

## RESSALVA

Atendendo solicitação do(a)  
autor(a), o texto completo desta tese  
será disponibilizado somente a partir  
de 20/09/2020.



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**  
**“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”**  
**FACULDADE DE MEDICINA**

**Marcela Lara Mendes Amaral**

**Diálise peritoneal não planejada versus planejada como  
tratamento inicial de pacientes incidentes em terapia  
renal substitutiva crônica: comparação  
de complicações e desfechos**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus de Botucatu, para obtenção do título de Doutora em Fisiopatologia em Clínica Médica.

Orientadora: Profa. Dra Associada Daniela Ponce

**Botucatu**

**- 2019 -**

Marcela Lara Mendes Amaral

**Diálise peritoneal não planejada versus planejada como  
tratamento inicial de pacientes incidentes em terapia  
renal substitutiva crônica: comparação  
de complicações e desfechos**

Tese apresentada à Faculdade de  
Medicina, Universidade Estadual  
Paulista “Júlio de Mesquita Filho”,  
Câmpus de Botucatu, para obtenção  
do título de Doutora em  
Fisiopatologia em Clínica Médica.

Orientadora: Profa.Dra.Daniela Ponce

Botucatu

- 2019 –

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÊC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.  
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP  
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSANGELA APARECIDA LOBO-CRB 8/7500

Amaral, Marcela Lara Mendes.

Diálise peritoneal não planejada versus planejada como tratamento inicial de pacientes incidentes em terapia renal substitutiva crônica : comparação de complicações e desfechos / Marcela Lara Mendes Amaral. - Botucatu, 2019

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu

Orientador: Daniela Ponce

Capes: 20702043

1. Nefropatias. 2. Insuficiência renal crônica. 3. Diálise peritoneal.

Palavras-chave: Diálise Peritoneal; Diálise Peritoneal Planejada; Diálise Peritoneal Urgent Start; Diálise Peritoneal não planejada; Doença Renal.

*Obrigado a todas as pessoas que contribuíram para meu  
sucesso e para meu crescimento como pessoa. Sou o resultado da  
confiança e da força de cada um de vocês.*

*Augusto Branco*

***Dedico...***

***Aos meus filhos Gabriel e Marina,***

*Que ao virem ao mundo me trouxeram alegria e carinho.  
Mostrando-me o verdadeiro significado de amor de mãe, Amo vocês.....*

***Ao meu esposo Eric,***

*Por ser tão importante na minha vida. Devido a seu  
companheirismo, amizade, paciência, compreensão, apoio, alegria e amor,  
este trabalho pôde ser concretizado. Obrigada por ter feito do meu sonho o  
nosso sonho! Te amo.....*

***A minha mãe Neide (in memoria)***

*A você agradeço por tudo que sou ou pretendo ser. Te Amo!*

***Ao meu pai Vandir, e minha grande amiga Neusa***

*Meu infinito agradecimento. Sempre acreditaram em minha  
capacidade e me acharam A MELHOR de todas, mesmo não sendo. Isso só  
me fortaleceu e me fez tentar, não ser A MELHOR, mas a fazer o melhor de  
mim. Obrigada pelo amor incondicional!*

***As minhas irmãs, Cristiane e Elaine,***

*Pela força, estímulo e credibilidade em todos os passos de minha  
vida, desde os mais tenros... Amo muito vocês.*

***A minha sogra Meire e cunhados Paty, Leo e Natalia,***

*pelo incentivo e apoio. Obrigada pelo carinho!*

***A todos os meus sobrinhos Felipe, Gabriela, Guilherme,  
Júlia, Lucas, Rafaela, em especial a Daniela,***

*Que está sempre presente em minha vida torcendo pelas minhas  
vitórias, obrigada a todos.*

***Ao meu Cachorro Negão,***

*Por seu amor incondicional, que não espera recompensas, apenas  
carinho e atenção.*

## **Agradecimentos especiais**

À Prof<sup>a</sup>. Dra. Daniela Ponce, minha orientadora e amiga, que com carinho, aceitou novamente a tarefa de me orientar. Sem a sua paciência e dedicação certamente não teria conseguido ordenar as idéias que borbulhavam na minha cabeça. A você devo essa tese. Minha eterna gratidão e respeito. Estarei sempre pronta para novas parcerias com você !!

À Dr<sup>a</sup> Dayana Bitencourt pelo auxílio na coleta de dados e pelo empenho com os pacientes renais crônicos da Dialise Peritoneal do HC-FMB. Desejo muito sucesso a você, sempre.

Aos pacientes do serviço de Diálise Peritoneal - HC-UNESP de Botucatu, razão motivadora do meu empenho e trabalho. Espero poder sempre contribuir nessa difícil jornada que é o tratamento dialítico, nem que seja com uma palavra amiga ou um sorriso...



## **Agradecimentos**

Ao Prof. Dr. André Luis Balbi, um exemplo de profissional.

Aos docentes Dr. Pasqual Barretti, Dra Jacqueline e Dra Dayana por participarem da minha qualificação e terem contribuído para a melhoria do meu projeto de pesquisa com experiência e sabedoria.

Aos Enfermeiros da Unidade de Diálise, Edwa, Daniele D, Daniele Elias, Elisabete, Marci, Priscila, Vanessa e Viviane, minha admiração a esses profissionais que se dedicam aos pacientes do HC -FMB, com compromisso e respeito.

Às amigas Ana Claudia, Camila, Fernanda e Laudilene pelos risos e lágrimas compartilhada. Muito obrigada por vocês fazerem parte da minha história de vida.

À minha equipe, Ana Cristina, Diná, Edna e Talita, do Serviço de Diálise Peritoenal do HC-UNESP Botucatu, porque o sucesso não se alcança sozinho, eu agradeço a quem sempre apoiou minha vida profissional.

À equipe multiprofissional da Unidade de Diálise do HC-FMB, médicos, nutricionistas, psicólogas, técnicos de enfermagem, assistente social, aprimorandas, pela dedicação, respeito e profissionalismo com os pacientes.

## Sumário

## **Sumário**

### **Capítulo 1 - Revisão Narrativa:**

#### **Diálise Peritoneal como primeira opção de tratamento dialítico de início não planejado**

|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| - Resumo .....                                                                        | 12 |
| - Abstract .....                                                                      | 13 |
| 1. Panorama da Doença Renal Crônica.....                                              | 14 |
| 2. Diálise Peritoneal como método inicial urgente de tratamento.....                  | 15 |
| 3. Estudo clínicos sobre o uso da DP no tratamento dialítico de início planejado..... | 17 |
| - Referências .....                                                                   | 27 |

### **Capítulo 2. Artigo Expandido**

#### **Diálise peritoneal não planejada versus planejada como tratamento inicial de pacientes incidentes em terapia renal substitutiva crônica: comparação de complicações desfecho**

|                           |    |
|---------------------------|----|
| - Resumo .....            | 33 |
| - Abstract .....          | 35 |
| 1. Introdução .....       | 37 |
| 2. Objetivo .....         | 38 |
| 3. Metodologia.....       | 38 |
| 3.1 Pacientes .....       | 38 |
| 3.2 Procedimentos .....   | 39 |
| 3.3 Aspectos Éticos ..... | 40 |

|        |                                                     |    |
|--------|-----------------------------------------------------|----|
| 3.4    | Protocolo de Pesquisa .....                         | 40 |
| 3.4.1. | Dados Gerais .....                                  | 40 |
| 3.4.2. | Procedimentos Dialíticos .....                      | 41 |
| 3.4.3. | Treinamento familiar e adequação do domicílio ..... | 42 |
| 3.4.4. | Seguimento dos pacientes em DP .....                | 43 |
| 3.4.5. | Interrupção do protocolo .....                      | 43 |
| 3.5.   | Análise estatística .....                           | 43 |
| 4.     | Resultados.....                                     | 44 |
| 5.     | Discussão .....                                     | 58 |
| 6.     | Conclusão.....                                      | 64 |
| -      | Referências .....                                   | 65 |

### Capítulo 3. Artigos Publicados

|   |                                                                                                                         |    |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| - | Peritoneal dialysis as the first dialysis treatment option initially<br>unplanned .....                                 | 69 |
| - | Peritoneal dialysis as an option for unplanned initiation of chronic dialysis<br>.....                                  | 75 |
| - | Peritoneal dialysis can be an option for unplanned chronic dialysis: initial<br>results from a developing country ..... | 78 |
| - | Urgent-start peritoneal dialysis: The first year of Brazilian experience .                                              | 84 |

## **Anexos**

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos ..... | 90 |
| Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....               | 94 |
| Protocolo de Pesquisa .....                                    | 96 |
| Fotos .....                                                    | 98 |

**Capítulo 1 - Revisão Narrativa:**

**Diálise Peritoneal como primeira opção de tratamento  
dialítico de início não planejado**

**Resumo:** A maioria dos pacientes com DRC estágio 5 inicia a terapia renal substitutiva (TRS) de modo não planejado. A diálise não planejada, também conhecida como de início urgente, pode ser definida como a hemodiálise (HD) iniciada sem acesso vascular definitivo funcionando, ou seja, utilizando cateter venoso central (CVC), ou como a diálise peritoneal (DP) iniciada dentro de 7 dias após o implante do cateter, sem treinamento familiar prévio e ambas sem ou com acompanhamento pré-dialítico prévio inferior a 90 dias. Neste contexto, a DP tem surgido como alternativa tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento, tornando-se também ferramenta útil para o crescimento do programa de DP. Embora poucos estudos tenham avaliado a DP como opção de tratamento imediato em pacientes que iniciam a TRS de modo urgente, seus resultados sugerem que é alternativa viável e segura, apresentando complicações infecciosas e sobrevida semelhantes a dos pacientes tratados por HD não planejada. Tendo em vista a relevância do papel social do início não planejado da TRS e a escassez de estudos sobre o tema, a presente revisão narrativa propõe analisar e sintetizar conhecimentos fragmentados em artigos publicados, preferencialmente, no período de 10 anos com o intuito de unificar informações e facilitar estudos futuros.

**Abstract:** Most patients with ESRD start replacement renal therapy (RRT) of unplanned manner. Unplanned dialysis, also known as urgent start, may be defined as hemodialysis (HD) started without permanent vascular access, i.e., using a central venous catheter (CVC), or as peritoneal dialysis (PD) started within seven days after implantation of the catheter, without family training and no nephrology follow-up or with a follow up lower than 90 days. In this context, the PD has emerged as a viable and safe alternative, both in developed and developing countries, becoming an useful tool growth of the program. Although few studies have evaluated the PD as an immediate treatment option for patients starting urgent RRT, theirs results suggest that it is a feasible and safe alternative, with infectious complications and survival similar to patients treated with unplanned HD. Given the importance of the social role of urgent start of dialysis and the lack of studies on this subject, this narrative review aims to analyze and synthesize the knowledge in ten years in order to unify information and facilitate future studies.



## **1. Panorama da Doença Renal Crônica**

A doença renal crônica (DRC) é considerada um sério problema de saúde pública mundial, com perspectiva de aumento substancial no número de pacientes tratados com diálise e transplante renal <sup>1,2</sup>. De acordo com Lugon e cols<sup>3</sup> o mundo está enfrentando uma epidemia da DRC e o número desses pacientes está crescendo de forma mais acelerada nos países em desenvolvimento.

Nos Estados Unidos (EUA), estima-se uma elevação de 470.000 pessoas em 2004 para mais de 2,2 milhões em 2030<sup>4</sup>. No Brasil, de acordo com o censo realizado anualmente pela Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN) mostrou, em 2005, 65.121 pacientes em programa de diálise<sup>5</sup>, enquanto em 2011 havia 91.314 , em 2014 100.397 pacientes e em 2017, 126.583 pacientes<sup>4,6</sup>. A taxa de pacientes incidentes em diálise foi de 119 pacientes por milhão (ppm) em 2005, 149 ppm em 2011, 161 ppm em 2013 , 180 ppm em 2015 e 194 ppm em 2017<sup>5-7</sup>.

Os métodos de diálise à disposição dos nefrologistas são diálise peritoneal (DP) e hemodiálise (HD), sendo este último o mais utilizado em todo o mundo<sup>8</sup>. Historicamente, a DP foi amplamente utilizada, e por razões não completamente claras, tem sido pouco indicada nos últimos anos. As possíveis explicações para a sua subutilização são a percepção de que é inferior a HD, devido ao fato da HD estar associada ao maior avanço tecnológico, o receio das complicações infecciosas, mecânicas e metabólicas associadas à DP, as dificuldades de inserção do cateter peritoneal e por fim, o pior reembolso financeiro com a DP <sup>8,9</sup>.

Nos EUA, em 2013, havia 661.648 pacientes em TRS, e 63,7% deles estavam em HD e 36,3 foram tratados com DP <sup>10</sup>. No Brasil, os dados de 2014 mostraram que 91,4% dos doentes crônicos foram submetidos a HD e apenas 8,6% foram tratados com DP <sup>7</sup>.

Vários estudos têm comparado desfechos clínicos de pacientes tratados por DP e HD e, até o momento, não há evidência de superioridade de um

método em relação ao outro no que diz respeito à mortalidade geral dentro dos dois primeiros anos de tratamento <sup>8,11</sup>.

Quando analisadas subpopulações, alguns estudos têm mostrado melhores resultados com DP no grupo de pacientes jovens sem comorbidades, enquanto outros estudos apontam menor mortalidade após dois anos de diálise em pacientes idosos e com comorbidades tratados com HD <sup>9,12</sup>.

Recentemente, alguns autores têm apontado o impacto do tipo de acesso vascular na mortalidade de pacientes incidentes em HD <sup>12,13</sup>. Estes estudos verificaram que a utilização de cateter venoso central (CVC) está diretamente associada com a sobrevivência reduzida, especialmente nos primeiros 90 dias de terapia. Além disso, há maior risco de bacteremia, septicemia e hospitalizações em pacientes que utilizam CVC quando comparados aos pacientes em uso de uma fístula arteriovenosa (FAV), enxerto ou DP <sup>8,12,13</sup>.

Neste cenário, a DP parece ser uma opção para o início urgente de diálise crônica. Ele pode oferecer a vantagem de não utilizar um CVC, preservando assim o acesso vascular e a função renal residual, podendo reduzir a morbidade e mortalidade desses pacientes <sup>14,15</sup>.

## **2. Diálise Peritoneal como método inicial urgente de tratamento**

A diálise não planejada, também conhecida como de início urgente, foi definida como o início de HD sem acesso vascular definitivo funcionando, isto é, utilizando CVC como acesso, ou como o início de DP dentro de 7 dias após o implante do cateter <sup>16</sup>. Recentemente, esse conceito de DP *urgent-start* foi revisado e é mais contemporânea a ideia de que a estratégia corresponda aos pacientes com DRC avançada previamente desconhecida ou àqueles com progressão acelerada para DRC estágio final, que iniciam TRS em DP, com utilização do cateter de *Tenckhoff* em 48-72 horas após o implante, sem utilização prévia de terapia hemodialítica <sup>17</sup>.

Iversen et al.<sup>16</sup> analisaram, retrospectivamente, o Registro de Nefrologia Dinamarquês (2008-2011) e relataram que 50% dos pacientes incidentes em TRS começaram de forma não planejada. No Brasil, aproximadamente 60% dos pacientes incidentes em TRS não têm acesso definitivo e precisam ser tratados por CVC. Na unidade de diálise do Hospital Universitário da Faculdade de Medicina de Botucatu, a realidade é ainda pior: mais de 90% dos pacientes incidentes iniciam a diálise de modo urgente e 50% dos pacientes prevalentes não têm acesso vascular definitivo funcionando e são tratados através da CVC tunelizado<sup>18,19</sup>.

Lok et al, em uma publicação recente, relata que, mundialmente, próximo de um terço dos pacientes iniciam TRS de forma não planejada, ou seja, urgente, o que torna desafiador para a equipe da saúde a discussão e o esclarecimento sobre o diagnóstico e seu tratamento, que inclui a decisão do método de diálise e a confecção/implante do acesso dialítico<sup>20</sup>.

A DP tem surgido como alternativa viável, segura e complementar à HD no início dialítico não planejado tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento tornando-se também ferramenta útil para crescimento do programa de DP<sup>21,22,23,24,25</sup>

Casaretto e cols.<sup>26</sup> e Ghaffari e cols.<sup>27</sup> descreveram em 2012 e 2013, respectivamente, que os programas de DP de início urgente exigem novas infra-estruturas e processos específicos de atendimento. A equipe médica necessita estar apta e disponível para implantar o cateter peritoneal de urgência, sendo fundamental a participação ativa do nefrologista. Alterações na infra-estrutura da unidade de DP são necessárias para a realização da diálise, assim como o primordial papel da enfermagem, o apoio administrativo do hospital e da própria unidade de diálise e a elaboração de protocolos de implante de cateter, prescrição de diálise e treinamento de enfermagem.

A participação da enfermagem no treinamento da técnica aos pacientes e familiares é de fundamental importância para o sucesso da terapia de DP. Entretanto, poucos são os profissionais especializados em DP e escassos são

os estudos que avaliaram o impacto do treinamento adequado na sobrevida do paciente e da técnica<sup>28,29</sup>.

Figueiredo e cols.<sup>28</sup> realizaram estudo que teve como objetivo avaliar o impacto das características do treinamento sobre as taxas de peritonite em uma grande coorte brasileira, (BRAZPD II) de janeiro de 2008 a janeiro de 2011. Os pacientes que receberam treinamento com duração > 15 h tiveram significativamente menor incidência de peritonite em comparação com o grupo treinado por <15 h (0,26 episódios por ano em risco versus 0,32,  $p = 0,01$ ). A presença de um cuidador e o número de pessoas treinados não foram significativamente associados com incidência de peritonite. A realização do treinamento iniciada antes do implante do cateter ou dez dias após seu implante associou-se a menores taxas de peritonites quando comparada com o treinamento iniciado nos primeiros dez dias após o implante do cateter (0,28 vs 0,23 vs 0,32 episódios por ano, respectivamente,  $p=0,003$ ). Este foi o primeiro estudo a analisar a associação entre as características de treinamento e o desfecho infeccioso em uma grande coorte de pacientes em DP. Os autores concluíram que tempo de treinamento inferior a 15 h, menor tamanho do centro e início de treinamento inferior a 10 dias após o implante do cateter associaram-se a maior incidência de peritonite.

Dessa forma, mesmo que a DP tenha sido iniciada de maneira não planejada, o tempo e a qualidade do treinamento dos pacientes e cuidadores devem seguir as evidências mais recentes.

### **3. Estudos clínicos sobre o uso da DP no tratamento dialítico de início não planejado**

Poucos estudos descreveram a DP como opção de tratamento imediato em pacientes sem o acesso vascular funcional<sup>13,18,19</sup>. A tabela 01 sumariza as principais características de tais estudos.

Lobbedez e cols.<sup>22</sup>, seguiram por um período de dois anos, 60 pacientes que iniciaram diálise não planejada, incluindo 34 pacientes tratados

com DP e 26 com HD. Entre os pacientes tratados por DP de início urgente, apenas dois tiveram complicações mecânicas relacionadas ao implante do cateter e não houve diferenças significativas quanto às complicações mecânicas ou infecciosas quando comparados com pacientes que tiveram um período de descanso após a inserção do cateter, ou seja, iniciaram a diálise de modo planejado. A sobrevida dos pacientes tratados por DP e HD, ambas iniciadas de modo não planejado, foi semelhante (78,8% no grupo HD vs. 82,9% em DP,  $p = 0,26$ )<sup>22</sup>.

Koch e cols.<sup>21</sup> avaliaram 57 pacientes incidentes em HD não planejada e 66 em DP não planejada. Os pacientes em HD apresentaram mais bacteremia do que pacientes em DP nos primeiros seis meses de diálise (21,1% vs 3%,  $p < 0,01$ ), o que foi associado à utilização de CVC como o acesso inicial. Os dois grupos foram semelhantes quanto à mortalidade.

Dados dinamarqueses reforçam a hipótese de que a DP de início não planejado está associada a um menor risco de complicações infecciosas em comparação à HD iniciada de modo urgente, ou seja, utilizando CVC<sup>16,30</sup>. Em 2009, Povlsen e cols.<sup>30</sup> descreveram os resultados iniciais de um programa de DP de início não planejado. A análise dos dados mostrou que o início não planejado de DP não cursou com pior tempo livre de peritonites, sobrevida de técnica, ou de pacientes quando comparada à DP de início planejado. Entretanto, houve maior risco de complicações mecânicas e a maior necessidade de substituição de cateter de DP. Os autores concluem que o início não planejado de DP é um procedimento viável, seguro e eficiente.

Esses mesmos autores observaram que houve mais complicações mecânicas relacionadas ao cateter em pacientes que iniciam DP não planejada em comparação àqueles que tinham um período de descanso após o implante do cateter peritoneal. No entanto, a maior prevalência de complicações mecânica não implicou em pior sobrevida da técnica ou do paciente.

Alkatheeri e cols.<sup>31</sup> relataram, recentemente, experiência inicial canadense com o programa de DP *urgent-start*. Os autores, em um estudo prospectivo e observacional, acompanharam 30 pacientes incidentes em DP de

início não planejado e analisaram as complicações mecânicas e infecciosas. Três pacientes (10%) apresentaram extravasamento peri-cateter durante a primeira semana de tratamento, o qual não precisou ser interrompido. Não houve episódios de peritonite ou infecção de orifício de saída durante as primeiras quatro semanas após a inserção do cateter. Seis pacientes (20%) desenvolveram disfunção mecânica do cateter (migração), que foi corrigida por meio do seu reposicionamento, sem a necessidade de substituição do cateter ou mudança de método. Os autores concluíram que DP *urgente-start* é uma alternativa eficaz e segura para os pacientes que necessitam iniciar diálise de modo urgente sem acesso hemodialítico funcional.

Em 2014, Liu e col.<sup>32</sup> analisaram e compararam os custos associados à DP *urgent-start*, HD *urgent-start* e à abordagem dupla (HD seguida de DP, ambas *urgent-start*) ao longo dos primeiros 90 dias de tratamento. A estimativa de custo por paciente durante os primeiros 90 dias em DP *urgent-start* foi de U\$ 16.398, em HD *urgent-start* foi de U\$ 19.352 e em dupla abordagem (HD +DP *urgent start*) foi de US \$ 19.400. Os autores concluíram que DP pode ser melhor custo x efetividade que a HD quando iniciadas de modo não planejado.

Dias e cols.<sup>25</sup> publicaram os resultados iniciais de um estudo realizado pelo nosso grupo no qual incluíram 35 pacientes no período de julho de 2014 a janeiro de 2015. A idade média foi  $57,7 \pm 19,2$  anos, diabetes foi a principal etiologia da DRC (40,6%) e uremia foi a principal indicação de diálise (54,3%). O controle metabólico foi alcançado após cinco sessões de DP de alto volume, e os pacientes permaneceram em DP intermitente por  $23,2 \pm 7,2$  dias recebendo  $11,5 \pm 3,1$  sessões DP intermitente. Peritonite e complicações mecânicas ocorreram em 14,2 e 25,7%, respectivamente. A taxa de mortalidade foi de 20%, e sobrevida da técnica foi de 85,7%. O programa de DP crônica apresentou um crescimento de 41,1%. O conceito de início não planejado na DP crônica pode ser uma alternativa viável e segura, e uma ferramenta para aumentar o programa de DP com os pacientes incidentes que iniciam a terapia de diálise.

Estudo realizado na China<sup>33</sup>, com total de 178 pacientes (96 em DP e 82 em HD) registrou maiores complicações precoces (primeiros 30 dias) no

grupo HD (24,4 vs 5,2%;  $p < 0,001$ ). Complicação infecciosa foi observada em dois pacientes em DP (2,1%), ambos com peritonite e que responderam a antibioticoterapia, e nove pacientes em HD (11%), todos com necessidade de remoção do CVC ( $p = 0,014$ ). Quanto às complicações mecânicas, no grupo DP, três pacientes (3,1%) apresentaram migração da ponta do cateter, enquanto que em HD, três pacientes tiveram sangramento, seis com trombose de veia e dois com expulsão do dispositivo. Na análise multivariada, HD *urgent-start* [OR: 5,02 (IC 95%: 1,76-14,34);  $p = 0,003$ ] foi preditor independente de complicações associadas à diálise em curto prazo<sup>33</sup>.

Outro trabalho chinês que avaliou complicações mecânicas em longo prazo incluiu 922 pacientes tratados com DP *urgent-start* por meio de técnica manual, 44 (4,8%) desenvolveram complicação de parede abdominal após tempo médio de seguimento de 5,2 meses, sendo 18 hérnias inguinais, seis hérnias umbilicais, 11 casos de hidrotórax e seis de hidrocele, dois episódios de extravasamento para o subcutâneo e um caso de extravasamento pericater. Vinte e um dos 44 pacientes necessitaram de transferência de método permanente. Sexo masculino [HR: 5,41 (IC 95%: 2,15-13,59);  $p < 0,001$ ] e cirurgia abdominal prévia [HR: 2,34 (IC 95%: 1,04-5,26);  $p = 0,04$ ] foram fatores de risco independentes para essas complicações. Avaliando apenas 189 pacientes incluídos após 2010, registrou-se 18 (9,5%) indivíduos com disfunção de cateter, sendo 13 com obstrução por fibrina, quatro com translocação e um paciente com obstrução por omento. Três dos quatro cateteres translocados necessitaram de reposicionamento cirúrgico e o paciente com obstrução por omento foi transferido para HD definitivamente. Idade mais elevada foi fator protetor para disfunção de cateter, cada ano foi associado com 5% menos chance de complicação [HR: 0,95 (IC 95%: 0,91-0,98),  $p = 0,005$ ]<sup>34</sup>.

Trabalho de nosso grupo apresentou os resultados do primeiro ano de experiência brasileira e em hospital latino-americano em DP *Urgent-start*. Em doze meses, 51 pacientes foram tratados com essa abordagem. Avaliando os primeiros 180 dias de terapia, complicação mecânica ocorreu em 27,2% dos casos, sendo oito pacientes com migração da ponta do cateter e necessidade de relocação cirúrgica (15,6%), quatro casos de extravasamento do dialisato

(7,8%), um paciente com dor abdominal importante inviabilizando a continuidade da terapia (1,9%) e um episódio de extravasamento de dialisato através do diafragma (hidrotórax). Infecção de orifício de saída ocorreu em 17% dos pacientes durante todo período avaliado e a densidade de incidência de peritonite foi 0,5 episódios/paciente/ano <sup>35</sup>.

Publicação australiana comparou as complicações precoces (desenvolvidas em menos de quatro semanas) e sobrevida a longo prazo de pacientes submetidos à DP de início urgente e DP planejada. Na casuística de 104 indivíduos avaliados (26 em DP *urgent-start* e 78 em DP planejada) foi visto diferença estatisticamente significativa quanto ao extravasamento precoce de dialisato e migração da ponta do cateter, sendo maiores no grupo de início urgente (12 vs 1%,  $p=0,047$ ). Não foi registrado diferença quanto às complicações infecciosas. Apesar da maior frequência de complicação mecânica no grupo de início urgente, não houve diferença quanto à sobrevida da técnica em um ano, dois e três anos (68 vs 80%; 48 vs 54% e 48 vs 38%, respectivamente) <sup>36</sup>.

Javaid e cols. <sup>37</sup> ressaltaram a importância de infraestrutura e protocolos adequados para o sucesso do programa de DP *urgent-start*, além do envolvimento de equipe multiprofissional comprometida com essa abordagem. Em Singapura, a estratégia de início urgente em DP teve início em Julho/2015, sendo incluídos 17 pacientes. Quando comparados com outros 33 indivíduos que iniciaram DP planejada no mesmo período, não houve diferença entre os grupos quanto à hospitalização (7.3 vs 7.29 episódio/paciente/mês,  $p=0.99$ ), complicação mecânica (14 vs 15%,  $p=1$ ) e sobrevida dos pacientes após 180 dias (88 vs 94%,  $p=0.59$ ), apesar do grupo *urgent-start* iniciar terapia com níveis de creatinina e ureia mais elevados.

Nayak e cols. <sup>38</sup>, em 2018, realizaram estudo em único centro, prospectivo, com 56 pacientes: 24 iniciaram diálise 14 dias após implante do cateter e 32 tiveram início urgente de DPA, ainda definido somente pelo tempo entre implante e início da terapia. Como objetivo primário avaliaram extravasamento, obstrução de cateter e peritonite nos primeiros 90 dias, enquanto o objetivo secundário foi a sobrevida da técnica. Os resultados foram semelhantes entre os grupos, com três episódios de extravasamento (9,4%) no



grupo de início urgente e nenhum do grupo planejado , obstrução do cateter em 16,7% dos pacientes do grupo planejado e 25% do grupo de início urgente ( $p=0,452$ ) e nenhum episódio de peritonite no grupo planejado e três episódios (9,4%) no grupo de início urgente ( $p=0,123$ ). Não houve diferença entre os grupos quanto a sobrevida da técnica em 90 dias (95,8 vs. 90,6  $p=0,454$  ).

E por fim, em 2019, Wojtaszek e cols.<sup>39</sup> compararam os desfechos em curto e longo prazo de 35 pacientes tratados com DP de início urgente e 94 pacientes com início planejado. O tempo médio entre o implante do cateter e o início da DP foi de  $3,5 \pm 2,3$  dias no grupo de início urgente e  $16,2 \pm 1,7$  dias no grupo de início planejado ( $p < 0,0001$ ). Metade dos pacientes (51%) do grupo de início urgente necessitaram de DP durante as primeiras 48 horas após a inserção do cateter. As complicações mecânicas precoces foram mais frequentes no grupo de início urgente (29 vs. 4%,  $p = 0,005$ ) porém, sem maior necessidade de intervenção cirúrgica ou transição temporária para a HD. A complicação inicial mais frequente foi o extravazamento. Os únicos preditores significativos de complicações mecânicas precoces foram menor albumina ( $p=0,02$ ) e menor tempo entre a inserção do cateter e o início da terapia.

Embora os dados sobre o início de DP não planejada sejam insuficientes e heterogêneos quanto à sua própria definição, eles indicam que a mortalidade é pelo menos semelhante a de pacientes tratados por HD não planejada, sendo inferior o número de complicações infecciosas, incluindo bacteremia e quando comparado a DP planejada a sobrevida da técnica e do paciente são semelhantes<sup>16,18,22,36,37</sup>.

Difícilmente, ensaios clínicos que comparem HD vs DP de início não planejado ou DP planejado versus DP *urgent –start* serão realizados, pois implicam em preceitos éticos. Assim, estudos observacionais de qualidade é realizados tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimentos devem ser realizados para embasar a prática da DP de início urgente.

Até o momento, os estudos sugerem que a modalidade de DP é alternativa viável e segura para pacientes que iniciam a terapia dialítica de modo não planejado, além de ser ferramenta útil para aumentar a prevalência

de pacientes tratados por DP crônica. Dessa forma, a DP é uma opção e deve ser oferecida de forma imparcial a todos os pacientes sem contra-indicações para sua realização e que necessitam iniciar diálise urgentemente.

## Referências

1. Romão Jr JE. A Doença Renal Crônica: do Diagnóstico ao Tratamento. *Prat Hosp* 2007;52:183-187.
2. Romão Jr JE. Doença renal crônica: definição, epidemiologia e classificação. *J Bras Nefrol* 2004;26:1-3.
3. Lugon JR. Doença renal crônica no Brasil: um problema de saúde público. *J Bras Nefrol* 2009;31:2-5.
4. Stevens LA, Stoycheff N, Levey AS. Staging and management of chronic kidney disease. In: Greenberg A, ed. *Primer on Kidney Diseases* (5th ed). Philadelphia: Saunders Elsevier; 2009. p.436-445.
5. Censo da Sociedade Brasileira de Nefrologia 2005. Disponível em <[www.sbn.org.br](http://www.sbn.org.br)> Acesso em: 04, Ago, 2014.
6. Censo da Sociedade Brasileira de Nefrologia 2014. Disponível em <[www.sbn.org.br](http://www.sbn.org.br)> Acesso em: 04, Ago, 2015.
7. Censo da Sociedade Brasileira de Nefrologia 2016. Disponível em <[www.sbn.org.br](http://www.sbn.org.br)> Acesso em: 04, Junho, 2017
8. Chaudhary, K, Sangha, H, Khanna, R. Peritoneal Dialysis First: Rationale. *Clin J Am Soc Nephrol* 2011; 6: 447–456.
9. Korevaar, JC, Feith, GW, Dekker, FW. Effect of starting with hemodialysis compared with peritoneal dialysis in patients new on dialysis treatment: A randomized controlled trial. *Kidney Int* 2003; 64: 2222–2228.
10. Bethesda, MD. *United States Renal Data System. 2015 USRDS annual data report: Epidemiology of Kidney Disease in the United States.*

*National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, 2015*

11. Longenecker, JC, Coresh, J, Klag, MJ *et al.* Validation of comorbid conditions on the end-stage renal disease medical evidence report: the CHOICE study. *J Am Soc Nephrol* 2000; 11: 520–529.

12. Perl, J, Wald, R, McFarlane, P *et al.* Hemodialysis Vascular Access Modifies the Association between Dialysis Modality and Survival. *J Am Soc Nephrol* 2011; 22: 1113–1121.

13. Vonesh, EF, Snyder, JJ, Foley, RN *et al.* Mortality studies comparing peritoneal dialysis and hemodialysis: What do they tell us? *Kidney Int* 2006; 70: S3–S11.

14. Heaf, JG, Lokkegaard, H, Madsen M. Initial survival advantage of peritoneal dialysis relative to hemodialysis. *Nephrol Dial Transplant* 2002; 17: 112–117.

15. Termorshuizen, F, Korevaar, JC, Dekker, FW *et al.* Hemodialysis and peritoneal dialysis: comparison of adjusted mortality rates according to the duration of dialysis: analysis of The Netherlands Cooperative Study on the Adequacy of Dialysis. *J Am Soc Nephrol* 2003; 14: 2851–2860.

16. Ivarsen, P, Povlsen, JV. Can peritoneal dialysis be applied for unplanned initiation of chronic dialysis? *Nephrol Dial Transplant* 2013; 0: 1–6.

17. Blake PG, Jain AK. Urgent Start Peritoneal Dialysis Defining What It Is and Why It Matters. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2018. doi: 10.2215/CJN.02820318.

18. Mendes ML, de Castro JH, Barreti P, Silva TN, Ponce D. Effective use of alteplase for occluded tunneled venous catheter in hemodialysis patients. *Artif Organs* 2014;38:399–403.

19. . Silva TN, de Marchi D, Mendes ML, Barretti P, Ponce D. Approach to prophylactic measures for central venous catheter-related infections in hemodialysis: a critical review. *Hemodial Int.* 2014; 18(1):15-23.

20. Lok CE. Urgent peritoneal dialysis or hemodialysis catheter dialysis. *J Vasc Access.* 2016 Mar;17 Suppl 1:S56-59.

21.Koch, M, Kohnle, M, Trapp, R *et al.* Comparable outcome of acute unplanned peritoneal dialysis and haemodialysis. *Nephrol Dial Transplant* 2012; 27: 375–380.

22. Lobbedez, T, Lecouf, A, Ficheux, M *et al.* Is rapid initiation of peritoneal dialysis feasible in unplanned dialysis patients? A single-centre experience. *Nephrol Dial Transplant* 2008; 23: 3290–3294

23.Danish Nephrology Registry, Annual Report 2011. [www.nephrology.dk](http://www.nephrology.dk). (2 July 2013, date last accessed).

24. Dias, D. B., Banin, V., Mendes, M. L., Barretti, P. and Ponce, D. Peritoneal Dialysis as an option for unplanned initiation of chronic dialysis. *Hemodialysis International* 2016; 20:631–633.

25. Dias, D. B., Banin, V., Mendes, M. L., Barretti, P. and Ponce, D. Peritoneal dialysis can be an option for unplanned chronic dialysis: initial results from a developing country. *Int Urol Nephrol* 2016; 48:901–906

26.Casaretto A, Rosario R, Kotzker WR, Pagan-Rosario Y, Groenhoff C, Guest S. Urgent-start peritoneal dialysis: report from a U.S. private nephrology practice. *Adv Perit Dial.* 2012;28:102-105.

27. Ghaffari A, Kumar V, Guest S. Infrastructure requirements for an urgent-start peritoneal dialysis program. *Perit Dial Int.* 2013; 33:611-617

28. Figueiredo, A.E., Bernardini, J., Bowes, E., Hiramatsu, M., Price, V., Su, C., et al. ISPD Guideline/ recommendations: A syllabus for teaching peritoneal dialysis to patients and caregivers . *Perit Dial Int.* 2016 11-12;36(6):592-605.

29. Figueiredo AE, Moraes TP, Bernardini J, Barretti P, Olandoski M, Pecoits-Filho R, et al. Impacto of patient training patterns on peritonitis rate in a large national cohort study. *Nephrol Dial Transplant.* 2015; 30(1):137-142.

30. Povlsen JV. Unplanned start on assisted peritoneal dialysis. *Contrib Nephrol.* 2009; 163:261-363.

31. Alkathheeri AM, Blake P, Gray D, Jain A. Success of urgent-start peritoneal dialysis in a large Canadian renal program. *Perit Dial Int.* 2016, Mar-Apr;36(2):171-6

32. Liu FX, Ghaffari A, Dhatt H, Kumar V, Balsera C, Wallace E. Economic Evaluation of Urgent-Start Peritoneal Dialysis Versus Urgent-Start Hemodialysis in the United States. *Medicine*, 2014. Dec; 93(28): e 293.

33. Jin H, Fang W, Zhu M, Yu Z, Fang Y, Yan H, et al. Urgent-start Peritoneal Dialysis and Hemodialysis in ESRD patients: Complications and Outcomes. *Plos One.* 2016;11(11):166-181.

34. Xu D, Liu T, Dong J. Urgent-start peritoneal dialysis complications: prevalence and risk factors. *Am J Kidney Dis.* 2017;70(1):102-10.

35. Dias DB, Banin VB, Mendes ML, Barretti P, Ponce D. Urgent-start peritoneal dialysis: The First Year of Brazilian Experience. *Blood Purif.* 2017;44(4):283-287.

36. See EJ, Cho Y, Hawley CM, Jaffrey LR, Johnson DW. Early and late patient outcomes in urgent-start peritoneal dialysis. *Perit Dial Int.* 2017; 37(4):414-419.

37. Javaid MM, Lee E, Khan BA, Subramanian S. Description of an urgent-start peritoneal dialysis program in Singapore. *Perit Dial Int.* 2017;37(5):500-502.

38. Nayak KS, Subhramanyam SV, Pavankumar N, Antony S, Sarfaraz Khan MA. Emergent Start Peritoneal Dialysis for End-Stage Renal Disease: Outcomes and Advantages. *Blood Purif* 2018;45:313–319.

39. Wojtaszek E, Grzejszczak A, Grygiel K, Małyszko J, Matuszkiewicz-Rowińska J. Urgent-Start Peritoneal Dialysis as a Bridge to Definitive Chronic Renal Replacement Therapy: Short- and Long-Term Outcomes. *Front Physiol.* 2019;9:1830.