

**UNIVERSIDADE TIRADENTES**

**CURSO DE FARMÁCIA**

VICTOR VINICIUS SANTANA SILVA

RAFAELA PALÁCIOS DA SILVA CHAVES

**A IMPORTÂNCIA DO FARMACÊUTICO CLÍNICO NO ACOMPANHAMENTO DE  
PACIENTES RENAIIS CRÔNICOS EM TERAPIAS DIALÍTICAS**

ARACAJU-SE

2022

VICTOR VINICIUS SANTANA SILVA  
RAFAELA PALÁCIOS DA SILVA CHAVES

**A IMPORTÂNCIA DO FARMACÊUTICO CLÍNICO NO ACOMPANHAMENTO DE  
PACIENTES RENAIIS CRÔNICOS EM TERAPIAS DIALÍTICAS**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC),  
apresentado ao curso de Farmácia da  
Universidade Tiradentes - UNIT, como  
pré-requisito para obtenção do grau de  
Bacharel em Farmácia.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dra. VANESSA  
RODRIGUES GUEDES

ARACAJU-SE

2022

# A IMPORTÂNCIA DO FARMACÊUTICO CLÍNICO NO ACOMPANHAMENTO DE PACIENTES RENAI CRÔNICOS EM TERAPIAS DIALÍTICAS

Victor Vinicius Santana Silva<sup>1</sup>  
Rafaela Palácios da Silva Chaves<sup>2</sup>  
Vanessa Rodrigues Guedes<sup>3</sup>

## RESUMO

A doença renal crônica é um distúrbio que acomete cerca de 10% da população mundial. Pacientes que possuem taxa de filtração glomerular baixa e albuminúria devem ser encaminhados ao nefrologista para terapia renal substitutiva (diálise peritoneal ou hemodiálise). Esses pacientes são predispostos ao aumento de efeitos adversos pela existência de comorbidades associadas à falência renal, uso repetitivo de dispositivos invasivos e polifarmácia. Diante disso, o farmacêutico clínico desempenha papel imprescindível no monitoramento e acompanhamento individualizado. O objetivo deste trabalho é evidenciar, por meio de uma revisão de literatura, a importância do farmacêutico clínico no acompanhamento de pacientes dialíticos. Este estudo trata-se de uma revisão bibliográfica descritiva e documental, a partir das bases de dados *US National Library of Medicine National Institutes of Health (PUBMED)*, *Scientific Electronic Library Online (SCIELO)*, *ScienceDirect* e *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS)*, utilizando os seguintes descritores, em português: Farmacêuticos, Cuidado Farmacêutico, Diálise Renal, Hemodiálise e, em inglês: *Pharmacists*, *Pharmaceutical Care*, *Renal Dialysis*, *Hemodialyze*, definidos através do DECS. Observou-se que a diálise peritoneal, comparada a hemodiálise, proporciona maior independência ao paciente. O farmacêutico clínico está presente em poucas equipes multidisciplinares e é de suma importância no âmbito dos serviços de diálise. Desta forma, foi possível concluir que o acompanhamento do farmacêutico clínico é essencial para detecção de problemas relacionados a medicamentos, promoção de educação em saúde, criação de protocolos clínicos e monitoramento de reações adversas, promovendo, assim, melhor adesão medicamentosa e qualidade de vida ao paciente dialítico.

## **Palavras-chaves**

Cuidado Farmacêutico, Diálise, Farmacêutico Clínico, Hemodiálise, Nefropatia.

---

<sup>1</sup>Graduando em Farmácia da Universidade Tiradentes–

UNIT/ARACAJU-SE/BRASIL; E-mail:

farma.victorsanta@gmail.com ; Tel: (79) 99833-1688

<sup>2</sup>Graduanda em Farmácia da Universidade Tiradentes–

UNIT/ARACAJU-SE/BRASIL; E-mail:

rafaela.chaves90@souunit.com.br ; Tel: (79) 98813-3756.

<sup>3</sup>Doutora em Química pelo Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal da Bahia – UFBA; Professora Titular III da Universidade Tiradentes, no curso de Farmácia – ARACAJU-SE/BRASIL;

E-mail: vanessa.rodrigues@souunit.com.br; Tel: (79) 99199-8030.

## **Abstract**

Chronic kidney disease is a disorder that affects about 10% of the world's population. Patients who have a low glomerular filtration rate and albuminuria should be referred to a nephrologist for renal replacement therapy (peritoneal dialysis or hemodialysis). These patients are predisposed to increased adverse effects due to the existence of comorbidities associated with renal failure, repetitive use of invasive devices and polypharmacy. In view of this, the clinical pharmacist plays an observation role in monitoring and individualized follow-up. The objective of this work is to show, through a literature review, the importance of the clinical pharmacist in the follow-up of dialysis patients. This study is a descriptive and documentary bibliographic review, based on the US National Library of Medicine National Institutes of Health (PUBMED), Scientific Electronic Library Online (SCIELO), ScienceDirect and Latin American and Caribbean Literature databases. Health Sciences (LILACS), using the following descriptors, in Portuguese: Pharmacists, Pharmaceutical Care, Renal Dialysis, Hemodialysis and, in English: Pharmacists, Pharmaceutical Care, Renal Dialysis, Hemodialyze, defined through the DECS. Note that peritoneal dialysis, detecting hemodialysis, provides greater independence to the patient. The clinical pharmacist is present in few multidisciplinary teams and is of paramount importance in the field of dialysis services. In this way, it was possible to conclude that the follow-up of the clinical clinician is essential for the detection of problems related to drugs, promotion of health education, creation of clinical protocols and monitoring of adverse reactions, thus promoting better medication follow-up and quality of life. dialysis patient.

## **Keywords**

Clinical Pharmacist, Dialysis, Hemodialysis, Nephropathy, Pharmaceutical Care.

## **1. Introdução**

A doença renal crônica é um distúrbio que acomete cerca de 10% da população mundial. Nos Estados Unidos da América, cerca de 9,6% dos adultos

sofrem com essa enfermidade (ZHAO, LI e GAO, 2021). Já no Brasil, estima-se que três a cada cem pessoas são portadoras da patologia, porém o dado não é preciso. Assim, o planejamento de ações preventivas e assistenciais é menos efetivo (MARINHO *et al.*, 2020).

De acordo com Chen, Knicely e Grams (2019), a doença renal crônica é definida pela taxa de filtração glomerular inferior a 60mL/min/1,73mL ou, ainda, pela presença de 30 mg de albumina na urina, em 24 horas, e/ou presença de marcadores de insuficiência renal (hematúria) ou rins policísticos ou displásicos, persistentes por mais de 3 meses. Para Marinho, Galvão e Silva (2020), essa doença é frequentemente associada a diabetes e hipertensão. No entanto, pode ser decorrente de outras causas, como: glomerulonefrite, infecção e exposições ambientais.

Pacientes que atendam a esses requisitos devem ser encaminhados ao nefrologista, visando retardar a progressão da doença, tratar as complicações e preparar para terapia renal substitutiva, como a diálise peritoneal e a hemodiálise, as quais têm a função de remover o excesso de resíduos metabólicos do corpo e manter a homeostasia. Em comparação, a diálise peritoneal gera menos danos na função renal residual e é mais fácil de realizar do que a hemodiálise (WU *et al.*, 2022; AMMIRATI, 2020).

De acordo com estudos descritos por Aguiar *et al.* (2018), pacientes renais são suscetíveis ao aumento de efeitos adversos, devido a presença de comorbidades associadas à falência renal, uso recorrente de dispositivos invasivos e polifarmácia. Além disso, a situação da hemodiálise pode intensificar a vulnerabilidade do enfermo.

Assim, o acompanhamento farmacoterapêutico torna-se fundamental na resolução e prevenção de problemas, que interferem ou que possam interferir na terapia medicamentosa, quanto na melhoria do autocuidado e qualidade de vida do paciente. Diante disso, o farmacêutico clínico desempenha papel essencial no monitoramento e acompanhamento individualizado, reduzindo os agravos no quadro do paciente e facilitando a adesão medicamentosa (ALMOMANI *et al.*, 2020; SILVA *et al.*, 2018).

Desta forma, o objetivo deste trabalho é evidenciar, por meio de uma revisão de literatura, a importância do farmacêutico clínico no acompanhamento de pacientes com doença renal crônica em diálise e hemodiálise.

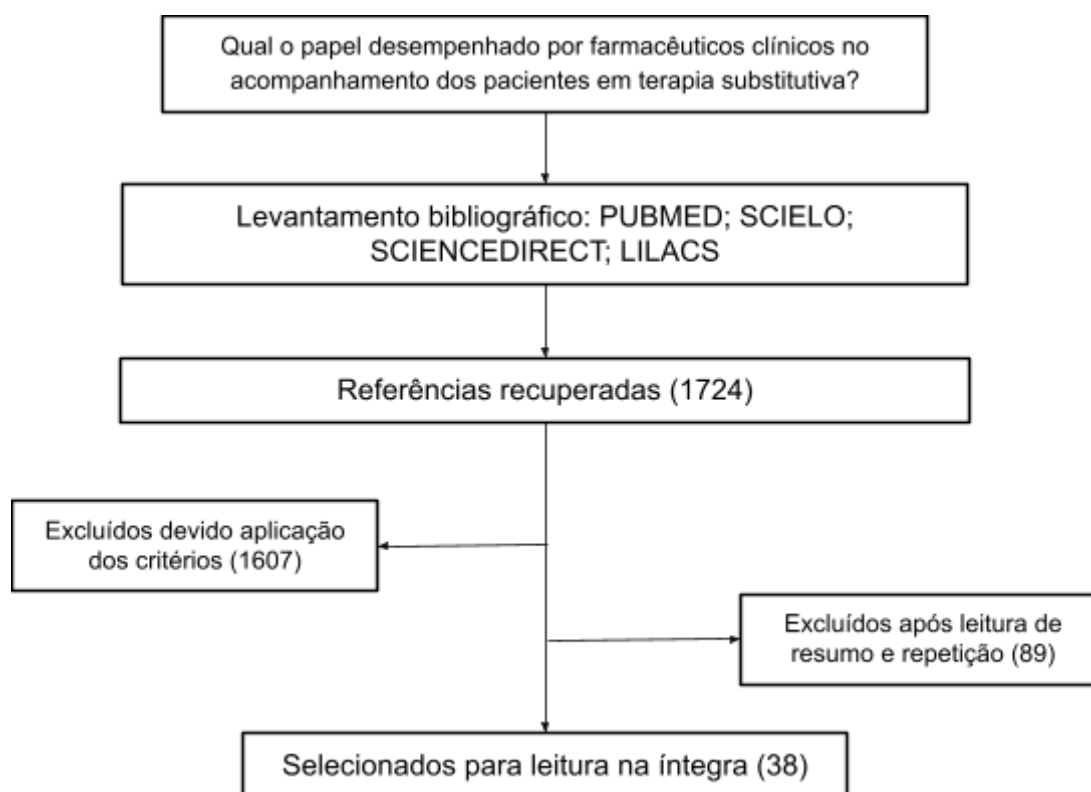
## 2. Metodologia

Trata-se de uma revisão bibliográfica descritiva e documental, tendo a seguinte pergunta norteadora: “Qual o papel desempenhado por farmacêuticos clínicos no acompanhamento dos pacientes em diálise e hemodiálise”

Assim, foi realizada busca nas bases de dados *Pubmed* (US National Library of Medicine National Institutes of Health), *Scielo* (Scientific Electronic Library Online), *Lilacs* (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e *ScienceDirect*, utilizando os descritores, definidos através do DECS (Descritores em Ciência da Saúde), em português: Farmacêuticos, Cuidado Farmacêutico, Diálise Renal, Hemodiálise e, em inglês: *Pharmacists*, *Pharmaceutical Care*, *Renal Dialysis*, *Hemodialysis*.

Foram utilizados como critérios de inclusão: artigos publicados nos últimos cinco anos e nos idiomas português, inglês e espanhol. Como critério de exclusão artigos incompletos e que não tinham livre acesso.

**Figura 1** - Seleção do material de pesquisa de literatura



Fonte: Elaboração própria (2022).

### 3. Fundamentação teórica

#### 3.1. Fisiopatologia da Doença Renal

O sistema renal é responsável por manter o equilíbrio de eletrólitos e água do organismo, além de excreção de compostos residuais. O sangue oriundo das arteríolas aferentes entra nos néfrons, com uma pressão hidrostática que é fundamental para a filtração. O néfron é a unidade funcional do rim, dividido em: glomérulo, responsável pela formação do filtrado; tubo proximal, encarregado de captar nutrientes importantes; e tubo distal, que realiza um ajuste mais minucioso antes da formação da urina (BALZER, ROHACS e SUSZTAK, 2022; MALTA *et al.*, 2019).

No entanto, a perda de função dos néfrons caracteriza a doença renal crônica que, muitas vezes, não é diagnosticada devido a falta de sintomas nos estágios iniciais. Tal prejuízo pode ser atribuído a anormalidades genéticas, doenças autoimunes, exposição a toxinas e a glomerulonefrite. O equilíbrio eletrolítico, o pH sanguíneo, a pressão arterial, a excreção de resíduos, o metabolismo da vitamina D e a regulação hormonal podem ser interferidos com a progressão da patologia (NABER e PUROHIT, 2021; XAVIER *et al.*, 2018).

Conforme Benoit, Ciccia e Devarajan (2020), a concentração de creatinina sérica é um ótimo marcador para estimar a taxa de filtração glomerular, devido a sua não reabsorção após filtração. A creatinina é produto metabólico do músculo esquelético e também do consumo de creatina. Estudos realizados por Fonseca *et al.* (2021), demonstraram que a equação *Full Age Spectrum* (FAS) (Figura 1) desempenha melhor performance na quantificação da taxa de filtração glomerular, tendo como base esse marcador.

<p>Idade <math>\leq</math> 40 anos: <math>eTFG = 107,3 \times Q/CrS</math> Idade <math>&gt;</math> 40 anos: <math>eTFG = 107,3 \times Q/CrS \times 0,988^{IDADE - 40}</math></p> <p><math>Q = 1,0</math> mg/dL em homens e <math>0,8</math>mg/dL em mulheres CrS: Creatinina sérica</p>
---

**Figura 1** - Equação *Full Age Spectrum* utilizada para quantificação da taxa de filtração glomerular.



Outro marcador utilizado no diagnóstico é a presença de albuminúria por mais de três meses, com importância na prática clínica, devido sua alteração mais precoce que a creatinina, contribuindo como principal fator prognóstico de indivíduos com essa condição. Esses dois exames laboratoriais são suficientes para o diagnóstico, possuem baixo custo e são disponibilizados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) (SAMAAN *et al.*, 2022; AGUIAR L. *et al.*, 2020).

Conforme a Portaria nº 1.675, de 7 de Junho de 2018, no Brasil, a classificação da doença renal crônica tem como base a taxa de filtração glomerular e está dividida em 5 estágios, conforme tabela 1 abaixo.

**Tabela 1.** Classificação da doença renal crônica com base na taxa de filtração glomerular.

<b>Estágio</b>	<b>Taxa de filtração glomerular</b>
1	> 90 mL/min/1,73m <sup>2</sup>
2	60 a 89 mL/min/1,73m <sup>2</sup>
3	30 a 59 mL/min/1,73m <sup>2</sup>
4	15 a 29 mL/min/1,73m <sup>2</sup>
5	< 15 mL/min/1,73m <sup>2</sup>

Fonte: Portaria nº 1.675/2018.

Segundo Vasconcelos *et al.* (2021), a doença renal é uma síndrome que ocasiona a perda procrastinada, silenciosa e gradativa da função renal. Os principais fatores de risco são doenças crônicas - diabetes, hipertensão, hipercolesterolemia e/ou estilos de vida não saudáveis - tabagismo, consumo de álcool, sobrepeso/obesidade, dieta e idade avançada (AGUIAR *et al.*, 2020).

Dentre esses fatores, a hipertensão arterial é a principal causa, seguida do diabetes mellitus. De 30% a 50% dos pacientes com diabetes mellitus, dois desenvolvem insuficiência renal. Assim, o rastreio deve ser realizado anualmente, nesses pacientes, para detecção precoce da doença (LOPES *et al.*, 2022; SILVA, 2021).

### **3.2 Terapias Dialíticas em Pacientes Renais Crônicos**

De acordo com Xavier e Lima (2018) e Mesa-Melgarejo *et al.* (2017), com o

avanço do desenvolvimento da doença, há necessidade de submeter os pacientes a terapia substitutiva, dividida em: diálise peritoneal e hemodiálise. Com a finalidade de assegurar um tratamento eficaz, deve ser elaborado um programa individual com abordagem multiprofissional.

Contudo, não há um consenso mundial sobre a taxa de filtração glomerular exata para iniciar a terapia renal substitutiva. Quando é comparada a taxa necessária para início do processo entre Taiwan (5 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>) e EUA (16-17 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>), é notória a falta de padronização (EL *et al.*, 2021).

No Brasil, o número de pacientes, inseridos em centros para realização de terapias dialíticas, aumentou nos últimos anos, atingindo aproximadamente cerca de 126 mil pacientes (PINTO *et al.*, 2020).

A diálise peritoneal, em comparação com a hemodiálise, proporciona maior independência ao paciente, visto que o mesmo é responsável por todo o processo de manutenção da terapia, sendo imprescindível a orientação de forma esclarecedora de todo o procedimento para maior segurança e qualidade do tratamento. Já na hemodiálise, o paciente precisa dispor de um tempo durante o dia para se deslocar para clínica ou hospital para realização da terapia (JESUS *et al.* 2019).

### **3.2.1. Diálise Peritoneal**

A diálise peritoneal é uma opção de terapia substitutiva de baixo custo e amplamente disponível. Tem como objetivo remover toxinas, excesso de líquido, assim como, estabelecer o equilíbrio eletrolítico e ácido-base. A terapia utiliza o peritônio como membrana de diálise, realizando uma ultrafiltração. Esse tipo de terapia possibilita maior independência do paciente, melhor qualidade de vida, preferível razão custo/efetividade e preservação da função renal residual (SHAMY, 2022; LIU *et al.*, 2017)

O tratamento pode ser prescrito como diálise peritoneal ambulatorial contínua, diálise peritoneal noturna intermitente ou diálise peritoneal cíclica contínua. Na primeira, a cavidade peritoneal sempre está preenchida com o fluido de diálise e é trocado, manualmente e gravitacionalmente, quatro vezes ao dia. Na segunda, a cavidade peritoneal fica preenchida durante a noite e as trocas são feitas por uma cicladora automática e na terceira, o fluido permanece durante todo o dia dentro do peritônio e as trocas são realizadas pela cicladora (ANDREOLI e

TOTOLI, 2020 e OLIVEIRA *et al.*, 2019).

Vale ressaltar que cada componente do fluido de diálise cumpre um papel importante. O cálcio (1,25-1,75 mmol/L) serve para compensar as perdas durante a ultrafiltração. O tampão lactato (35 mmol/L) corrige a acidose metabólica causada pela doença. A glicose (4250 mg/dL) é um gradiente osmótico para remoção da água em excesso. Os eletrólitos e toxinas pequenas hidrossolúveis, removidos do sangue, se difundem para o líquido dialisado (BARTOSOVA, ZAROGIANNIS; SCHMITT, 2022).

### **3.2.2. Hemodiálise**

A hemodiálise é um procedimento que visa remover o excesso de líquidos corporais e excreção de compostos nitrogenados presentes na corrente sanguínea, através de uma máquina de diálise e um sistema de filtração (FERNANDES *et al.*, 2021). Esse tratamento é realizado em hospitais ou clínicas, em que o paciente precisa estar disponível quatro horas por dia, durante três vezes por semana (STUMM *et al.*, 2019).

O paciente é conectado através de cateter ou fístula arteriovenosa em uma máquina que bombeia o sangue até o dialisador, o qual realiza a função dos glomérulos nos rins normais. Através de difusão e osmose, há a retenção de toxinas, excesso de eletrólitos e água. Por fim, o sangue é devolvido para o usuário (RIBEIRO, JORGE e QUEIROZ, 2020).

Para realizar o cálculo da depuração de uréia, aplica-se a fórmula  $Kt/V$ , onde (K) é a depuração de uréia do dialisador, dependente do tamanho, taxa de fluxo de sangue e do dialisato, (t) é o tempo de tratamento, entre 3 e 4 horas, e (V) é o volume de distribuição de uréia do paciente, aproximadamente 55% do peso corporal. Assim, a dose ideal de hemodiálise é estabelecida com a taxa de depuração de uréia > que 1,2 com frequência de três vezes por semana e duração de sessão de 4 horas (LINS *et al.*, 2018).

Alonso *et al.* (2017) defendem que a dose de hemodiálise é um importante marcador para realização da diálise adequada, que busca a melhoria do quadro anêmico, estado nutricional e sobrevida do paciente.

### **3.3. Farmacêutico clínico no acompanhamento terapêutico**

De acordo com Steed *et al.* (2019), os farmacêuticos formam o terceiro maior grupo dentre os profissionais de saúde. A resolução nº 585 de agosto de 2013, dispõe no art.2º, parágrafo único, que o papel do farmacêutico clínico visa proporcionar cuidado ao paciente, a família e a comunidade, promovendo o uso racional de medicamentos e otimizando a farmacoterapia com o propósito de alcançar resultados que melhorem a qualidade de vida do paciente.

Conforme Noormandi *et al.* (2019), as principais intervenções farmacêuticas na prática clínica são: estabelecimento de assistência farmacêutica em ambulatórios; prevenção, detecção e gerenciamento de reações adversas a medicamentos; elaboração de protocolos; melhoria do padrão de utilização de medicamentos; prevenção, detecção e gerenciamento de erros de medicação.

Para Garin *et al.* (2021), a farmacoterapia, polifarmácia, internação e as particularidades de cada paciente têm desfechos negativos para a saúde deste, como efeitos adversos, interações medicamentosas, problemas de adesão, cognitivos, metabólicos, nutricionais, dentre outros, enfatizando a importância de intervenções farmacêuticas, na reconciliação e na adesão medicamentosa, no ajuste de dose ou indicação terapêutica.

Já Arruda *et al.* (2022) e Fernandes *et al.* (2021) destacam a importância da participação do farmacêutico clínico na equipe multidisciplinar, no que se refere a promoção de suporte técnico ao paciente, durante o tratamento e permanência de internamento, garantia de uma terapia de qualidade e interação entre a equipe de saúde. Além de promover a segurança do paciente, embasado em critérios para realização de intervenções baseadas em um acompanhamento farmacoterapêutico.

### **3.3.1. Farmacêutico clínico no suporte ao paciente com doença renal crônica**

Collister *et al.* (2019) mapearam evidências das práticas clínicas multidisciplinares em pacientes com doença renal crônica e relataram que somente em 42,1% das equipes multidisciplinares analisadas, o farmacêutico estava presente. Em estudo realizado por Al-Abdelmuhsin *et al.* (2020) apontou que pacientes em hemodiálise declararam satisfeitos com os aconselhamentos prestados pelo farmacêutico, mostrando a necessidade da intensificação da prestação de serviços por esses profissionais no âmbito hospitalar.

Contudo, a resolução nº 500, de 19 de janeiro de 2009, que dispõe sobre as atribuições do farmacêutico no âmbito dos serviços de diálise, de natureza pública ou privada, não prevê atribuições específicas. Dispondo apenas de atribuições gerais para esse profissional.

Observa-se que o número de medicamentos não essenciais prescritos para o paciente renal crônico impactam no seu prognóstico, associados às condições clínicas complexas. Dessa forma, a prescrição de medicamentos deve ser feita com cautela e, constantemente, devem ser realizadas revisões, visando o equilíbrio entre benefícios e efeitos adversos. A avaliação da farmacoterapia, desempenhada pelo farmacêutico clínico, favorece esse processo, porém devem ser adotados critérios específicos para monitorar tais medicamentos (KITAMURA *et al.* 2021; LAAR *et al.* 2020).

Em 2020, Marquito, Pinheiro e Paula promoveram a adaptação do instrumento PAIR (Pharmacotherapy Assessment in Chronic Renal Disease) para aplicação no Brasil, objetivando a detecção de abordagem de problemas relacionados a medicamentos em pacientes renais crônicos. Em estudos posteriores, Marquito *et al.* (2020), provaram que esse instrumento é de fácil aplicação, confiável e adequado para essa população.

Contudo, a adesão terapêutica dos pacientes ainda é um desafio. A má adesão é evidenciada por falhas na comunicação entre paciente, equipe multidisciplinar e familiares. Uma alternativa viável é o desenvolvimento de um plano terapêutico, elaborado pelo farmacêutico clínico, com informações sobre a doença, medicamentos, mudanças no estilo de vida, informações nutricionais, anamnese farmacêutica e revisão da farmacoterapia, contribuindo também para o controle dos níveis de hemoglobina, pressão arterial e ganho de peso entre as sessões de diálise (MOHAMMADI *et al.*, 2019; MATETI *et al.*, 2018).

#### **4. Considerações Finais**

Diante do que foi exposto, é possível observar que a doença renal crônica pode ser resultante de outras doenças crônicas e estilo de vida não saudável. Quando a doença alcança estágios avançados, terapias renais substitutivas são alternativas para o tratamento, como a diálise peritoneal e a hemodiálise que realizam o papel desempenhado pelos rins.

A prescrição de medicamentos para pacientes renais deve ser cautelosa. As revisões da farmacoterapia pelos farmacêuticos e utilização de instrumentos, que possibilitam a detecção de problemas relacionados aos medicamentos, contribuem para melhor prognóstico.

Assim, a presença do farmacêutico clínico, na equipe multidisciplinar que acompanha esses pacientes é de suma importância, devendo ser incentivada e ampliada.

## 1. Referências

AGUIAR, L. K.; PRADO, R. R.; GAZZINELLI, A.; MALTA, D. C. **Fatores Associados À Doença Renal Crônica: Inquérito Epidemiológico Da Pesquisa Nacional De Saúde.** Rev. Bras. Epidemiol. v. 23, 2020.

AGUIAR, L. K.; LADEIRA, R. M. MACHADO, I. E.; BERNAL, R. T. I.; MOURA, L.; MALTA, D. C. **Fatores Associados À Doença Renal Crônica Segundo Critérios Laboratoriais Da Pesquisa Nacional De Saúde.** Rev. Bras. Epidemiol. v. 23, 2020.

AGUIAR, L. L.; GUEDES, M. V. C.; NETO, N. M. G.; MELO, G. A. A.; ALMEIDA, P. C.; OLIVEIRA, R. M.; CAETANO, J. A. **Validação De Instrumento De Avaliação Da Segurança De Pacientes Renais Em Hemodiálise.** Acta Paul Enferm. v. 31, n. 6, 2018.

AL-ABDELMUHSIN, L.; AL-AMMARI, M.; BADELGHAITH, S. D.; AJID, S.; ASIRI, Y. A.; ALMETAWAZI, M.S.; ALGHADEER, S.M.; AL-ARIFI, M. N. **Pharmacist-led Medication Counseling For Patients Undergoing Hemodialysis: A Path To Better Adherence.** International Journal of Environmental Research and Public Health. v.17, n. 7, 2020.

ALMOMANI, H. Y.; PASCUAL, R. C.; AL-AZZAM, S. I.; AHMADI, K. **Randomised Controlled Trial Of Pharmacist-Led Patient Counselling In Controlling Hypoglycaemic Attacks In Older Adults With Type 2 Diabetes Mellitus (Rose-Adam): A Study Protocol Of The Sugar Intervention.** Research In Social And Administrative Pharmacy. v. 17, p. 885-893, 2021.

ALONSO, R. P; ÁLVAREZ, P. M.; VILLOSLADA M. J. C.; LLAMAZARES, C. V.; MANTECÓN, M. E. C.; REVUELTA, M. G. **Dose de Diálise Alcançada Em Pacientes com Hemodiálise de Acordo com o Acesso Vascular Utilizado.** Enferm. Nefrol. v. 20, n .4, 2017.

AMMIRATI, A. L. **Chronic Kidney Disease**. Revista Assoc. Med. Bras. v. 66, n. 1, p. 3-9, 2020.

ANDREOLI, M. C. C.; TOTOLI, C. **Peritoneal Dialysis**. Rev Assoc Med Bras. v. 66, n. 1, p. 37-44, 2020.

ARRUDA, K. C. O.; SOUSA, M. A. L.; FRANCELINO, E. V.; CAVALCANTE, M. G. **A importância da Integração do Farmacêutico Clínico em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI): uma revisão integrativa**. Revi. Expr. Catól. Saúde. v. 7, n. 1, 2022.

BALZER, M. S.; ROHACS, T.; SUSZTAK, K. **How Many Cell Types Are In The Kidney And What Do They Do?** Annu Rev Physiol. v. 10, n. 84, p. 507-531, 2022.

BARTOSOVA, M.; ZAROGIANNIS, S. G.; SCHMITT, C. P. **How Peritoneal Dialysis Transforms The Peritoneum And Vasculature In Children With Chronic Kidney Disease - What Can We Learn For Future Treatment?** Molecular And Cellular Pediatrics. v. 9, n. 9, 2022.

BENOIT, S.; CICCIA, E. A.; DEVARAJAN, P. **Cystatin C As A Biomarker Of Chronic Kidney Disease: Latest Devalopments**. Expert Rev Mol Diagn. v. 20, n. 10, p. 1019-1026, 2020.

BRASIL. Governo Federal. Ministério da Saúde. **Portaria Nº 1.675**, De 7 De Junho De 2018. Altera A Portaria De Consolidação Nº 3/Gm/Ms De 28 De Setembro De 2017, E A Portaria De Consolidação Nº 6/Gm/Ms De 28 De Setembro De 2017, Para Dispor Sobre Os Critérios Para A Organização, Funcionamento E Financiamento Do Cuidado Da Pessoa Com Doença Renal Crônica - Drc No Âmbito Do Sistema Único De Saúde - Sus. Ministério Da Saúde Do Brasil, 2018.

CHEN, T. K.; KNICELY, D. H.; GRAMS, M E. **Chronic Kidney Disease Diagnosis And Management**. Jama, v. 322, n. 13, p. 1294-1304, 2019.

COLLISTER, D.; PYNE, L.; CUNNINGHAM, J.; DONALD, M.; MOLNAR, A.; BEAULIEU, M.; LEVIN, A.; BRIMBLE, K. S. **Multidisciplinary Chronic Kidney Disease Clinic Practices: A Scoping Review**. Canadian Journal of Kidney Health and Disease. v. 6, 2019.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA (Brasil). **Resolução nº 500, de 19 de janeiro de 2009**. Dispõe sobre as atribuições do farmacêutico no âmbito dos Serviços de Diálise, de natureza pública ou privada.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA (Brasil). **Resolução nº 585, de 29 de agosto de 2013**. Regulamenta as atribuições clínicas do farmacêutico e dá outras providências.

EL, F. E.; EVANS, M.; CARRERO, J. J.; PUTTER, H.; CLASE, C. M.; CASKEY, F. J.; SZYMCZAK, M.; TORINO, C.; CHESNAYE, N. C.; JAGER, K. J.; WANNER, C.; DEKKER, F. W.; DIEPEN, M. V. **Timing Of Dialysis Initiation To Reduce Mortality And Cardiovascular Events In Advanced Chronic Kidney Disease: Nationwide Cohort Study**. Bmj, v. 375, 2021.

FERNANDES, M. I. C. D.; CARINO, A. C. C.; GOMES, C. S. T.; DANTAS, J. R.; LOPRES, M. V. O.; LIRA, A. L. B. C. **Content Analysis Of The Diagnostic Proposition Risk Of Excessive Fluid Volume In Hemodialysis Patients**. Rev Esc Enferm Usp. v. 55, 2021.

FERNANDES, S. A. F.; BRITO, G. C.; DOSEA, A. S.; JUNIOR, D. P. L.; GARCIA-CARDENAS, V. **Compreender a Prestação de um Serviço Clínico em Saúde Mental e o Papel do Farmacêutico: uma análise qualitativa**. Interface (Botucatu). v. 25, 2021.

FONSECA, G. S.; SOUZA, V. C.; BILIBIO, S. A.; CAROBIN, V.; FACIN, L.; KOCH, K.; MACHADO, M.; DUBOURG, L.; SELISTRE, L. S. **Desempenho Das Equações Baseadas Em Creatinina Para Estimativa Da Taxa De Filtração Glomerular Comparadas À Depuração Da Creatinina Endógena**. J. Bras. Nefrol. v. 44, n. 2, p. 179-186, 2022.



GARIN, N.; SOLE, N.; LUCAS, B.; MATAS, L.; MORAS, D.; TROYANO, A. R.; GRAS-MARTIN, L.; FONTS, N. **Problemas Relacionados com Drogas na Prática Clínica: Estudo Transversal Sobre sua Prevalência, Fatores de Risco e Intervenções Farmacêuticas Associadas.** Scientific Reports., v. 11, n. 883, 2021.

JESUS, N. M.; SOUZA, G. F.; RODRIGUES, C. M.; NETO, O. P. A.; RODRIGUES, D. D. M.; CUNHA, C. M. **Qualidade de Vida de Indivíduos com Doença Renal Crônica em Tratamento Dialítico.** J. Bras. Nefrol. v. 41, n. 3, p. 364-374, 2019.

KITAMURA, M.; YAMAGUCHI, K.; OTA, Y; NOTOMI, S.; KOMINE, M.; ETOH, R.; HARADA, T.; FUNAKOSHI, S.; MUKAE, H.; NISHINO, T. **Prognostic Impact of Polypharmacy by Drug Essentiality in Patients on Hemodialysis.** Scientific Reports. v. 11, n. 1, 2021.

LIU, L.; ZHANG, L.; LIU, G. J.; FU, P. **Diálise Peritoneal Para Lesão Renal Aguda.** Sistema De Banco De Dados Cochrane Rev. v. 12, n. 12, 2017.

LAAR, I. R. F. B.; SLUITER, H. E.; RIET, E. V.; KATJA, T.; JANSMAN, F. G. A. **Pharmacist-led Medication Reviews in Pre-dialysis and Dialysis Patients.** Research in Social and Administrative Pharmacy. v. 16, 2020.

LINS, S. M. S. B.; LEITE, J. L.; GODOY, S.; TAVARES, J. M. A. B.; ROCHA, R. G.; SILVA, F. V. C. **Adesão De Portadores De Doença Renal Crônica Em Hemodiálise Ao Tratamento Estabelecido.** Acta Paul Enferm. v. 31, n. 1, p. 54-60, 2018.

LOPES, J. A.; FERREIRA, M. C.; OTONI, A.; BALDONI, A. O.; DOMINGUETI, C. P. **O Rastreo Da Doença Renal Crônica Nos Pacientes Com Diabetes Mellitus Está Sendo Realizado Adequadamente Na Atenção Primária?** J. Bras. Nefrol. 2022.

MALTA, D. C.; MACHADO, I. E.; PEREIRA, C. A.; FIGUEIREDO, A. W.; AGUIAR, L. K.; ALMEIDA, W. S.; SOUZA, M. F. M.; ROSENFELD, L. G.; SZWARCOWALD, C. L.

**Avaliação da Função Renal na População Adulta Brasileira, Segundo Critérios Laboratoriais da Pesquisa Nacional de Saúde.** Rev Bras Epidemiol. v.22, n. 2, 2019.

MARINHO, A. W. G. B.; PENHA, A. P.; SILVA, M. T.; GALVÃO, T. F. **Prevalência De Doença Renal Crônica Em Adultos No Brasil: Revisão Sistemática Da Literatura.** Cad. Saúde Colet., v. 25, n. 3, p. 379-388, 2017.

MARINHO, A. W. G. B.; GALVÃO, T. F.; SILVA, M. T. **Prevalência de Doença Renal Crônica Autorreferida em Adultos na Região Metropolitana de Manaus: estudo transversal de base populacional, 2015\*.** Epidemiol. Serv. Saude. v. 29, n. 1, 2020.

MARQUITO, A. B.; PINHEIRO, H. S.; PAULA, R. B. **Adaptação transcultural do instrumento PAIR: Pharmacotherapy Assessment in Chronic Renal Disease para aplicação no Brasil.** Ciência & Saúde Coletiva. v. 25, n. 10, 2020.

MATETI, U. V.; NAGAPPA, A. N.; ATTUR, R. P.; NAGARAJU, S. P.; RANGASWAMY, D. **Impact of Pharmaceutical Care on Clinical Outcomes among Hemodialysis Patients: A Multicenter Randomized Controlled Study.** Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation. v. 29, n. 4, p. 801-808, 2018.

MESA-MELGAREJO, L.; CARRILLO-ALGARRA, A. J.; REINA, L. M.; ÁVILA, T. M. **Terapias de Substitución de la Función Renal: metaestudio y síntesis de evidencias cualitativas.** Aquichan. v. 17, n. 3, p. 328-352, 2017.

NABER, T.; PUROHIT, S. **Chronic Kidney Disease: Role Of Diet For A Reduction In The Severity Of The Disease.** Nutrients. v. 13, n. 3277, 2021.

NOORMANDI, A.; KARIMZADEH, I.; MIRJALILI, M.; KHALILI, H. **Clinical and Economic Impacts of Clinical Pharmacists Interventions in Iran: a systematic review.** DARU Journal of Pharmaceutical Sciences. v. 27, p. 361-378, 2019.

OLIVEIRA, J. F.; MARINHO, C. L. A.; SILVA, R. S.; LIRA, G. G. **Qualidade de Vida de Pacientes em Diálise Peritoneal e seu Impacto na Dimensão Social.** Escola Anna Nery. v. 23, n. 1, 2019.

PINTO, S. C. A.; COELHO, F. S.; SANTOS, G. K. C.; SANTOS, A. A. S. **A comparação do Desempenho Ocupacional entre as Modalidades de Tratamento Dialítico.** Caderno Brasileiro de Terapia Ocupacional. v. 28, n. 4, p. 1220-1233, 2020.

RIBEIRO, W. A.; JORGE, B. O.; QUEIROZ, R. S. **Repercussões Da Hemodiálise No Paciente Com Doença Renal Crônica: Uma Revisão Da Literatura.** Revista Pró-Universus. v. 11, n. 1, p. 88-97, 2020.

SAMAAN, F.; GUTIERREZ, M.; KIRSZTAJN, G. M.; SESSO, R. C. **Razão Oferta/Necessidade De Consultas Médicas, Exames De Diagnóstico E Acompanhamento Da Doença Renal Crônica No Sistema Único De Saúde: Estudo Descritivo, Estado De São Paulo, 2019.** Epidemiologia E Serviços De Saúde. v. 31, n. 2, 2022.

SHAMY, O. E. **Utilization Of Peritoneal Dialysis In The United States: Progress In Tackling Obstacles To Expansion.** Kidney 360. v. 3, p. 1112-1117, 2022.

SILVA, A. C. S.; SOUSA, D. S. C.; PERRAUD, E. B. C.; OLIVEIRA, F. R. A.; MARTINS, B. C. C. **Acompanhamento Farmacoterapêutico Em Unidade De Terapia Intensiva Respiratória.** Einstein. v. 16, n. 2, p. 1-7, 2018.

SILVA, T. K. **Diabetes Mellitus E Hipertensão Arterial em Pacientes com Insuficiência Renal Crônica Em Diálise: Revisão Integrativa.** Research, Society And Development. v. 10, n. 6, 2021.

STEED, L.; SOHANPAL, R.; TODD, A.; MADURASINGHE, V. W.; RIVAS, C.; EDWARDS, E. E.; SUMMERBELL, C. D.; TAYLOR, S. J. C.; WALTON, R. T. **Community Pharmacy Interventions for Health Promotion: effects on**

**professional practice and health outcomes.** Cochrane Database of Systematic Reviews. v. 12, 2019.

STUMM, E. M. F.; BENETTI, E. R. R.; PRETTO, C. R.; BARBOSA, D. A. **Effect Of Educational Intervention On The Quality Of Life Of Hyperphosphathemic Chronic Renal Patients On Hemodialysis.** Texto Contexto Enferm. 2019.

VASCONCELOS, M.; FERNANDES, H. M. A.; BARBOSA, E. S.; GRANGEIRO, R. F. O.; SENA, D. B. G.; LOPES, V. C. B.; SANDES, M. O.; SOUSA, L. S.; OLIVEIRA, R. G.; TABOSA, V. L.; FIRMINO, L. A. R. G. **Nutrição E Doença Renal Crônica (Drc): Apresentação Das Novas Recomendações E Padrões Alimentares Conforme As Últimas Evidências Científicas.** Research, Society And Development, v. 10, n. 6, 2021.

WU, H.; ZHOU, H.; ZHANG, Q.; ZHOU, Y. FU, L.; ZHUANG, Y. **Systematic Review And Meta-Analysis: The Effect And Safety Of Peritoneal Dialysis In Patients With End-Stage Diabetic Kidney Disease.** Ann Palliat Med, v. 11, n.2, p. 695-707, 2022.

XAVIER, S. S. M.; GERMANO, R. M.; SILVA, I. P.; LUCENA, S. K.; MARTINS, J. M.; COSTA, I. K. F. **Na Correnteza Da Vida: A Descoberta Da Doença Renal Crônica.** Interface Comunicação, Saúde E Educação. v. 22, n.66, p. 841-851, 2018

XAVIER, V.; LIMA, C. B. **Tratamento Da Doença Renal Crônica: Abordando As Contribuições Da Teoria Do Autocuidado.** Temas em saúde. v. 18, n. 1, 2018.

ZHAO, L.; LI, S.; GAO, Y. **Efficacy Of Statins On Renal Function In Patients With Chronic Kidney Disease: A Systematic Review And Meta-Analysis.** Renal Failure, v. 43, n. 1, p. 718-728, 2021.