

USO DE MEDICAMENTOS POR PACIENTES PORTADORES DE DRC SUBMETIDOS À HEMODIALISE

Bruna Aparecida Costa Medeiros¹
Savio Henrique dos Santos Alves²
Bruna Marcal Guidoti Eleuterio³

I. INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) vem tendo um grande crescimento nos últimos anos, essa doença consiste em lesão renal e perda progressiva e irreversível das funções renais (glomerular, tubular e endócrina), sendo responsável por aproximadamente 850mil óbitos anualmente sendo classificada como a 12^o maior causa de morte no mundo todo. Segundo estudos sobre terapia renal substitutiva (TRS) realizados em janeiro de 2009 no Brasil foram constatados 77.589 pacientes submetido a diálise e acerca de 405 a 144 por milhão na população correspondiam a (DRET) doença renal crônica em estado terminal (SILVA et al., 2015).

Os rins compõem o sistema renal onde è realizado grande parte da filtração, excreção e recolhimento dos resíduos metabolizados pelas células corporais, o produto final deste filtrado è a urina que è carreada através de tubos condutores denominados vias urinarias compostas por: pelve renal, bexiga urinaria, ureteres e uretra. O controle de eliminação de água, íons, sais minerais entre outras substancias que quando em excesso causa um desequilíbrio no funcionamento normal do corpo se dá pela urina produzida nos rins denominada veículo. (DI DIO. 1999; GARDNER, 1998, DOUGLAS, 2001/2002 A, B, C; DANGELO; FATTINI,2006, MOORE,2007)

A DRC em outras palavras pode ser denominada como nefropatia, doença que compromete de maneira gradativa, progressiva e inconversível as múltiplas funções do sistema renal (TERRA et a.,2010). Na DRC ocorre uma perda dos néfrons comprometendo todas as funções renais. Dessa forma, os produtos de degradação

¹Graduanda em farmácia pela Universidade Brasil.

²Graduando em farmácia pela Universidade Brasil.

³Farmacêutica - Faculdades Integradas de Fernandópolis.

como uréia e creatinina são retidos no organismo. (FERNANDES; RAVANHANI; BERTONCIN, 2009)

Dentre as principais causas de DRC estão diabetes mellitus, hipertensão arterial e glomerulonefrite primária (RIBEIRO et al., 2008). O uso contínuo e irracional de (AINES) antiinflamatórios não esteroidais é outra causa preocupante que pode levar a doença renal crônica. (MELGAÇO et al. 2010).

Apesar de a DRC continuar sendo um problema preocupante de saúde pública, os avanços tecnológicos e terapêuticos na área da diálise contribuíram para um aumento significativo dos sobreviventes portadores de doença renal. O tratamento da DRC consiste em algumas alterações na vida do paciente, as principais alterações são: restrição hídrica e alimentar, esquema medicamentoso contínuo e dependência da máquina de hemodiálise para a manutenção da vida (FRAZÃO et al., 2014). Além de reverter os sintomas uremicos, o método dialítico tem como objetivo reduzir as agravações em longo prazo amenizando o risco de morte e melhorando a qualidade de vida. Embora estes métodos diminuam os sintomas, nenhum deles leva a cura completa (FRAZÃO; RAMOS; LIRA, 2011).

O paciente que é submetido ao tratamento de hemodiálise está suscetível a diversas complicações, entre as mais comuns, hipotensão, mudanças na osmolaridade plasmática que podem provocar edema cerebral e hipertensão intracraniana, hemorragia, entre outras. (ALVES, 2007)

O maior obstáculo encontrado por pacientes hemodialíticos é quando são necessárias diversas doses de medicamentos, onde é importante revisar todas as propriedades da droga, como: o modo de absorção, distribuição, metabolização, excreção e possíveis sobrecargas metabólicas. É indispensável o ajuste e a seleção correta do medicamento de acordo com o grau de comprometimento renal do paciente. (MAGALHÃES; CARVALHO, 2001)

Os idosos são mais susceptíveis a DRC, com isso é elevado o grau de dificuldade e complexidade do tratamento. Segundo Cherchiglia et al. (2010) 68% dos pacientes em terapia renal substitutiva no Brasil tem idade superior a 45 anos. E as principais comorbidades acarretadas em pacientes hemodialíticos é a hipertensão arterial e o diabetes (VAZ et al.; 2012).

A pessoa portadora da doença renal crônica leva uma vida dolorosa e difícil, onde passa por um processo de limitações e diversas perdas, no ambiente familiar, sendo de impossibilidades de passeios e responsabilidades (COUTINHO et al., 2010). A alimentação do portador de DRC é bem rigorosa, onde deve ser controlada a ingestão de líquidos em baixas quantidades, para aderência melhor ao tratamento. O paciente desse modo sofre com baixa qualidade de vida. (MATTOS; MARUYAMA, 2010)

A causa mais prevalente que podem ocasionar a uma pessoa a ter uma doença renal crônica é o diabetes e hipertensão arterial mal controlados, que acontece por uma série de fatores determinantes como maus hábitos de vida, tabagismo, sedentarismo, obesidade, entre outros. Ficando nítido então que os controles dessas doenças são essenciais para uma não progressão da DRC, além de outras doenças como a cardiovascular.

O uso de diversos medicamentos acaba sendo utilizado pelo portador da doença, onde vezes prescritas e outros por automedicação a fim de reduzir desconfortos a tratar complicações decorridas da comorbidade. O paciente tem um comprometimento na fase de excreção dos fármacos, onde se observa potencializarão das reações adversas e interações farmacológicas. A atenção farmacêutica entra nesse quesito, em busca de dar uma boa assistência sobre o uso racional e o uso correto de medicações, evitando assim problemas com a farmacoterapia.

Contudo, foi avaliado os medicamentos que são mais utilizados em doentes renais crônicos, sejam através de prescrições ou automedicação. Além de analisar as principais comorbidades que se acomodam em DRC, e frisar a importância da atenção farmacêutica nesse quesito.

1. Objetivo Geral

Avaliar o uso de medicamentos por pacientes renais crônicos em hemodiálise

Objetivos Específicos

- Descrever sobre a doença renal crônica.
- Identificar as doenças mais comuns que acometem a hemodiálise.
- Especificar os medicamentos e suas classes mais utilizados por pacientes hemodilíticos.

- Analisar a mudança de hábitos diários e qualidade de vida de doentes renal crônico

3. JUSTIFICATIVA

Justifica-se esta pesquisa pela importância em discutir o uso de medicamentos sem prescrição médica por pacientes portadores de DRC, estando em tratamento de hemodiálise.

No caso da doença renal crônica o uso de medicamentos torna-se uma ferramenta importante para reduzir os desconfortos causados pela doença, porém é necessário avaliar os riscos e benefícios, considerando a excreção normal dos fármacos, proporcionando um tratamento medicamentoso eficaz e seguro.

A atenção farmacêutica atua buscando uma terapia consciente sem adjuvantes que levem a piora dos sintomas dos hemodialíticos.

DESENVOLVIMENTO TEÓRICO

RINS E SUAS FUNÇÕES

O Sistema Urinário, chamado também de trato urinário é formado por dois rins, dois ureteres, uma bexiga e uma uretra. Os rins localizam-se na parte posterior do abdome, suas extremidades superiores localizam-se na altura dos arcos costais inferiores, nas 10^a e 12^a costelas torácicas.

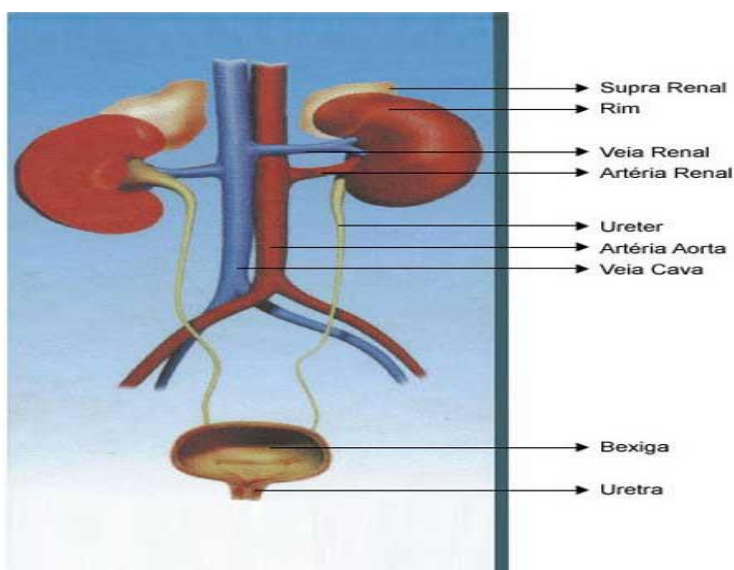


Figura 1 SISTEMA URÍNÁRIO HUMANO

Fonte: Sociedade Brasileira de Nefrologia

Geralmente o rim direito é menor e é localizado um pouco abaixo do rim esquerdo, a movimentação dos rins acontece de baixo para cima, conforme a respiração do indivíduo. (SBN, 2023)

Os rins possuem formato mais parecido com um grão de feijão, medindo em um adulto cerca de 10 a 13 cm, pesando aproximadamente cerca de 120 a 180 gramas. (SBN, 2023)

Os rins são envoltos em uma membrana, a cápsula renal, em volta dos rins está localizado a gordura perirrenal, acima localiza-se as glândulas suprarrenais.

Do hilo renal entram e saem: a artéria renal, a veia renal, o ureter, nervos renais e os vasos linfáticos renais.

O sangue chega aos rins por meio das artérias renais, que se originam na artéria aorta abdominal, após passar pelos rins o sangue retorna à veia cava abdominal por meio das veias renais. (SBN, 2023)

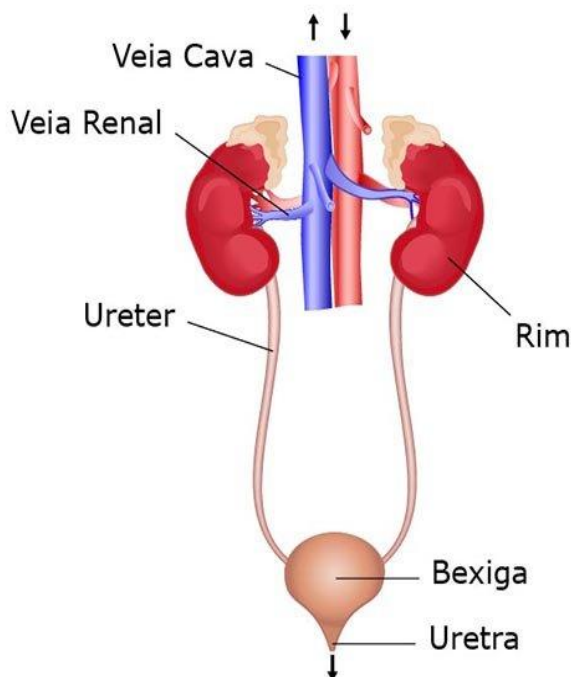


Figura 2 Sistema funcionamento renal

Fonte: Toda Matéria

Os rins recebem em média 1,2 litros de sangue por minuto, ou seja, um quarto do sangue que é bombeado pelo coração, assim os rins filtram o sangue de um indivíduo cerca de 12 vezes por hora. (SBN, 2023)

Uma das funções renais também, é a produção de glóbulos vermelhos no sangue, que são de extrema importância na formação óssea, bem como a regulação dos níveis de cálcio e fósforo no sangue e na produção de Vitamina D. (SBN, 2023)

Outra função, é produção do hormônio eritropoietina, que auxilia na maturação destes glóbulos vermelhos bem como da medula óssea, o baixo índice de glóbulos vermelhos pode acarretar um quadro de anemia.

O funcionamento renal é semelhante ao funcionamento dos filtros, os rins trabalham para excretar as toxinas do organismo. Desta forma, os rins atuam como um filtro, no qual existem em seu interior pequenos orifícios, estes orifícios possuem tamanhos específicos, pois se forem grandes demais acabam retendo substâncias que deveriam ser retidas no organismo, no caso a proteína, caso forem pequenos demais acabam retendo substâncias que deveriam ser excretadas. (SBN, 2023)

Todo o sangue do organismo humano passa por um processo de filtração, diversas vezes durante o dia, permitindo que o sangue aos rins por meio da artéria renal e retornando limpo ao coração, eliminando nesse processo de filtração todas as toxinas por meio da urina.

O mal funcionamento renal, acarreta um acúmulo dessas toxinas no sangue. É importante ressaltar, que este mal funcionamento pode ocasionar uma diminuição do tamanho dos orifícios de modo que não permita que nem água passe por ele, consequentemente o indivíduo apresenta um bloqueio urinário, fazendo com haja acúmulo excessivo destas toxinas no organismo. (SBN, 2023)

É possível avaliar a gravidade do comprometimento da função renal por meio de toxinas que se acumulam no sangue a ureia e a creatinina. (SBN, 2023)

DOENÇA RENAL CRÔNICA

A DRC (Doença Renal Crônica) é uma doença que possui como fator principal a perda permanente e irreversível das funções renais, habitualmente está relacionada ao quadro de Diabetes Mellitus e Hipertensão Arterial, o tratamento tardio ou a falta

dele pode evoluir para um quadro mais grave da doença, denominado como Doença Renal Crônica Terminal (DRCT).

Esse estágio da doença as funções renais estão tão comprometidas, que se torna necessário o tratamento com Hemodiálise, visando substituir as funções renais. (FUKUCHIMA, 2016)

Os rins possuem como principal função a eliminação de resíduos e excesso de água do organismo, a DRC faz com que essas capacidades de excreção desses resíduos fiquem comprometidas. (BRASIL, 2023)

As funções renais são de extrema importância, para manter o ser humano vivo e com os órgãos funcionando devidamente, assim as principais funções renais são:

- Eliminar resíduos decorrentes da atividade metabólica;
- Produzir Hormônios;
- Controlar o equilíbrio hidroeletrólítico;
- Controlar o metabolismo ácido-básico;
- Controlar a pressão arterial;

A DRC é uma degradação destas funções renais, causando retenção de substâncias com nitrogênio na corrente sanguínea, desequilíbrio decorrente da alterada concentração de solutos, acúmulo de substâncias tóxicas que não puderam ser eliminadas pela urina em razão da insuficiência da síntese de hormônios específicos. (RIBEIRO, et. Al, 2020)

O quadro de hipertensão arterial pode decorrer da má função renal, haja vista que uma das funções renais também é o controle dessa pressão arterial. Assim, os rins controlam os níveis de concentração de sódio bem como a quantidade de líquido no organismo, o mal funcionamento destas funções renais causam o aumento dessa pressão sanguínea bem como o edema. (SBN, 2023)

Aponta-se que no Brasil, cerca de 1,4 milhões de pessoas possuem algum grau de comprometimento da função renal. (RIBEIRO, et. Al, 2020)

A DRC, está ligada a um aumento nas internações hospitalares, índice elevado de mortalidade decorrente de doenças cardiovasculares, grande reflexo no bem-estar do indivíduo gerando alto custo para a saúde pública. (RIELLA, 2010)

Um estudo realizado por Pretto et al. (2020) analisou 183 pacientes, 101 (55,2%) eram maiores de 60 anos, 116 (63,4%) do sexo masculino, 119 (65,2%) viviam com

companheiro, 159 (86,3%) viviam com filhos, 147 (80,3%) possuíam baixa escolaridade e 166 (90,7%) eram pacientes aposentados.

No referido estudo constatou-se também que 68 (37,2%) destes pacientes possuíam HAS (Hipertensão Arterial Crônica) e Diabetes Mellitus, 64 (35,0%) possuíam somente Hipertensão arterial, 21 (11,5%) possuíam somente Diabetes Mellitus, 9 (4,9%) outros tipos de comorbidades e 21 (11,5) negaram algum tipo de doença relacionada.

Fatores de Risco da DRC, Diagnóstico e Tratamento

As causas da DRC geralmente estão relacionadas com a perda da função renal, desta forma é de suma importância reconhecer esses fatores para um diagnóstico precoce, o que possibilita evitar a perda das funções renais.

Um destes fatores de risco e o mais principal é o Diabetes Mellitus Tipo 1 e 2 e a hipertensão arterial, existem outros fatores de risco e não menos importante, tais como:

- Pessoas com IMC acima de 30 kg/m²);
- Histórico familiar de doenças do aparelho circulatório
- Histórico familiar de doença renal crônica
- Tabagismo
- Uso de produtos nefrotóxicos, como medicamentos que necessitam de acompanhamento em pacientes com alteração das funções renais.

Atualmente as doenças renais estão cada vez mais frequentes na população brasileira, sendo alguns casos graves dentre eles a doença renal crônica.

A doença renal crônica é uma lesão que acomete os rins e seu funcionamento persistente por três meses ou mais.

A insuficiência renal crônica é o estágio final da doença, nesta fase da doença é necessário um tratamento mais severo como a necessidade de diálise ou transplante renal. (KIRSZTAJN, 2020)

Vale salientar que a doença renal crônica grande parte dos casos é assintomática, ou seja, não há sinais do início da doença, a melhor forma de prevenir a doença é detectá-la o quanto antes. (KIRSZTAJN, 2020)

O diagnóstico é realizado por meio de exames específicos como: a dosagem de creatinina no sangue, exame de urina de rotina.

Ao realizar o exame de urina, é possível detectar a presença de proteína ou albumina, bem como no sangue, essas alterações são fundamentais para diagnosticar a doença renal. (KIRSZTAJN, 2020)

É importante incluir nos exames de rotina a dosagem de creatinina sérica bem como o exame de urina de rotina, sendo estes fundamentais em pacientes que há uma pré-disposição genética para desenvolver a doença renal crônica, bem como para diabéticos e hipertensos. (KIRSZTAJN, 2020)

Além dos exames de urina e creatinina, deve-se analisar a função excretora renal, avaliado por meio da Taxa de Filtração Glomolcular (TFG), os parâmetros analisados são:

- Alteração da TFG
- TFG normal, porém com evidência de dano ou alteração da função renal em exames de imagem
- Se o paciente é portador de doença renal crônica apresentando por pelo menos três meses consecutivos uma TGF < 60ml/min/1,73m².

A melhor forma de prevenir a doença renal crônica é a mudança no estilo de vida, ou seja, controlar e tratar a obesidade, diabetes e hipertensão arterial bem como o tabagismo são fundamentais, as mudanças nos hábitos alimentares e a prática de atividade física também são fundamentais para prevenção.

MEDICAMENTOS UTILIZADOS POR PACIENTES HEMODÍLICOS

Um estudo realizado utilizou 162 pacientes com alterações da função renal em tratamento de hemodiálise no período do estudo, o referido estudo traçou o perfil sócio demográfico do grupo de pacientes.

O referido estudo apontou que 161 (99, 38%) enquadraram-se nos critérios de inclusão, 1 (0,62%) necessitaram serem excluídos da amostra em decorrência de não possuir informações farmacológicas no prontuário.

A pesquisa apontou que maior parte dos pacientes em hemodiálise são homens sendo 63,35% (102), com faixa etária de 53 a 89 anos (16,02%), com variação da faixa etária de 28 a 90 anos. Destes pacientes maior parte possuía faixa etária de 35 a 44 anos

(22,38%) sendo 37% dos 161 pacientes, 85,71% eram de raça parda, 62,73% possuíam a renda entre 1 a 3 salários, conforme a tabela abaixo.

GÊNERO	N%	RAÇA/COR	N%
MASCULINO	102 (63,35%)	BRANCA	21 (13,04%)
FEMININO	59 (36,65%)	PARDA	138 (85,71%)
		MULATA	2 (1,25%)

FAIXA ETÁRIA	N%	RENDA**	N%
25-34	18 (11,18%)	<1 salário	3 (1,87%)
35-44	37 (22,98%)	Entre 1 e 3 salários	3 (1,87%)
45-54	24 (14,91%)	Entre 3 e 5 salários	57 (35,40%)
55-64	35 (21,74%)		
65-74	29 (18,01%)		
75-84	15 (9,32%)		
85-94	3 (1,86%)		

*Salário-mínimo vigente na época do estudo era de R\$ 1045,00. N:número de pacientes. DP: Desvio Padrão

Tabela 1 Perfil Sociodemográfico de pacientes com DRC

Fonte: SANTIAGO (2023)

Outro estudo realizado em uma clínica especializada em tratamento de hemodiálise na cidade de Teresina-Piauí, participaram 129 pacientes, destes 75,2% (97/129) eram pacientes adultos e jovens com faixa etária acima de 42 anos. (SANTANA et., al., 2019). Esta fase do estudo aponta que ao decorrer dos outros os pacientes apresentam outros tipos de doenças, haja vista que com o decorrer dos anos aumentam os riscos para doenças cardiovasculares, hipertensão, dentre outras que são fatores de risco da DRC.

Medicamentos em uso simultâneo	N	%
1 a 5 medicamentos	53	32,91
6 a 10 medicamentos	82	50,94
11 a 15 medicamentos	19	11,81
>15 medicamentos	7	4,34
Total	161	100

Tabela 2 Medicamentos utilizados por pacientes em hemodiálise

Fonte: SANTIAGO (2019)

O referido estudo foi constatado que há um número elevado de pacientes que utilizam fármacos simultaneamente com o tratamento de hemodiálise, sendo utilizado durante ou após a hemodiálise.

O uso de medicamentos anti-hipertensivos apresentou o maior índice de uso, sendo dos 161 prontuários avaliados identificou-se 294 registros de medicamentos anti-hipertensivos, representando uma porcentagem de 18,60%. Apontou-se também o uso de medicamentos antianêmicos sendo 189 registros avaliados com porcentagem de 11,96%, conforme a tabela abaixo.

Os dados obtidos pela pesquisa são de extrema relevância, haja vista que durante as sessões de hemodiálise o paciente está sujeito a possíveis intercorrências médicas tais como: hipotensão, náuseas, vômitos, hipertensão, febre, dores causadas pela punção da fístula, dentre outros. Ainda, os pacientes em hemodiálise estão mais expostos a contaminações e infecções decorrentes da má nutrição, imunidade baixa e exposição frequente do acesso venoso. Tais fatores é necessário acompanhamento amplo de terapia medicamentosa, visando a diminuição destas complicações. (SAKATA, et. Al., 2010)

Os medicamentos utilizados em pacientes em hemodiálise para o tratamento de hipertensão arterial sistêmica são os inibidores do sistema-renina-angiotensina-aldosterona como o CAPTOPRIL e o ENALAPRIL. (BORTOLOTTI, 2022), haja vista que além de tratar o quadro de hipertensão tais medicamanetos auxiliam na função renal residual bem como na preservação da membrana do peritônio.

Ainda os medicamentos ATENOLOL e METROPROLOL bem como os bloqueadores de cálcio NIFEDIPINO e ANLODIPINO também são utilizados por pacientes em tratamento da DRC, pois possuem ação na redução da atividade simpática bem como na diminuição dos níveis de cálcio.

É fundamental demonstrar a interação medicamentosa que pode ocorrer nos casos em que pacientes utilizam medicamentos concomitantemente com a hemodiálise como demonstra a tabela abaixo.

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%)	Hipercalemia
Levotiroxina x Sinvastatina	Moderado	3 (2,60%)	↑ ou ↓ Hormônio Tireoideano
Carbonato de Cálcio x Esomeprazol	Moderado	3 (2,60%)	↓ Absorção de Cálcio

Tabela 3 Interações medicamentosas
Fonte: :(FOLGOSA E AUTORES, 2021).

Porém a utilização de fármacos sem a devida prescrição médica pode ocasionar interações medicamentosas, ocasionando interferência na terapia com a hemodiálise.

Assim é necessário avaliação e acompanhamento médico adequados para cada paciente com DRC.

Ante o exposto, a atribuição do farmacêutica vai além do atendimento em drogarias, ressaltando o conhecimento técnico no qual é de suma responsabilidade do profissional garantir todos os parâmetros técnicos e legais dos fármacos, desde a compra até o recebimento, bem como na distribuição destes medicamentos.

Ainda, o profissional necessita fornecer todas as informações acerca dos medicamentos ao paciente e a toda sua equipe, visando a otimização do tratamento farmacológico do paciente. (GOHDA et. Al., 2017)

CONCLUSÃO

O presente artigo teve como objetivo avaliar o uso de medicamentos por pacientes com DRC em tratamento de hemodiálise.

Foi possível constatar que grande parte dos pacientes em hemodiálise possuem algum outro tipo de comorbidades tais como o Diabetes Mellitus, Hipertensão Arterial e Anemia, o que leva o uso de medicamentos durante o tratamento com a hemodiálise.

Observou-se também a importância fundamental da atuação do farmacêutico, haja vista um profissional preparado possibilita a melhora terapêutica bem como suas consequências nos tratamentos destas comorbidades, no caso da hipertensão podendo utilizar como anti-hipertensivos o Captopril, enalapril, nifedipino.

Nos pacientes anêmicos é fundamental a terapia medicamentosa de reposição da Vitamina B₁₂, ácido fólico e a eritropoietina, sendo estes fundamentais na maturação dos eritrócitos da medula óssea.

O profissional preparado contribui para a longevidade, baixo índice de hospitalização bem como a prevenção do uso indiscriminado de medicamentos.

A pesquisa demonstra também que é essencial mudanças nos hábitos alimentares e estilo de vida, sendo estes fatores que refletem no tratamento da DRC bem como de outras comorbidades.

REFERÊNCIAS

SILVA, G. et al. Percepção de portadores de doença renal crônica com relação ao tratamento hemodialítico. **INTESA**, Pombal - PB, v. 9, n. 1, p. 23-30 Jan. - jun., 2015.

FERNANDES, S.D; RAVANHANI, V.P.; BERTONCIN; A.L.F. Uso medicamentos por pacientes renais crônicos. **Rev. Bras. Farm.**, v. 90, n. 4, p. 327-333, 2009.

MELGAÇO, S.S.C. et al. Nefrotoxicidade dos anti-inflamatórios não esteroidais. **Rev. Med. USP**, Ribeirão Preto, v. 43, n. 4, p. 382-90, 2010.

FRAZÃO, C.M.Q.; RAMOS, V.P.; LIRA, A.L.B.C. Qualidade de vida de pacientes submetidos hemodiálise. **Rev. Enferm.**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 4, p. 577-82, out./dez., 2011.

ALVES, A.M.D.S.R. **Monitorização das concentrações séricas de vancomicina em doentes sujeitos a hemofiltração arteriovenosa contínua.** 2007. 76 f. Dissertação

(Mestrado em biofarmácia e farmacocinética avançada). Universidade de Lisboa, Faculdade de Farmácia. São José, Portugal.

MAGALHÃES, S. M. S.; CARVALHO, W.S. **Reações adversas a medicamentos.** Ciências Farmacêuticas. Uma abordagem em Farmácia Hospitalar. São Paulo. Editora Atheneu, v. 1, n. 1, p. 125-145, 2001

VAZ, P.A. et al. Adequação das orientações farmacêuticas para o uso correto de medicamentos ao perfil dos pacientes assistidos em clínica de hemodiálise. In: CONEX - Encontro Conversando Sobre Extensão, 11^o, jun. 2012, Ponta Grossa-PR, Anais do CONEX - apresentação Oral - **Resumo Expandido**, v. 10, Disponível em: <http://www.uepg.br/proex/anais/trabalhos/142.pdf>, Acesso em 08 mai. 2015.

COUTINHO, N.P.S. et al. Qualidade de vida de pacientes renais crônicos em hemodiálise. **Rev. Pesq. Saúde.**, v.11, n. 1, p. 13-14, jan./ abr., 2010.

MATTOS, M.; MARUYAMA, S.A.T. A experiência de uma pessoa com doença renal crônica em hemodialise. **Rev. Gaúcha Enferm.(Online)**, Porto Alegre, v. 31, n. 3, p 428-434, set., 2010.

DÂNGELO, José Geraldo; FATTINI, Carlo Américo. o rim faz controlando a Anatomia humana: Sistêmica e segmentar. 3. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2006.

DI DIO. Liberato J.A. Tratado de anatomia aplicada. 1.ed. São Paulo: Pólus Editorial, 1999. 2v.

DOUGLAS. C. R. Tratado de fisiologia aplicada a nutrição. 1.ed. São Paulo: Robe, 2002. 1045 p.

MOORE, Keith L.; F.DALLEY, Arthur. Anatomia orientada para a clínica. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-koogan, 2007.

Fukuchima, RLM.; Menezes A.L.C.; Inouye K.; Pavarini S.C.I.; Orlandi F.S. Fatores associados à qualidade de vida de pacientes renais crônicos em hemodiálise. *Acta Paul Enferm*; 2016 29:518- 24

DIANA, Juliana. Sistem Excretor. Toda Matéria. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/sistema-excretor/>. Acesso em 05 de agosto de 2023.

SBN. Sociedade Brasileira de Nefrologia. Compreendendo os rins. Disponível em: <https://www.sbn.org.br/o-que-e-nefrologia/compreendendo-os-rins/>. Acesso em 07 agosto de 2023.

Riella, MC. Princípios de Nefrologia e Distúrbios hidroeletrólíticos. 5^a ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2010.

PRETTO, Carolina Renz; WINKELMANN, Eliane Roseli; HILDEBRANDT, Leila Mariza; BARBOSA, Dulce Aparecida; COLET, Christiane de Fátima; STUMM, Eniva Miladi Fernandes. Quality of life of chronic kidney patients on hemodialysis

and related factors. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, [S.L.], v. 28, p. 1-11, 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.3641.3327>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/9JDNyTBwTMqt4br7svXJT4v/abstract/?lang=pt>. Acesso em 08 de agosto de 2023.

KIRSZTAJN, Gianna M. Sociedade brasileira de Nefrologia. *Doença Renal Crônica: Diagnóstico e Prevenção*. Publicado em 03 de março de 2020. Disponível em: <https://www.sbn.org.br/noticias/single/news/doenca-renal-cronica-diagnostico-e-prevencao/>. Acesso em: 10 agosto de 2023.

Santiago, F. S., da Silva Filho, J. D., Loureiro, S. M. G., Souza, L. E. de O.,

Belmino, A. C. da C., Sousa, R. L., Silva, F. W. L., & Nunes, R. de M. (2023). PERFIL FARMACOTERAPÊUTICO DE PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA SUBMETIDOS À HEMODIÁLISE EM UM CENTRO DE REFERÊNCIA DO ESTADO DO CEARÁ. *Arquivos De Ciências Da Saúde Da UNIPAR*, 27(6), 2365-2378. <https://doi.org/10.25110/arqsaude.v27i6.2023-016>. Acesso em 21 setembro de 2023.

SANTANA, E. C. et al. Perfil dos pacientes submetidos a tratamento hemodialítico em uma clínica em Teresina. *Rev Fun Care Online*. jan/mar 2019;=v 11.p.142-146. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361>. Acesso em 22 de setembro de 2023.

SAKATA, R. K.; NUNES, M. H. G. Uso de analgésicos em pacientes com insuficiência renal. *Rev Dor*. São Paulo, 2014 jul-set;15(3):224-9. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rdor/v15n3/pt_1806-0013-rdor-15-03-0224.pdf>. Acesso em 22 setembro de 2023.

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 22 de setembro de 2023.

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.

Carvalho, G. F., & Carvalho, F. L. (2023). ATENÇÃO FARMACÊUTICA AO PACIENTE RENAL CRÔNICO EM HEMODIÁLISE. *Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação*, 9(4), 9226-9241. <https://doi.org/10.51891/rease.v9i4.9640>. Acesso em 22 de setembro de 2023.