

ATENÇÃO FARMACÊUTICA AO PACIENTE RENAL CRÔNICO EM HEMODIÁLISE

Gabriel Felipe Carvalho¹
Fabiano Lacerda Carvalho²

RESUMO: A Hemodiálise é um procedimento que limpa e filtra o sangue do paciente através de um aparelho, realizando parte do trabalho que o rim doente do paciente não faz. O trabalho apresenta uma análise e discussão sobre a Doença Crônica Renal (DRC), explorando os conceitos e sua aplicação. Trata-se também do processo de hemodiálise e sua importância para a manutenção da saúde dos pacientes portadores de DRC, bem como da medicação adequada e importância da farmacoterapia durante o tratamento do paciente com deficiência renal e as possibilidades de adequação e adesão. O objetivo é discutir sobre as ações de atenção farmacêutica utilizadas para a melhoria da qualidade de vida do paciente em tratamento por hemodiálise. Identificar a incidência de pacientes em tratamento de hemodiálise no Brasil, definir os tipos de tratamento medicamentoso e como esses tratamentos se comportam em pacientes em hemodiálise. Determinar alterações na farmacocinética e farmacodinâmica de vários fármacos, tornando o uso seguro de medicamentos, a seleção de farmacoterapia mais efetiva e segura para o paciente frente à função renal de um Doente Renal Crônico (DRC), uso adequado de medicamentos para manejar as complicações urêmicas e as comorbidades, além da realização de ajustes de doses. Em decorrência disso, observa-se que a maioria dos erros de medicação envolvendo pacientes com DRC pode ser prevenida mediante ajuste adequado da dose de medicamentos conforme a função renal.

9226

Palavras- chave: Doença Renal Crônica (DRC). Hemodiálise. Atenção farmacêutica.

ABSTRACT: Hemodialysis is a procedure that cleans and filters the patient's blood through a device, performing part of the work that the patient's sick kidney does not do. The work presents an analysis and discussion about Chronic Kidney Disease(CKD), exploring the concepts and their application. It is also about the hemodialysis process and its importance for maintaining the health of patients with CKD, as well as the appropriate medication and the importance of pharmacotherapy during the treatment of patients with renal impairment and the possibilities of adequacy and adherence. discuss the actions of pharmaceutical care used to improve the quality of life of patients undergoing hemodialysis treatment. To identify the incidence of patients undergoing hemodialysis treatment in Brazil, define the types of drug treatment and how these treatments behave in patients undergoing hemodialysis. Determine changes in the pharmacokinetics and pharmacodynamics of various drugs, making the safe use of drugs, the selection of more effective and safer pharmacotherapy for the patient facing the renal function of a Chronic Kidney Disease(CKD), adequate use of drugs to manage uremic complications and comorbidities, in addition to performing dose adjustments. As a result, it is observed that most medication errors involving patients with CKD can be prevented by properly adjusting the dose of medication according to renal function.

Keywords: Chronic Kidney Disease. Hemodialysis. Pharmaceutical Services.

¹ Graduando em Farmácia pela Universidade Iguazu- UNIG.

² Professor Orientador do curso de farmácia pela Universidade Iguazu- UNIG.

I INTRODUÇÃO

A doença renal crônica é caracterizada como lesão renal de dano irreversível e progressiva da função renal, podendo ser dividida em seis estágios (Tabela 1), os quais possuem divisões de grau da função renal. Desses seis estágios é caracterizado como estágio zero aquele no qual o grupo de risco apresenta ausência de lesão renal e o estágio mais avançado (estágio 5) aquele no qual o grupo de risco apresenta o problema renal crônico terminal, sendo a fase em que o paciente apresenta sintomas intensos e as opções terapêuticas são a hemodiálise ou transplante renal. No Brasil, o acometimento e o agravamento da doença, saturam o atendimento no SUS, aumentam os gastos públicos com saúde e contribuem para a alta mortalidade na população (AMARAL *et al.*, 2021).

TABELA 1: Critérios de insuficiência Renal

Estágio	Filtração Glomerular (ml/min)	Grau de Insuficiência Renal
0	> 90	Grupos de Risco para DRC Ausência de Lesão Renal
1	> 90	Lesão Renal com Função Renal Normal
2	60 – 89	IR Leve ou Funciona
3	30 – 59	IR Moderada ou Laboratorial
4	15-29	IR Severa ou Clínica
5	< 15	IR Terminal ou Dialítica

IR = insuficiência renal; DRC=doença renal crônica.

Obs.: Para efeitos de tratamento, são considerados nestas Diretrizes somente os Estágios de 2 a 5 da classificação da DRC.

FONTE:<https://www.scielo.br/j/rbhh/a/xjfJnsXkvzdRW5WCP9rJHn/?lang=pt>.

Os critérios para fazer diálise são principalmente disfunções renais, síndrome hemolítico-urêmica, hipercalemia, aumento do volume extracelular, acidose, ausência de resposta à terapia médica, depuração de creatinina de 10ML/min/1,73m² e diátese hemorrágica que é a suscetibilidade a sangramento devido a falhas de coagulação (STEGMAYR, 2017).

A capacidade da função renal pode ser avaliada medindo a depuração da creatinina ou ureia. Existem dois tipos de procedimentos de diálise: sendo a hemodiálise (usando uma máquina / aparelho semelhante a um rim artificial) ou diálise peritoneal (usando uma membrana peritoneal como filtro). a diálise peritoneal é recomendada para pacientes mais jovens devido à sua flexibilidade pode ser realizada em casa. Já a hemodiálise é feita para pacientes sem função renal residual (VOLODARSKIY *et al.*, 2016).

Essencial para a manutenção da homeostase do corpo humano, a diminuição da função renal compromete todos os outros órgãos. A DRC, geralmente, é silenciosa sobretudo no início, mas há casos em que o indivíduo apresenta manifestações (**Figura 1**) clínicas como: proteinúria, Infecções urinárias de repetição, Diabetes Mellitus, hipertensão arterial e anemia (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2022).

A DRC pode ser grave, sobretudo quando evolui para estágios avançados, quando são necessários tratamentos como a diálise e o transplante renal. No Brasil, o número de pacientes com DRC avançada é crescente, sendo que atualmente mais de 140 mil pacientes realizam diálise no país. Com a estimativa de que em 2040 a doença renal crônica possa ser a 5ª maior causa de morte no mundo (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2022).

Segundo o Inquérito Anual de Diálise Crônica de 2019 da Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN), a prevalência de pacientes em diálise no Brasil alcançou a taxa de 684 pacientes por milhão de população, o que representa um aumento de 30% nos últimos 5 anos, perfazendo o total de 144.779 pacientes em 2019. Possui como principal desvantagem as câimbras e a hipotensão. E suas principais vantagens são permitir ao paciente uma vida muito próxima da normalidade, com a possibilidade atividades cotidianas de trabalho, lazer e esporte (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2020).

FIGURA 1: Classificação de risco para DRC

RISCO PARA DOENÇA RENAL CRÔNICA	
Elevado risco	Hipertensão arterial <i>Diabetes mellitus</i> História familiar de DRC
Médio risco	Enfermidades sistêmicas Infecções urinárias de repetição Litíase urinária repetida Uropatias Crianças < 5 anos Adultos > 60 anos Mulheres grávidas

FONTE: Doença Renal Crônica. Definição, Epidemiologia e Classificação. João Egídio Romão Junior. J Bras Nefrol. Volume XXVI -nº3-Supl. 1 – agosto de 2004.

O farmacêutico tem um papel fundamental na equipe multidisciplinar que atua no tratamento de pacientes em processo de hemodiálise, sendo responsável pela farmacoterapia, melhorando a adesão do paciente ao tratamento, minimizando os efeitos

adversos, toxicidade e proporcionando o uso racional de medicamentos (DE SAMPAIO VIANA, 2017).

O profissional farmacêutico é responsável pela dispensação correta dos medicamentos, recebimento dos medicamentos, farmacovigilância e orientação ao paciente. também participa das reuniões entre a equipe e reuniões do sistema de qualidade, onde contribui oferecendo uma consultoria sobre os medicamentos que necessitam ou não de receita médica, além de avaliar o custo-benefício de cada medicamento, acompanhar as compras e consumo dos medicamentos (GOHDA *et al.*, 2017).

Por tanto a revisão dos medicamentos pelo profissional farmacêutico e o conhecimento do perfil medicamentoso dos doentes é uma estratégia para alcançar o sucesso terapêutico do paciente e melhor adesão ao tratamento (SCHWARTZ *et al.*, 2021).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivos Gerais

Discutir sobre as ações de atenção farmacêutica utilizadas para melhoria da qualidade de vida do paciente em hemodiálise.

9229

2.2 Objetivos específicos

- Identificar a incidência de pacientes em tratamento por hemodiálise no Brasil.
- Definir os tipos de tratamentos medicamentosos em pacientes em hemodiálise.
- Conhecer as comorbidades associadas a doença renal crônica.
- Conhecer as medidas de atenção farmacêutica aplicadas ao paciente doente renal crônico.
- Identificar as vantagens e desvantagens do tratamento por hemodiálise.

2.3 Justificativa

Este trabalho se justifica pela alta incidência de casos de doentes renais crônicos que necessitam de atenção farmacêutica individualizada, personalizada por um profissional capacitado.

2.4 Metodologia

Para o desenvolvimento deste estudo, foi feita uma pesquisa elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de livros, artigos de periódicos e material

disponibilizado na Internet como: SciELO (Scientific Electronic Library Online), SBN (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA), Artigos Científicos relacionados ao tema e Conselho federal de farmácia. Os critérios de inclusão do estudo foram: estudos relacionados ao tema; estudos com disponibilidade de texto completo e gratuito. Assim, inicialmente foi realizada uma busca sobre a doença renal crônica, os tratamentos cabíveis a ela, a prática do farmacêutico, suas competências e atuações neste campo de estudo, tendo como objetivo evidenciar a importância do Acompanhamento Farmacoterapêutico em Pacientes Renais Crônicos em Hemodiálise. Foi usado como critério de inclusão os artigos e estudos que apresentassem resumo que correspondessem ao intuito do trabalho.

3 TRATAMENTO POR HEMODIÁLISE NO BRASIL

O tratamento renal representa um impacto positivo na sobrevida e qualidade de vida do paciente, quando iniciado logo após o diagnóstico e mantido a longo prazo. o acompanhamento multiprofissional para o paciente renal também é essencial para orientações e educação, por exemplo: uso contínuo dos medicamentos prescritos, avaliação nutricional, orientações sobre as modalidades de tratamento da DRC, entre outros (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2020).

9230

Os objetivos do tratamento da DRC são interromper ou retardar o dano renal, evitar condições clínicas de agravamento como a hipertensão, Anemia e problemas ósseos, evitar complicações secundárias da DRC e mitigar os sintomas (WHITTLESEA e HODSON, 2019).

3.1 Tratamento Medicamentoso

No caso de hipertensão arterial sistêmica os inibidores do sistema-renina-angiotensina-aldosterona (Captopril e Enalapril) são indicados para pacientes com DRC (Bortolotto, 2022). Isso se deve ao fato deles auxiliarem na função renal residual e na preservação da membrana peritoneal. Ademais, os bloqueadores β -adrenérgicos (Atenolol e Metoprolol) e bloqueadores dos canais de cálcio (Nifedipino e Anlodipino) também são desejados em pacientes em diálise, devido a seus efeitos na redução da atividade simpática e na diminuição dos níveis de cálcio intracelular, respectivamente. Em geral, todos os medicamentos anti-hipertensivos podem ser usados na população em diálise, com o ajuste

adequado da dose determinado pela depuração durante as sessões de TRS (BUCHARLES *et al.*, 2018).

A anemia ocorre quando há diminuição dos níveis séricos de hemoglobina associado à redução da massa eritrocitária. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), As perdas sanguíneas durante a hemodiálise, o hiperparatireoidismo, a carência de ferro, e a deficiência relativa da eritropoetina, ácido fólico e vitamina B₁₂ são os principais fatores determinantes da anemia na DRC pois são essenciais no processo de maturação dos eritrócitos na medula óssea. O problema ocorre quando os valores de hemoglobina caem para abaixo de 12 g/dL para mulheres e abaixo de 13 g/dL para homens (NUNES, 2022).

No tratamento de distúrbios ósseos são utilizados medicamentos para quelar o fósforo carbonato de cálcio e o cloridrato de sevelâmer, são os quelantes intestinais de fósforo disponíveis e mais utilizados no nosso meio. Entre os quelantes de fósforo contendo cálcio, o carbonato de cálcio é atualmente a primeira escolha. Ele quela o fósforo oriundo da dieta na luz intestinal, diminuindo sua absorção no tubo digestivo. O principal problema associado aos quelantes à base de cálcio é que podem resultar em sobrecarga de cálcio e episódios transitórios de hipercalcemia, exigindo que se reduza a dose de análogos da vitamina D e que se ajuste a concentração de cálcio na solução de diálise. O cloridrato de sevelâmer é um polímero quelante de fósforo que não contém cálcio nem alumínio. Como não é absorvido no intestino, é uma alternativa ao carbonato de cálcio para o controle da hiperfosfatemia em pacientes com DRC em estágios avançados. Os estudos clínicos com esse medicamento foram, na sua maioria, realizados em pacientes em TRS. Quando comparado com placebo, esse medicamento demonstrou ser efetivo para diminuir o nível de fósforo. além disso, o uso do sevelâmer demonstra a diminuição do produto cálcio-fósforo sem causar alterações no nível sérico de cálcio (FIGUEIREDO, 2019).

A polifarmácia deve ser considerada pois, a doença renal e a idade avançada são fatores de risco para a nefrotoxicidade relacionada a medicamentos (FUCHS e WANNMACHER, 2017).

3.2 Tratamento não medicamentoso

Em síntese, o uso de terapias não farmacológicas, como a restrição de sódio, as intervenções nutricionais e a prática de atividades físicas, auxiliam na otimização do controle de problemas futuros e garante uma melhor qualidade de vida ao paciente em hemodiálise. Conseqüentemente, há um notório retardamento na progressão da DRC, proporcionando aos portadores dessa enfermidade melhores condições de vida (BUCHARLES *et al.*, 2018).

4 COMORBIDADES E COMPLICAÇÕES NO PACIENTE EM HEMODIÁLISE

No Brasil o diabetes melitos e a hipertensão arterial são doenças de base frequentes entre os pacientes com doença renal crônica. Estas condições podem ser controladas através do uso de fármacos seguros e eficazes. A maioria dos pacientes renais são acometidos pela hipertensão, já que a DRC leva a retenção de sódio, o que aumenta o volume circulatório, e, conseqüentemente, ocasiona a hipertensão, sendo prevalente em cerca de 80% dos pacientes (WHITTLESEA e HODSON, 2019).

Segundo o Inquérito Anual de Diálise Crônica de 2019 da Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN), a prevalência de pacientes em diálise no Brasil alcançou a taxa de 684 pacientes por milhão de população, o que representa um aumento de 30% nos últimos 5 anos, perfazendo o total de 144.779 pacientes em 2019. (SBN, 2020). Em relação ao perfil dos pacientes em diálise no Brasil, observou-se um grande percentual de idosos, com 36% dos pacientes maiores de 64 anos e 58% do sexo masculino. O Sistema Único de Saúde (SUS) é a principal fonte pagadora, sendo responsável pelo financiamento de 79% dos pacientes em tratamento dialítico (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2020).

4.1 Tratamento da hipertensão e complicações cardiovasculares

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é caracterizada pelo aumento da pressão arterial, sofrendo influência de vários fatores (hereditariedade, aspectos socioeconômicos e hábitos de vida) e afetando diversos órgãos-alvo, e principalmente os rins. Visto isso, dentre as principais enfermidades causadas pela HAS, destaca-se a doença renal crônica (DRC). A hipertensão afeta até 90% da população de pacientes em hemodiálise e é um

fator de risco para problemas cardiovasculares adversos. O começo do tratamento da hipertensão em pacientes em diálise é o controle do volume do fluido extracelular através da manutenção do peso seco na diálise, redução da ingestão de sal e restrição do volume de água ingerido pelo paciente. É uma doença crônica não transmissível, caracterizada por pressão arterial sistólica (PAS) maior ou igual a 140 mmHg e/ou pressão arterial diastólica (PAD) maior ou igual 90 mmHg, medida em pelo menos dois momentos diferentes, sem o uso de medicamentos anti-hipertensivos (Barroso *et al.*, 2021). Cerca de 70 a 80% dos indivíduos em hemodiálise regular possuem HAS e essa prevalência é ainda maior em pacientes em diálise peritoneal. Isso posto, o controle inadequado da pressão arterial (PA) auxilia na progressão da lesão renal, corroborando para um pior prognóstico em portadores de DRC (FUKUSHIMA *et al.*, 2018).

Dessa maneira, conforme Caetano *et al.*, (2022), é necessário realizar intervenções nutricionais específicas para pacientes portadores de DRC, uma vez que o sobrepeso e a obesidade interferem diretamente nos quadros de dislipidemia, DM e HAS, colaborando para o avanço da lesão renal. Adicionalmente, BUCHARLES *et al.* (2018) relata que a normalização do equilíbrio de sódio e fluidos é fundamental para o controle da PA.

Sob esse viés, indica-se: a restrição dietética de sal (consumo abaixo de 5 a 6 gramas por dia); e o ganho de peso interdialítico abaixo de 0,8 kg/dia. Para mais, a prática de atividade física vem sendo recomendada para os pacientes renais crônicos, já que auxilia na redução da pressão arterial (Fukushima *et al.*, 2018). Outrossim, o exercício físico ajuda, também, na melhoria nos níveis de filtração glomerular e na função renal (CAETANO *et al.*, 2022).

4.2 Tratamento da anemia

A anemia é uma complicação em pacientes tratados por diálise. Pois decorre da diminuição de produção de eritropoetina pelas células endoteliais nas proximidades dos túbulos renais associada à deficiência de ferro, em decorrência da perda crônica de sangue e diminuição na absorção de ferro da dieta. o tratamento da anemia na DRC consiste na reposição de compostos de ferro e de eritropoetina. A administração deste último, pode ser feita por via endovenosa ou subcutânea, já a administração de ferro se faz

preferencialmente por via endovenosa, durante a sessão de hemodiálise (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2017).

A terapêutica na anemia de doenças crônicas varia conforme as necessidades do paciente, podendo ser implementado o uso de agentes estimuladores da eritropoetina, reposição de ferro e até mesmo, em casos mais graves, transfusão de concentrado de hemácias (Cernaro, *et al.*, 2018). Deve-se cuidar ao fazer uso de agentes estimuladores da eritropoetina, pois existe risco de trombose e hipertensão arterial quando os níveis de hemoglobina são > 13 g/dL (OLIVEIRA JUNIOR *et al.*, 2019).

O diagnóstico precoce e o tratamento adequado permitem o controle sintomático da anemia de doenças crônicas e retardam a progressão da DRC, prevenindo uma evolução desfavorável do paciente para quadros cardiovasculares graves – que aumentam a mortalidade do paciente (OLIVEIRA JUNIOR *et al.*, 2019).

4.3 Distúrbios do metabolismo ósseo e mineral

Para o tratamento dos distúrbios do metabolismo mineral e ósseo, além das medidas dietéticas de restrição de fósforo e adequação da dose de diálise, recomenda-se o uso de quelantes de fósforo, que são quelantes à base de cálcio ou cloridrato de sevelâmer (que é fornecido pelo SUS) e medicamentos como os análogos da vitamina D e calcimiméticos. As alterações no causadas pela DRC podem ser observadas ainda nos estágios iniciais da doença renal e progridem de acordo com o comprometimento da função dos rins. Essa deficiência de vitamina D causada pela condição pode se fazer presente tanto em pacientes que ainda não fazem diálise como naqueles em terapias dialíticas ou em transplantados renais. Os principais sintomas do distúrbio em pacientes com a DRC são dores ósseas, dores nas articulações, dores musculares, coceiras e fraqueza. Esses pacientes também podem apresentar fraturas ósseas inexplicadas. O diagnóstico é confirmado por meio de exames específicos, com o auxílio de radiografia, tomografia com escore de cálcio, ultrassom ou ecocardiograma. É essencial que o paciente com doença renal crônica que, porventura, apresente o distúrbio busque o início imediato de um tratamento adequado. Nesses casos, também se recomenda a manutenção de uma dieta restrita, com controle de fósforo e proteínas, indicada e acompanhada por um profissional de nutrição (HENRIQUES, 2023).

5 INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS NA FARMACOTERAPIA DO PACIENTE EM HEMODIÁLISE

As Interações Medicamentosas podem interferir nos resultados terapêuticos e na qualidade de vida dos pacientes acometidos sendo classificadas em leve, moderada e grave (Tabela 2). Dessa forma, deve haver uma preocupação e uma observação detalhada do tratamento de cada paciente que detém a DRC. Diante disso, é de suma importância descrever as principais classes medicamentos frequentemente utilizados por pacientes em hemodiálise (Gráfico 1), identificando potenciais interações medicamentosas (IM) entre esses fármacos (MARQUITO *et al.*, 2020).

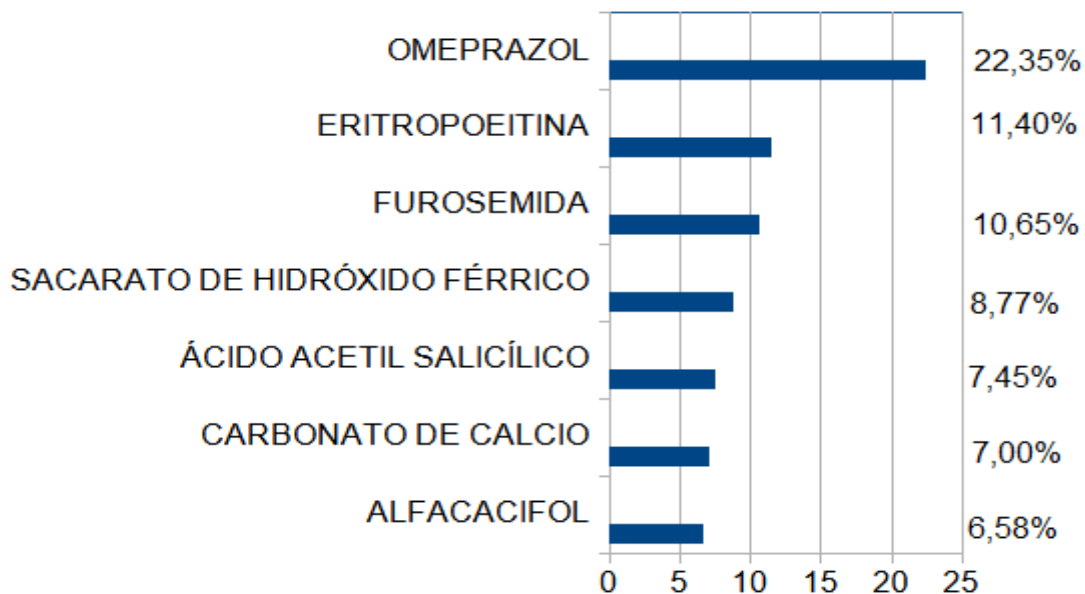
TABELA 2: Interações Medicamentosas encontradas nos prontuários dos pacientes em hemodiálise

Interações Medicamentosas	Classificação	N (%)	Consequência da Interação
Furosemida x Ácido Acetil Salicílico	Leve	18(15,65%)	↓ Resposta Diurética
Ácido Acetil Salicílico x Omeprazol	Leve	8 (6,95%)	↑ pH Gástrico
Carbonato de Cálcio x Omeprazol	Moderado	7 (6,08%)	↓ Absorção de Cálcio
Insulina x Ácido Acetil Salicílico	Moderado	5 (4,34%)	↑ Concentração de Insulina Basal
Clopidogrel x Ácido acetil salicílico	Grave	4 (3,47%)	↑ Hemorragias e Sangramentos graves
Carvedilol x Ácido Acetil Salicílico	Moderado	4 (3,47%)	↓ Efeitos Anti-hipertensivos
Furosemida x Enalapril	Leve	4 (3,47%)	Inibição da Produção de Angiotensina II
Furosemida x Hidroclorotiazida	Moderado	3 (2,60%)	↑ Diurese
Metoprolol x Hidralazina	Moderado	3 (2,60%)	↑ Concentrações Plasmáticas
Metoprolol x Ácido acetil salicílico	Moderado	3 (2,60%)	↓ Efeitos Anti-hipertensivos
Furosemida x Paracetamol	Leve	3 (2,60%)	↓ Resposta Diurética
Carbonato de Cálcio x Hidroclorotiazida	Moderada	3 (2,60%)	Hipercalcemia
Levotiroxina x Sinvastatina	Moderado	3 (2,60%)	↑ ou ↓ Hormônio Tireoideano
Carbonato de Cálcio x Esomeprazol	Moderado	3 (2,60%)	↓ Absorção de Cálcio

Clopidogrel x Sinvastatina	Moderado	2 (1,73%)	Inibição de agregação plaquetária
Enalapril x Ácido Acetil Salicílico	Moderado	2 (1,73%)	↓ Efeitos Vasodilatadores
Sinvastatina x Diltiazem	Moderado	2 (1,73%)	Inibição do Metabolismo de HMG-CoA Redutase
Nifedipina x Omeprazol	Leve	2 (1,73%)	↑ Concentrações Plasmáticas de Nifedipina
Propranolol x Furosemida	Leve	2 (1,73%)	↓ Líquido Extracelular
Propranolol x Nifedipina	Moderado	2 (1,73%)	Potencialização dos dois fármacos
Atenolol x Ácido acetil salicílico (AAS)	Moderado	2 (1,73%)	↓ Efeitos Anti-hipertensivos
Levotiroxina x Carbonato de Cálcio	Moderado	2 (1,73%)	↓ Efeitos da Levotiroxina
Alopurinol x Hidroclorotiazida	Grave	1 (0,86%)	↑ Hipersensibilidade ao Alopurinol
Clonidina x Metoprolol	Grave	1 (0,86%)	↑ Pressão Arterial
Clonidina x Atenolol	Grave	1 (0,86%)	↑ Pressão Arterial
Sertralina x Omeprazol	Moderado	1 (0,86%)	↑ Efeitos Farmacológicos de IRS
Diltiazem x Ranitidina	Moderado	1 (0,86%)	↓ Metabolismo Hepático
Nifedipina x Diltiazem	Leve	1 (0,86%)	↑ Concentrações Plasmáticas de Nifedipina
Atenolol x Carbonato de Cálcio	Moderado	1 (0,86%)	↓ Efeito Farmacológico de Atenolol
Atenolol x Nifedipina	Moderado	1 (0,86%)	Potencialização dos dois fármacos
Sinvastatina x Eritromicina	Grave	1 (0,86%)	Severa Miopatia
Propranolol x Hidralazina	Moderado	1 (0,86%)	↑ Concentrações Plasmáticas
Clopidogrel x Pantoprazol	Grave	1 (0,86%)	↓ Atividade Anti-plaquetária
Propranolol x Ácido Acetil Salicílico	Moderado	1 (0,86%)	↓ Efeitos Anti-hipertensivos
Varfarina x Propranolol	Moderado	1 (0,86%)	↑ Do Efeito da Varfarina
Varfarina x Ácido Acetil Salicílico	Grave	1 (0,86%)	↑ Atividade de Anticoagulantes
Levotiroxina x Sulfato Ferroso	Moderado	1 (0,86%)	↓ Efeitos da Levotiroxina
Prednisona X Ácido Acetil Salicílico	Moderado	1 (0,86%)	↓ Diminuição dos níveis séricos de Salicilato
Clopidogrel x Esomeprazol	Grave	1 (0,86%)	Interferência no processo metabólico do Clopidogrel
Metoprolol x Nifedipina	Moderado	1 (0,86%)	Potencialização dos dois fármacos
Diclofenaco x Sertralina	Grave	1 (0,86%)	↑ Risco de Hemorragia Digestiva

FONTE:(FOLGOSA E AUTORES, 2021).

GRÁFICO 1: - Interações medicamentosas mais frequentes em pacientes com DRC



FONTE: (FOLGOSA E AUTORES, 2021).

Das interações mais frequentes destacam-se 8 (36,00%) entre furosemida e ácido acetil salicílico; 7 (16,00%) entre o ácido acetil salicílico e omeprazol, (14,00%) entre carbonato de cálcio e omeprazol; 4 (10,00%) entre insulina e ácido acetil salicílico; (8,00%) entre carvedilol e ácido acetil salicílico; (8,00%) entre clopidogrel e ácido acetil salicílico, (8,00%) entre furosemida e enalapril.

6 ATENÇÃO FARMACÊUTICA

Dentre as diversas atribuições de um farmacêutico no tratamento da hemodiálise, destaca-se as funções técnicas, onde o profissional é responsável por garantir todos os requisitos técnicos e legais do medicamento, desde o recebimento até sua distribuição nas salas de diálise, funções clínicas, onde promove intervenções centradas no paciente. Além disso, também fornece as informações sobre os medicamentos à toda equipe, e tem como objetivo melhorar a segurança e otimizar o tratamento farmacológico destes pacientes, contribuindo para melhoria da qualidade dos serviços prestados a estes indivíduos e redução dos riscos (GOHDA *et al.*, 2017).

A resolução nº 672 de 2019 do Conselho Federal de Farmácia (CFF) dispõe sobre a atuação do farmacêutico em serviços de diálise (CFF, 2019). As atribuições clínicas deste

profissional em serviços de diálise segundo esta resolução estão descritas abaixo (Figura 2).

FIGURA 2:Atribuições Clínicas do Farmacêutico em Serviços de Diálise.

a) Prevenir, identificar, avaliar, monitorar e intervir nos incidentes relacionados aos medicamentos e a outros problemas relacionados a farmacoterapia e demais produtos utilizados na assistência ao paciente;
b) Acessar, conhecer, interpretar e organizar as informações constantes do prontuário, a fim de proceder à avaliação do paciente;
c) Conhecer as condições fisiopatológicas do paciente;
d) Fazer a <i>anamnese</i> farmacêutica, incluindo a história da doença atual, comorbidades, hábitos de vida, alergias conhecidas, uso prévio de medicamentos, entre outros;
e) Fazer a conciliação de medicamentos;
f) Fazer o acompanhamento farmacoterapêutico;
g) Analisar a prescrição do paciente quanto aos aspectos legais e técnicos, de modo a promover o uso adequado de medicamentos e de outros produtos para a saúde;
h) Avaliar a farmacoterapia quanto à indicação, doses, frequência, horários, vias de administração, formas farmacêuticas, dialisabilidade, reconstituição, diluição, tempo e velocidade de infusão, duração do tratamento, com o objetivo de atender às necessidades individuais do paciente;
i) Gerenciar, avaliar e otimizar a terapia antimicrobiana, com o objetivo de promover o uso racional de antimicrobianos, em consonância com as diretrizes da instituição relacionadas ao controle de infecção;
l) Monitorar a necessidade de ajuste de dose de acordo com as características do fármaco, função renal e sistema de diálise.

FONTE: Oliveira FM e Rodrigues JLG,2021; dados extraídos do CFF, 2019a.

Durante a distribuição dos medicamentos, o farmacêutico faz o acompanhamento, a fim de observar e controlar a medicação administrada no paciente, além de prestar informações necessárias ao paciente e seu acompanhante para promover um consumo adequado. O farmacêutico deve orientar o paciente sobre a forma correta de usar os medicamentos, sobre as interações medicamentosas, acompanhar e avaliar os resultados e observar quais as necessidades clínicas de cada paciente (RUIZ-RAMOS *et al.*, 2021).

Os pacientes com DRC utilizam a polimedicação, que os expõem ao risco de problema relacionado a medicação (PRM). O PRM são os eventos indesejáveis que envolvem a farmacoterapia do paciente, que pode afetar os resultados terapêuticos e a qualidade de vida do paciente. Pode ser ocasionado pela prescrição incorreta, dispensação e doses inadequadas do medicamento (MARQUITO *et al.*, 2020).

CONCLUSÃO

O estudo teve como objetivo analisar a importância da atenção farmacêutica no tratamento de hemodiálise em doentes renais crônicos. Visto que existem 140 mil pacientes em tratamento por hemodiálise que equivale a 6,53% da população atual.

Deixando bem claro que o farmacêutico tem um papel fundamental na vida dos pacientes, se mostrando indispensável na equipe multidisciplinar visto que os pacientes apresentam múltiplas comorbidades e são submetidos à polifarmácia.

Os tipos de tratamentos utilizados em pacientes com DRC são a hemodiálise que é feita para pacientes sem função renal total e com acompanhamento clínico e a diálise peritoneal que só é recomendada em pacientes mais jovens por poder ser realizada em casa e suas comorbidades como a anemia, diabetes melitos e hipertensão como principais.

O olhar clínico do farmacêutico é de suma importância, visando melhorar os desfechos da terapêutica pois no tratamento da hipertensão são usados diversos tipos diferentes de anti-hipertensivos (captopril, enalapril, nifedipino), já no caso da anemia é essencial a reposição de vitamina B₁₂, ácido fólico e a eritropoetina pois são essenciais para a maturação dos eritrócitos da medula óssea, e por fim destaca-se a importância do uso de quelantes de fósforo como o carbonato de cálcio e o cloridrato de sevelâmer para prevenção de distúrbios ósseos.

O farmacêutico pode contribuir de diversas formas para a melhoria do processo de uso dos medicamentos, redução dos riscos, aprimoramento da qualidade dos serviços prestados aos pacientes e redução de custos para os sistemas de saúde.

O papel do farmacêutico proporcionará um aumento da longevidade, diminuição das taxas de hospitalização, diminuição de custos associados à não prevenção do uso racional do medicamento e diminuição do impacto da doença no seio familiar destes doentes.

A inclusão deste profissional de saúde na equipe tem como objetivo melhorar o processo de uso dos medicamentos e minimizar os resultados negativos, como reações adversas, doses subterapêuticas, toxicidade, interações, entre outras, contribuindo para o uso racional do medicamento.

Podemos concluir que o paciente quando submetido à hemodiálise, mostra-se desmotivado, devido ao tratamento cansativo e doloroso a que é exposto. Assim, uma atenção farmacêutica de qualidade e atuante oferece ao paciente uma ótima base necessária na busca por uma qualidade de vida melhor.

REFERÊNCIAS

AMARAL. Doença renal crônica em adultos de Rio Branco, Acre: inquérito de base populacional. **Ciência & Saúde Coletiva**, São Paulo, 26, n. 1, 25 jan. 2021. 339-350. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/McxFtN7srkDC7rvnJWFwD3M/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 21 de Março de 2023.

BARROSO, W. K. S., Rodrigues, C. I. S., Bortolotto, L. A., Mota-Gomes, M. A., Brandão, A. A., Feitosa, A. D. D. M., ... & Nadruz, W. (2021). **Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial 2020**. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, 116, 516-658.

BUCHARLES, S. G. E., Wallbach, K. K., Moraes, T. P. D., & Pecoits-Filho, R. (2018). **Hipertensão em pacientes em diálise: diagnóstico, mecanismos e tratamento**. Brazilian Journal of Nephrology, 41, 400-411.

CAETANO, A. F. P., Alves, F. A. N., da Silva França, K. M., Gomes, A. V. F., & de Farias Silva, J. C. (2022). **Estágios da doença renal crônica e suas associações com o nível de atividade física, qualidade de vida e perfil nutricional**. Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde, 27, 1-9.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA (CFF). **Resolução no 672, de 18 de setembro de 2019**. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-672-de-18-de-setembro-de-2019-218530503>. Acesso em: 25 abril 2023.

9240

DE SAMPAIO VIANA, A. L. C. **Hemodiálise e o Papel do Farmacêutico**. Revista Portuguesa De Farmacoterapia, v. 9, n. 2, p. 39-43, 2017.

FIGUEIREDO, FRANCISCO. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Distúrbio Mineral Ósseo na Doença Renal Crônica**. PORTARIA Nº 801, DE 25 DE ABRIL DE 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/protocolos-clinicos-e-diretrizes-terapeuticas-pcdt/arquivos/2017/disturbio-mineral-osseo-pcdt.pdf>.

FOLGOSA; LESTINGI; DEMEIRA; DIEGUES; ORSI; SILVA; DA SILVA; SANTOS, **Interações Medicamentosas em pacientes renais crônicos em hemodiálise**. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/12789/11465/167664>. Acesso em 29 de Março de 2023.

FUCHS, Flávio D.; WANNMACHER, Lenita. **Farmacologia Clínica e Terapêutica**. 5ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. ISBN 978-85-277-3131-7.

FUKUSHIMA, R. L. M., Costa, J. L. R., & Orlandi, F. D. S. (2018). **Atividade física e a qualidade de vida de pacientes com doença renal crônica em hemodiálise**. Fisioterapia e Pesquisa, 25, 338-344.

GOHDA. **Circulating TNF receptors 1 and 2 predict mortality in patients with end-stage renal disease undergoing dialysis**. Scientific reports, v. 7, n. 1, p. 1-10, 2017.

HENRIQUES, **Distúrbio mineral e ósseo da doença renal crônica**: entenda como acontece. Disponível em :<<http://www.uninefron.com.br/2022/disturbio-mineral-e-osseo-da-doenca-renal-cronica-entenda-como-acontece/>>. Acesso em 28 de Março de 2023.

MARQUITO, A. B., Fernandes, N. M. D. S., Colugnati, F. A. B., & Paula, R. B. D. (2020). **Interações medicamentosas potenciais em pacientes com doença renal crônica**. *Brazilian Journal of Nephrology*, 36(1), 26-34.

MICHEL, Nathiele C. et al. O uso dos fármacos na doença renal crônica pelos pacientes em hemodiálise. **Saúde em Redes**, 7, n. 1, 29 jul. 2021. Disponível em: <http://revista.redeunida.org.br/ojs/index.php/rede-unida/article/view/3012>. Acesso em: 16 out. 2022.

NUNES, THAMIRES. **Anemia da Doença Renal Crônica**. Trabalho de conclusão de curso apresentado em formato de artigo científico para a especialização em Hematologia laboratorial e Banco de sangue. Disponível em: [file:///C:/Users/Gabriel/Desktop/ARTIGOS%20TCC/ANEMIA%20DA%20DOEN%C3%87A%20RENAL%20CR%C3%94NICA%20%20Thamires%20Pedroso%20Nune\).pdf](file:///C:/Users/Gabriel/Desktop/ARTIGOS%20TCC/ANEMIA%20DA%20DOEN%C3%87A%20RENAL%20CR%C3%94NICA%20%20Thamires%20Pedroso%20Nune).pdf).(2022).

RUIZ-RAMOS, **The Impact of Pharmaceutical Care in Multidisciplinary Teams on Health Outcomes: Systematic Review and Meta-Analysis**. *Journal of the American Medical Directors Association*, 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. **Inquérito Anual de Diálise Crônica de 2019**.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. **Saúde dos rins para todos: educando sobre a doença renal**. Preenchendo a lacuna de conhecimento para o melhor cuidado renal. Disponível em:< <https://www.sbn.org.br/dia-mundial-do-rim/dia-mundial-do-rim-2022>>. Acesso em :10 de Março de 2023.

STEGMAYR, B. **Os procedimentos de diálise alteram as condições metabólicas**. *Nutrients*, v. 9, n. 6, p. 548, 2017.

VOLODARSKIY. **Estratégias de tratamento ideais em pacientes com doença renal crônica e doença arterial coronariana**. *The American journal of medicine*, v. 129, n. 12, p. 1288-1298, 2016.

WHITTLESEA, Cate; HODSON, Karen. **Clinical Pharmacy and Therapeutics**. 6^a. ed. [S.l.]: Elsevier, 2019. ISBN 978-0-7020-7012-9.