiste nos procedimentos básicos desta técnica cirúrgica associado ao estudo da dinâmica do cateter peritoneal (neste caso o Tenckhoff), uma vez que a qualidade da sua filtração e drenagem vai depender da habilidade do profissional em reposicioná-lo e fixá-lo anatomicamente, sem gerar outras complicações cirúrgicas ou futuras.

Quanto ao perfil do paciente que estará apto a receber a técnica, ainda não se tem conhecimento suficiente. Os dois casos relatados eram compostos por indivíduos distintos quanto à idade e às comorbidades, mas não quanto ao gênero. O motivo da disfunção de seus cateteres foi a mesma (por migração), limitando a estratificação dos casos em que se pode utilizar o método descrito. Além disso, ambos não possuíam cirurgia abdominal prévia, o que talvez seja um dos pontos principais para o sucesso da técnica, mas também não se pode afirmar.

Sendo assim, o fato de os pacientes não apresentarem complicações pós operatórias e terem iniciado a DP dias após o reposicionamento indica o sucesso da técnica empregada. Outro ponto satisfatório foi a durabilidade apresentada pelo acesso reposicionado e fixado, variando de 5 a 6 meses entre os dois pacientes; e a qualidade de filtração e drenagem em todo o período em que o mesmo foi utilizado. Por fim, devido a ambos os pacientes terem seus cateteres retirados por outros motivos que não por nova complicação mecânica, podemos concluir que o método utilizado foi, de fato, efetivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIRRE, Ana Rita; ABENSUR, Hugo. Fisiologia do Transporte de Fluídos e Solutos Através da Membrana Peritoneal. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**. São Paulo: v. 36, n. 1, p. 74-79, 2013.

AL-HWIESH, Khalaf Abdullah. A modified peritoneal dialysis cateter with a new technique: farewell to cateter migration. **Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation**. Arabia Saudita: v. 27, n. 2, p. 281-289, 2016.

BANLI, Oktay; ALTUN, Hasan; OZTEMEL, Aysegul. Early start of CAPD with the seldinger technique. **Peritoneal Dialysis International**. Vancouver: v. 25, p. 556-559, 2005.

BUNKER, Daniel; LLIE, Victor; FISHER, Dean. Laparoscopic Tenckhoff catheter insertion: a retrospective study over 6 years. **ANZ Journal of Surgery**. Australia: v. 84, n. 1-2, p. 73-77, 2014.

BURKART, John M. **Risk factors and prevention of peritonitis in peritoneal dialysis**. Disponível em: <<https://www.uptodate.com/contents/risk-factors-and-prevention-of-peritonitis-in-peritoneal-dialysis>>. Acesso em: maio de 2018.

CRABTREE, John H; CHOW, Kai-Ming. Peritoneal Dialysis Catheter Insertion. **Seminars in Nephrology**. Nova Iorque: v. 37, n. 1, p. 17-29, 2017.

CUI, Wenpeng, et al. Correction of migrated peritoneal dialysis cateter using processed gastroscopic brush: report of six cases and method description. **International Journal of Clinical and Experimental Medicine**. Madison: v. 9, n. 6, p. 12337-12340, 2016.

FLANIGAN, Michael; GOKAL, Ram. Peritoneal catheters and exit-site practices toward optimum peritoneal acces: a review of current developments. **Peritoneal Dialysis International**. Vancouver: v. 25, p. 132-139, 2005.

HANSSON, Joni H; WATNICK, Suzanne. Update on Peritoneal Dialysis: Core Curriculum 2016. **American Journal of Kidney Diseases**. Nova Iorque: v. 67, n. 1, p. 151-64, 2015.

HOLLEY, Jean L; SCHIMIDT, Rebecca J. **Noninfectious complications of continuous peritoneal dialysis**. Disponível em: <<https://www.uptodate.com/contents/noninfectious-complications-of-continuous-peritoneal-dialysis>>. Acesso em maio de 2018.

KIM, Young-Soo et al. Comparison of peritoneal catheter survival with fistula survival in hemodialysis. **Peritoneal Dialysis International**. Vancouver: v. 15, p. 147-151, 1995.

NATIONAL KIDNEY FOUNTATION. Clinical Practice Guidelines for Peritoneal Dialysis Adequacy. **American Journal of Kidney Diseases**. Nova Iorque: v. 48, n. 1, p. 99-102, 2006.

OZYER, U, et al. Correction of Displaced Peritoneal Dialysis Catheters with an Angular Stiff Rod. **Acta Radiologica**. Londres: v. 40, n.2, p. 139-143, 2009.

PEPPELENBOSCH, Arnoud, et al. Peritoneal dialysis catheter placement technique and complications. **NDT Plus**. Oxford: v. 1, n.4, p. 23-28, 2008.

PIRKLE, Jaimes L. **Prescribing peritoneal dialysis**. Disponível em: <<https://www.uptodate.com/contents/prescribing-peritoneal-dialysis>>. Acesso em: maio de 2018.

PONCE, Daniela, et al. Different outcomes of peritoneal catheter percutaneous placement by nephrologists using a trocar versus the Seldinger technique: the experience of two Brazilian centers. **International Urology and Nephrology**. Berlim: v. 46, n. 10, p. 2029-2034, 2014.

RIELLA, M. C. **Princípios de nefrologia e distúrbios hidroeletrólíticos**. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

RUFINO, Juan Margarita et al. Current peritoneal dialysis compared with haemodialysis: medium-term survival analysis of incident dialysis patients in the Canary Islands in recent years. **Nefrología**. Espanha: v. 31, p. 174-184, 2011.

SCHIMIDT, Rebecca J; HOLLEY, Jean L. **Noninfectious complications of peritoneal dialysis catheters**. Disponível em: <<https://www.uptodate.com/contents/noninfectious-complications-of-peritoneal-dialysis-catheters>>. Acesso em maio de 2018.

SESSO, Ricardo Cintra, et al. Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**. São Paulo: v. 39, n. 3, p. 261-266, 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. **SBN Informa**. São Paulo: Time Comunicação Ltda., v 24, n 112, 2017. Disponível em: <<https://sbn.org.br/app/uploads/sbn-dez-2017.pdf>>. Acesso em: maio de 2018.

SU, Zhen. Peritoneal Dialysis Catheter Placement and Management. **The latest in Peritoneal Dialysis**. Londres: IntechOpen, 2013.

TULLAVARDHANA, Thawatchai, et al. Surgical versus percutaneous techniques for peritoneal dialysis catheter placement: A meta-analysis of the outcome. **Annals of Medicine and Surgery**. Londres: v. 10, p. 11-18, 2016.

VONESH, Edward et al. Mortality studies comparing peritoneal dialysis and hemodialysis: What do they tell us? **Kidney International Supplement**. Paris: v. 70, s. 103, p. 3-11, 2006.

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS

Dados pessoais

Nome:

Idade:

Sexo:

História clínica:

Primeira inserção do cateter

Técnica utilizada:

Complicação:

Reposicionamento

Descrição da técnica:

Resultado:

Evolução do paciente:

Funcionamento atual do cateter

	Início do uso*	Tempo de retirada*	Tempo de funcionamento*	Motivo da falha do método
Paciente A				
Paciente B				
Paciente C				
Paciente D				
* Em dias				