



Perfil farmacoterapêutico e laboratorial dos pacientes internados na enfermaria de nefrologia de um hospital universitário

Jordan Carlos Silva de Medeiros¹, Laís Silva de Vasconcelos², Roberta Taylane do Amaral e Melo³, Vívian Karla Feitoza Rodrigues⁴, Érika Michelle do Nascimento Facundes Barbosa⁵, Regina Meira Lima de Souza⁶, Francisca Sueli Monte Moreira⁷, Rosali Maria Ferreira da Silva⁸

Resumo

As doenças renais acometem um número elevado de pessoas anualmente, as quais são responsáveis por uma alta taxa de morbimortalidade. Os pacientes portadores de doença renal, geralmente, apresentam inúmeras complicações e comorbidades que tornam indispensável a utilização de um alto número de medicamentos. O objetivo deste trabalho é identificar o perfil dos medicamentos prescritos e parâmetros laboratoriais em pacientes internados em uma enfermaria de nefrologia. A população do estudo foi constituída pelos pacientes internados no período de janeiro a junho de 2019 com 185 pacientes. Os parâmetros laboratoriais foram coletados a partir do programa Master Tools® e os medicamentos de acordo com a prescrição médica. Os dados foram coletados após a aprovação do projeto pelo CEP do HC/UFPE, e para tabulação e cruzamento entre as variáveis no programa SPSS Statistics® version 20.0.0. Foram avaliadas 185 prescrições, listados um total de 1.440 medicamentos prescritos. Cada prescrição apresentava uma média de $7,78 \pm 2,8$ medicamentos, sendo os mais prescritos dipirona (n=154) 82,2%, ondansetrona (n=121) 65,4%, sinvastatina (n=58) 31,3%, heparina (n=56) 30,2%, eritropoetina (n=54) 29,1%, nifedipina (n=54) 29,1%, anlodipino (n=54) 29,1% furosemida (n=52) 28,1% omeprazol (n=45) 24,3% e clonidina (n=42) 24,3%. O estudo se torna importante para assistência multiprofissional ao paciente com doença renal hospitalizado por identificar um elenco de medicamentos e os grupos terapêuticos que esses atuam no organismo para possibilidade de desenvolver estratégias afim de se evitar erros voltados para os medicamentos. Tornando-se imprescindível para garantia do cuidado e segurança do paciente.

Palavras-Chave: Doenças Renais, Farmacoterapia, Exames e Diagnósticos Laboratoriais

Pharmacotherapeutic and laboratory profile of patients admitted to the nephrology ward of a university hospital. Kidney diseases affect a large number of people annually, which are responsible for a high rate of morbidity and mortality. Patients with kidney disease generally have numerous complications and comorbidities that make the use of a high

¹ Farmacêutico Residente, PRMIS/HC/UFPE, Recife, PE, Brasil, jordan_medeirosm@hotmail.com

² Farmacêutica Residente, PRMIS/HC/UFPE, Recife, PE, Brasil, sv_lais@hotmail.com

³ Acadêmica de Farmácia, UFPE, Recife, PE, Brasil, roberta.taylane@gmail.com

⁴ Acadêmica de Farmácia, UFPE, Recife, PE, Brasil, vivikfrodrigues@gmail.com

⁵ Farmacêutica Clínica, EBSEH/HC/UFPE, Recife, PE, Brasil, erika.facundes@gmail.com

⁶ Farmacêutica Clínica, EBSEH/HC/UFPE, Recife, PE, Brasil, reginameirahc@gmail.com

⁷ Profa Depto de Ciências Farmacêuticas, UFPE, Recife, PE, Brasil, suelimonte@yahoo.com.br

⁸ Profa Depto Ciências Farmacêuticas, UFPE, Recife, PE, Brasil, rosaliltm@gmail.com

number of medications indispensable. The aim of this work is to identify the profile of prescribed drugs and laboratory parameters in patients admitted to a nephrology ward. The study population consisted of patients admitted from January to June 2019 with 185 patients. The laboratory parameters were collected from the Master Tools® program and the medications according to the medical prescription. Data were collected after the project was approved by the CEP of HC / UFPE, and for tabulation and crossing between variables in the SPSS Statistics® version 20.0.0 software. 185 prescriptions were evaluated, a total of 1,440 prescription drugs were listed. Each prescription had an average of 7.78 ± 2.8 drugs, the most prescribed being dipyron (n = 154) 82.2%, ondansetron (n = 121) 65.4%, simvastatin (n = 58) 31.3 %, heparin (n = 56) 30.2%, erythropoietin (n = 54) 29.1%, nifedipine (n = 54) 29.1%, amlodipine (n = 54) 29.1% furosemide (n = 52) 28.1% omeprazole (n = 45) 24.3% and clonidine (n = 42) 24.3%. The study becomes important for multiprofessional assistance to hospitalized kidney disease patients by identifying a list of medications and the therapeutic groups that they operate in the body for the possibility of developing strategies in order to avoid errors related to medications. Becoming essential to guarantee patient care and safety.

Keywords: Kidney Diseases, Pharmacotherapy, Tests and Laboratory Diagnostics

1. Introdução

O néfron é considerado a principal unidade funcional dos rins e a destruição dessas estruturas podem ser consequência de diversas etiologias, como por exemplo, anormalidades anatómicas, problemas genéticos, doenças autoimunes, glomerulonefrites e ou toxinas em excesso. Como também essa destruição pode acontecer devido uma soma de mecanismos gradativos causados por processos inflamatórios associados aos dois principais fatores de risco, que são a hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus (XAVIER et al., 2018).

Os problemas renais afetam um grande número de pessoas hoje em dia, sendo responsáveis por uma alta taxa de morbimortalidade. Esses distúrbios ocorrem quando os rins são incapazes de desempenhar suas diversas funções, como retirar as toxinas resultantes do metabolismo corporal; conservar o equilíbrio hídrico do organismo, eliminando assim o excesso de água, sais minerais e eletrólitos e atuar na produção de hormônios como a eritropoetina, vitamina D e renina (PEREZ; SANTOS; POLETO, 2017).

As ocorrências de insuficiência renal

se resumem a dois tipos, a Lesão Renal Aguda (LRA) quando se refere à perda súbita da capacidade de os rins filtrarem resíduos, sais e líquidos do sangue por um período de no máximo até três meses, e a Doença Renal Crônica (DRC) caracterizada pela perda lenta, progressiva e irreversível das funções renais (PEREZ; SANTOS; POLETO, 2017). Levando em consideração essa temática a nível mundial, na América do Norte mais precisamente nos Estados Unidos, acredita-se que 30 milhões de indivíduos foram diagnosticadas com DRC. Já no Brasil, por volta de 12 milhões de pessoas mostraram ter algum grau de insuficiência renal e estima-se que a ocorrência de DRC aumente em volta de 8% ao ano (XAVIER et al., 2018).

Na presença de sinais e sintomas que evidenciem perda da função renal, alterações bioquímicas nos doentes são comuns e a avaliação destas é de suma importância. Exemplos característicos destas alterações são as elevações nos níveis séricos de creatinina, ureia, e importantes desvios na concentração sérica de hemoglobina, fósforo, potássio, cálcio e albumina e uma das formas de acompanhar a evolução do paciente é monitorar



os parâmetros bioquímicos citados anteriormente, como forma de reduzir as complicações decorrentes da doença (COELHO et al., 2018).

Desse modo, vários biomarcadores podem ser utilizados para a avaliação da função renal, como a creatinina sendo o mais utilizado mundialmente, cistatina C, albuminúria, proteinúria, e a taxa de filtração glomerular. Todavia, todos os biomarcadores citados anteriormente apresentam algum tipo de limitação, de forma que ainda não foi identificado um biomarcador perfeito que possa avaliar fidedignamente a função renal em diferentes perfis de pacientes devido ao grau de comprometimento renal (PORTO et al., 2017).

Na prática clínica, é normal a associação de vários fármacos para o tratamento de patologias crônicas. Essas associações podem gerar efeitos positivos até certo ponto, porém, em outros casos, podem gerar resultados negativos, que vão desde a ineficácia do tratamento até eventos adversos graves que podem ser fatais para o paciente (MARQUITO et al., 2014). Os pacientes portadores de doença renal geralmente apresentam inúmeras complicações e comorbidades que tornam indispensável a utilização de um elevado número de medicamentos (BAMPI et al., 2015).

Com isso, o objetivo do presente estudo é identificar os perfis farmacoterapêutico e laboratorial de pacientes internados na enfermaria de nefrologia de um Hospital Universitário.

2. Material e Método

2.1 Tipo e Período de Estudo

Trata-se de um estudo descritivo transversal, com abordagem quantitativa, realizado no período de janeiro a junho de 2019.

2.2 Local de Estudo

A pesquisa foi realizada no

município de Recife – PE, na enfermaria de Nefrologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (HC/UFPE). Referência para o estado.

2.3 População de Estudo e Amostra

Pacientes com doenças renais hospitalizados na enfermaria de nefrologia do HC/UFPE e a amostra foi constituída por conveniência pelos 185 pacientes que obedeceram aos critérios de inclusão e exclusão.

2.4 Critérios de Inclusão e Exclusão

Foram incluídos os pacientes internados acima de 18 anos, de ambos os sexos, que apresentaram qualquer tipo de doença renal, com permanência mínima de 48 horas nos leitos da enfermaria de nefrologia. Foram excluídos do estudo pacientes que não realizaram exames laboratoriais durante o internamento e não fizeram uso de nenhum medicamento durante o internamento.

2.5 Riscos

A realização da pesquisa teve apenas os riscos de sigilo e privacidade inerentes a qualquer pesquisa que utilize o preenchimento de fichas de dados dos pacientes. Para garantir o não extravio das informações, as fichas foram guardadas em armário do Serviço de Farmácia, fechado com cadeado no endereço profissional do pesquisador principal. Não foram envolvidos outros riscos adicionais para os incluídos nesta pesquisa.

2.6 Benefícios

Ao final da coleta dos dados, foi possível determinar qual o perfil medicamentoso e laboratorial na enfermaria de nefrologia do HC/UFPE e identificar os medicamentos mais prescritos. Este estudo trouxe também a importância de avaliar e monitorar os medicamentos e marcadores bioquímicos em pacientes nefropatas.



2.7 Coleta de Dados

A coleta de dados teve início após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do HC/UFPE. Foram coletados dados demográficos e clínicos, e em seguida obtidos os dados referentes à análise dos medicamentos prescritos e exames laboratoriais.

Foi utilizado para coleta dos dados demográficos e clínicos um roteiro próprio, semiestruturado, de acordo com as variáveis: faixa etária (anos), sexo biológico (masculino, feminino), raça (branco, preto, amarelo, pardo, indígena, moreno e sem informação), estado civil (solteiro, casado, viúvo, separado/divorciado e outros), escolaridade (Analfabeto, alfabetizado, 1º grau incompleto, 1º grau completo, 2º grau incompleto, 2º grau completo, nível superior completo, nível superior incompleto, nível superior com especialização, mestrado, doutorado e sem informação), medicamentos em uso prescrito, considerando a prescrição mediana do internamento, e resultados dos exames laboratoriais solicitados na admissão e alta hospitalar como rotina do serviço (creatinina, ureia, albumina, cálcio, fósforo, sódio, potássio, hemoglobina e hematócrito).

Os medicamentos prescritos identificados, foram classificados de acordo com a Classificação Anatômica Terapêutica Química (*Anatomic Therapeutic Chemical Code* - ATC). A base oficial consultada para a classificação dos fármacos foi a WHOCC - ATC/DDD Index 2017. A ATC é reconhecida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como padrão internacional para os estudos de utilização de drogas.

No sistema de classificação ATC, os fármacos são divididos em diferentes grupos, de acordo com o órgão ou sistema no qual eles atuam e suas propriedades químicas, farmacológicas e terapêuticas. Os fármacos são divididos em cinco níveis diferentes, sendo o primeiro dividido em

quatorze grupos principais, com um subgrupo farmacológico/terapêutico (segundo nível). Os terceiro e quarto níveis correspondem a subgrupos químicos/farmacológicos/ terapêuticos, e o quinto nível, à substância química.

Os dados demográficos, clínicos e resultados dos exames laboratoriais foram coletados a partir do programa Master Tools adotado pelo HC/UFPE, que é um software utilizado como Sistema Integrado de Gestão de Saúde e funciona em uma plataforma web.

As classificações das doenças de acordo com o motivo de internação dos pacientes foram agrupadas de acordo com a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde - décima revisão (CID-10) proposta pela OMS. A CID-10 é uma base para identificar tendências e estatísticas de saúde em todo o mundo e contém cerca de 55 mil códigos únicos para lesões, doenças e causas de morte.

2.8 Considerações Éticas e legais

A coleta de dados ocorreu após a aprovação do projeto pelo CEP do HC/UFPE, com o número do parecer: 3.307.272. CAAE: 12045019.1.0000.8807.

O estudo respeitou a declaração de Helsinque, assim como os princípios éticos da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Os dados coletados foram tabulados em um banco de dados elaborado para este fim, utilizando o programa Microsoft Office Excel® e para tabulação e cruzamento entre as variáveis no programa SPSS Statistics® version 20.0.0.

3 Resultados

Participaram do estudo 185 pacientes (Tabela 1). A média de idade dos participantes foi de $49,4 \pm 17,6$ anos, a maioria pertencia ao gênero masculino (n=100; 54,1%), de etnia pardo (n=155; 83,8%), 48,6% eram solteiros (n=90) seguido de 41,1% (n=76) dos pacientes

eram casados e 34,6% eram analfabetos (n=64).

Na tabela 2, expomos os principais grupos de classificação das doenças caracterizadas como diagnóstico referente ao motivo da internação. As mais prevalentes foram as relacionadas a doenças do aparelho geniturinário (n=129) 69,7%, seguida das doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (n=16) 8,7% e com (n=11) 5,9% as de sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte de acordo com a CID-10. Os participantes do estudo tiveram uma média de duração do internamento de $9,30 \pm 12,8$ dias, em que, 43,8% (n=81) dos pacientes se reinternaram pelo menos uma vez durante o período da pesquisa com no máximo três momentos de internação hospitalar.

Foram avaliadas 185 prescrições, sendo listados um total de 1.440 medicamentos prescritos, com 127 princípios ativos diferentes, pertencentes a 13 classes de grupos terapêuticos de acordo com a Classificação Anatômica Terapêutica Química (Tabela 3). As classes de medicamentos mais prescritas foram constituídas de fármacos que atuam no trato alimentar e metabolismo (n=364) 25,7%, seguida de medicamentos com ação no sistema cardiovascular (n=344) 23,8%, sistema nervoso (n=265) 18,4%, sangue e órgãos hematopoéticos (n=261) 18,1% e antiinfeciosos para uso sistêmico (n=85) 5,9 %. Na (Tabela 4) apresentamos os 10 medicamentos mais prescritos.

4. Discussão

Os resultados do estudo mostram a complexidade da farmacoterapia do paciente hospitalizado internado na enfermaria de nefrologia. Por apresentarem problemas relacionados a doenças do

aparelho geniturinário e, por este motivo, necessitar de uma diversidade de medicamentos para manter a homeostase, sendo caracterizado por um alto número de fármacos prescritos.

Com isso, podemos perceber que após avaliação farmacoterapêutica das prescrições, foi possível contabilizar 1.440 medicamentos prescritos durante o período da nossa pesquisa contendo 127 Insumos Farmacêuticos Ativos (IFAs) diferentes. Estes IFAs pertencem a 13 classes de grupos terapêuticos de acordo com a classificação Anatômica Terapêutica Química (ATC), onde as 5 mais prevalentes foram trato alimentar e metabolismo (n=364) 25,7%, seguida de medicamentos com ação no sistema cardiovascular (n=344) 23,8%, sistema nervoso (n=265) 18,4%, sangue e órgãos hematopoéticos (n=261) 18,1% e antiinfeciosos para uso sistêmico (n=85) 5,9 %.

Tabela 1: Perfil demográfico dos pacientes internados na enfermaria de nefrologia de um Hospital Universitário (n=185), 2019.

Características		n	%
Sexo	Masculino	100	54,1
	Feminino	85	45,9
Raça	Branco	20	10,8
	Preto	10	5,4
	Pardo	155	83,8
Estado civil	Solteiro	90	48,6
	Casado	76	41,1
	Viúvo	12	6,5
	Separado	02	1,1
	/divorciado Outros	05	2,7
Escolaridade	Analfabeto	64	34,6
	1º grau incompleto	46	24,9
	1º grau completo	26	14,1
	2º grau incompleto	10	5,4
	2º grau completo	30	16,2
	Nível superior completo	03	1,6
	Nível superior incompleto	05	2,7
	Sem informação	01	0,5
Idade	≤ 49 anos	91	49,1
	> 49 anos	94	50,9

Tabela 2: Grupos de doenças de acordo com a Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde - décima revisão (CID 10), duração do internamento e casos de reinternamentos na enfermaria de nefrologia de um Hospital Universitário (n=185), 2019.

Características		n	%
Causa da internação (Grupos de códigos da CID 10)	Doenças do aparelho geniturinário (N00 – N99)	129	69,7
	Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (M00 – M99)	16	8,7
	Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte (R00 – R99)	11	5,9
		08	4,3
		07	3,9
	Doenças do aparelho circulatório (I00 – I99)	04	2,2
	Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (E00 – E90)	03	1,6
		02	1,1
	Doenças do aparelho respiratório (J00 – J99)		
	Algumas doenças infecciosas e parasitárias (A00 – B99)	02	1,1
	Doenças do aparelho digestivo (K00 – K93)	01	0,5
	Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde (Z00 – Z99)	01	0,5
		01	0,5
Doenças do ouvido e da apófise mastóide (H60 – H95)			
Neoplasias [tumores] (C00 – D48)			
Doenças da pele e do tecido subcutâneo (L00 – L99)			
Duração do internamento	≤ 09 dias	129	69,7
	> 09 dias	56	30,3
Reinternamentos	Sim	81	43,8
	Não	104	56,2

Tabela 3: Classificação dos medicamentos utilizados pelos pacientes internados na enfermaria de nefrologia de um Hospital Universitário segundo o primeiro nível da classificação ATC (n=1440), 2019.

Parâmetros		n	%
Classificação dos medicamentos segundo o primeiro nível da classificação ATC	Trato Alimentar e Metabolismo	364	25,7
	Sistema cardiovascular	344	23,9
	Sistema nervoso	265	18,4
	Sangue e órgãos hematopoéticos	261	18,1
	Antiinfecciosos para uso sistêmico	85	5,9
	Vários	33	2,2
	Preparações hormonais sistêmicas, exceto hormônios sexuais e insulina	25	1,7
	Produtos antiparasitários, inseticidas e repelentes	24	1,6
	Antineoplásicos e agentes imunomoduladores	18	1,2
	Sistema respiratório	10	0,6
	Sistema músculo esquelético	06	0,4
	Sistema genitourinário e hormônios sexuais	03	0,2
	Dermatológicos	02	0,1

Tabela 4: Descrição dos principais medicamentos utilizados por pacientes internados numa enfermaria de nefrologia de um Hospital Universitário de acordo com a prescrição médica (n=185), 2019.

	Princípio Ativo	Código ATC	n	%
Medicamentos mais prescritos	Dipirona	N02BB02	154	82,2
	Ondansetrona	A04AA01	121	65,4
	Sinvastatina	C10AA01	58	31,3
	Heparina	B01AB01	56	30,2
	Eritropoetina	B03XA01	54	29,1
	Nifedipina	C08CA05	54	29,1
	Anlodipino	C08CA05	54	29,1
	Furosemida	C03CA01	52	28,1
	Omeprazol	A02BC01	45	24,3
	Clonidina	C02AC01	42	24,3

Os resultados dos exames laboratoriais (Tabela 5) que tem correlação com a função renal dos pacientes internados foram divididos em dois grupos, os pacientes que faziam hemodiálise como modalidade de Terapia Renal Substitutiva (TRS) e os que não faziam nenhum tipo de TRS, além de apresentar uma média dos resultados da admissão e da alta hospitalar da forma a seguir.

Para sustentar os resultados encontrados em nosso estudo no que diz respeito ao número de medicamentos prescritos e as classes de grupos terapêuticos predominantes foram identificados na literatura um trabalho realizado em hospital de nível IV do noroeste do Estado do Rio Grande do Sul que avaliou o perfil medicamentoso de pacientes sob terapia renal substitutiva, prevalecendo os medicamentos do grupo terapêutico trato alimentar e metabolismo (n=251) 37,9%, aparelho cardiovascular (n=242) 36,5%, sangue e órgãos hematopoiéticos (n=109) 16,4%, sistema nervoso (n=36) 5,5% e vários com (n=9) 1,4 % (LOCATELLI; SPANEVELLO; COLET, 2015). Assim como, outro trabalho realizado em ambulatório de DRC no estado de Minas Gerais que analisou 1.651 prescrições de 850 indivíduos, onde, dessas prescrições, foram listados um total de 10.023 medicamentos com 289 IFAs diferentes. A classe de medicamentos mais prescrita foi constituída de fármacos que atuam no sistema

cardiovascular (5.772/57,6%), seguida de medicamentos com ação no trato alimentar e metabólico (1.647/16,4%) e no sangue e órgãos hematopoiéticos (1.088/10,9%) (MARQUITO et. al., 2014). Afirmando então que o perfil da farmacoterapia dos pacientes que participaram do nosso estudo é bastante semelhante com as identificadas nos trabalhos desenvolvidos no Rio Grande do Sul e Minas Gerais. Deixando evidente que a maioria dos medicamentos prescritos para os pacientes com problemas renais pertencem aos grupos farmacológicos que atuam no sistema cardiovascular, no trato alimentar e metabolismo, sistema nervoso e no sangue e órgãos hematopoiéticos.

Já em relação aos medicamentos mais prescritos, identificamos que em nosso estudo os que tiveram maior frequência nas prescrições foram a dipirona (n=154) 82,2%, ondansetrona (n=121) 65,4%, sinvastatina (n=58) 31,3%, heparina (n=56) 30,2%, eritropoietina, nifedipina e anlodipino com (n=54) 29,1 % cada, furosemida (n=52) 28,1%, omeprazol (n=45) 24,3% e clonidina (n=42) 22,7%. Enquanto que, apesar dos estudos encontrados na literatura não terem sido realizados em enfermarias, mas, por ser com doentes renais crônicos, em sua maioria pacientes em TRS fazendo hemodiálise que é o perfil da maioria da nossa amostra, trouxemos para discutir os dez medicamentos mais prescritos o trabalho realizado em Mato Grosso

localizado na região da Amazônia Legal com 49 pacientes em hemodiálise onde identificaram o cloridrato de sevelamer 100%, ácido fólico 81,6%, ácido acetilsalicílico 81,6%, complexo B 73,5%, carbonato de cálcio 61,2%, vitamina C 59,2%, losartana potássica 49,0%, nifedipino 30,6%, furosemida 24,5% e hidroclorotiazida 22,5% (ROCHA; ALVES; VITORINO, 2017) como os medicamentos mais prescritos para esse perfil de paciente. Onde, alguns dos citados como mais

prevalentes também foi possível identificar em nosso estudo. Porém, os perfis não teriam como ser idênticos por se tratar de um estudo com pacientes apenas em hemodiálise e os mesmos não estarem hospitalizados necessitando ser prescritos medicamentos para caso tenha necessidade de acordo com algum sinal e sintoma que o paciente venha apresentar, como é o caso da dipirona e ondansetrona que foram os dois mais prescritos em nosso trabalho.

Tabela 5: Média dos resultados dos exames laboratoriais dos pacientes internados que faziam hemodiálise ou não na enfermaria de nefrologia de um hospital Universitário durante a admissão e alta (n=185), 2019.

Parâmetros laboratoriais	Valores de referência	Admissão Média	Alta Média		
	M-masculino F-feminino				
Paciente internados que faziam Hemodiálise (n=120)	Creatinina mg/dL	M: 0,7-1,3 F: 0,6-1,1	5,9	4,9	
	Ureia mg/dL	10-50	111,0	98,05	
	Albumina g/dL	3,5-4,8	3,5	3,5	
	Cálcio mg/dL	8,5-10,5	8,9	7,0	
	Fósforo mg/dL	2,5-6,5	4,8	3,8	
	Potássio mmol/L	3,6-5,5	4,8	4,7	
	Sódio mmol/L	134-149	134,3	133,9	
	Hemoglobina g/dL	M: 14,0-18,0 F: 12,0-16,0	10,3	9,8	
	Hematócrito mg/dL	M: 42,0-54,0 F: 36,0-47,0	31,9	30,5	
	Paciente internados que NÃO faziam Hemodiálise (n=65)	Creatinina mg/dL	M: 0,7-1,3 F: 0,6-1,1	2,5	2,2
		Ureia mg/dL	10-50	72,0	80,0
		Albumina g/dL	3,5-4,8	3,4	2,7
		Cálcio mg/dL	8,5-10,5	8,9	9,6
		Fósforo mg/dL	2,5-6,5	3,9	4,3
Potássio mmol/L		3,6-5,5	4,3	5,4	
Sódio mmol/L		134-149	135,4	134,7	
Hemoglobina g/dL		M: 14,0-18,0 F: 12,0-16,0	11,8	11,7	
Hematócrito mg/dL		35,2	35,2		

Assim como, os medicamentos mais frequentes relatados no estudo realizado com 65 pacientes hemodialíticos no Rio Grande do Sul que identificou como mais prevalentes o Carbonato de cálcio (n=55) 84,6%, Eritropoetina (n=47) 72,3%, Citrato de sódio (n=39) 60,0%, Ácido acetilsalicílico (n=24) 36,9%, Omeprazol (n=19) 29,2%, Calcitriol (n=18) 27,7%, Sinvastatina (n=14) 21,5%, Ferro (n=11) 16,9%, Atenolol (n=9) 13,8% assim como Prednisona (n=9) 13,8% (SGNAOLIN et. al., 2014). Em que, podemos ver medicamentos que se assemelham com o nosso estudo como a sinvastatina e omeprazol, que já não foram relatados no estudo realizado em Mato Grosso sinalizando que o perfil de medicamento pode ser bem diversificado de região para região e que apesar dos grupos farmacológicos serem prevalentes nem sempre é o mesmo medicamento que é utilizado.

Porém, saindo um pouco das pesquisas realizadas em nosso país e levando em consideração ao estudo de revisão retrospectiva de dez anos de pacientes com DRC que receberam tratamento na unidade de nefrologia do Hospital Universitário da Nigéria. Os medicamentos mais utilizados foram Furosemida (n=118) 11,48%, Lisinopril (n=91) 8,8%, Anlodipino (n=75) 7,3%, Ranitidina (n=70) 6,8% Hidroclorotiazida (n=68) 6,6%, Carbonato de cálcio (n=66) 6,4%, Metildopa (n=50) 4,8%, Aspirina (n=49) 4,77%, Metoclopramida (n=37) 3,60% e Metolazona (n=26) 3,60% (ADIBE; EWELUM; AMORHA, 2017). Neste trabalhamos também conseguimos identificar medicamentos correspondentes aos mais prescritos em nosso estudo, como exemplo da furosemida e anlodipino que se repetem em quase todas as pesquisas dos autores aqui citados. Como de classes que ainda não tinham sido relatados nos estudos do Brasil, mas foram identificados em nosso estudo, por exemplo a metoclopramida, mas que em nosso estudo foi visto a ondansetrona. Podendo ambas as drogas serem utilizadas para o

mesmo fim.

Quanto ao perfil laboratorial, foi possível identificar os resultados encontrados dos pacientes que realizavam e não realizavam hemodiálise, tanto no momento da admissão na enfermaria, quanto no momento da alta hospitalar. Sendo encontrados os valores para os pacientes que faziam hemodiálise no momento da admissão uma Creatinina de 5,9 mg/dL, Ureia 111,0 mg/dL, Albumina 3,5 g/dL, Cálcio 8,9 mg/dL, Fósforo 4,8 mg/dL, Potássio 4,8 mmol/L, Sódio 134,3 mmol/L, Hemoglobina 10,3 g/dL e Hematócrito 31,9 mg/dL. Já os resultados apresentados pelos pacientes que não faziam hemodiálise durante a admissão foram Creatinina de 2,5 mg/dL, Ureia 72,0 mg/dL, Albumina 3,4 g/dL, Cálcio 8,9 mg/dL, Fósforo 4,3 mg/dL, Potássio 4,3 mmol/L, Sódio 135,4 mmol/L, Hemoglobina 11,8 g/dL e Hematócrito 35,2 mg/dL.

Enquanto que, os valores encontrados para os parâmetros laboratoriais na alta hospitalar dos pacientes internados que realizavam hemodiálise era Creatinina de 4,9 mg/dL, Ureia 98,0 mg/dL, Albumina 3,5 g/dL, Cálcio 7,0 mg/dL, Fósforo 3,8 mg/dL, Potássio 4,7 mmol/L, Sódio 133,9 mmol/L, Hemoglobina 9,8 g/dL e Hematócrito 30,5 mg/dL. Já os pacientes que não faziam hemodiálise recebiam alta hospitalar com Creatinina de 2,2 mg/dL, Ureia 80,0 mg/dL, Albumina 2,7 g/dL, Cálcio 9,6 mg/dL, Fósforo 4,3 mg/dL, Potássio 5,4 mmol/L, Sódio 134,7 mmol/L, Hemoglobina 11,7 g/dL e Hematócrito 35,2 mg/dL.

Vale salientar que os valores de referências adotados pelo laboratório do hospital que foi desenvolvido o estudo são para Creatinina M: 0,7-1,3 F: 0,6-1,1 mg/dL, Ureia 10-50mg/dL, Albumina 3,5-4,8g/dL, Cálcio 8,5-10,5mg/dL, Fósforo 2,5-6,5mg/dL, Potássio 3,6-5,5mmol/L, Sódio 134-149mmol/L, Hemoglobina M: 14,0-18,0

F: 12,0-16,0g/dL e Hematócrito M: 42,0-54,0 F: 36,0-47,0mg/dL.

Com isso, a média de creatinina e ureia dos ambos os momentos coletados dos dois grupos se encontravam fora dos valores recomendados. Apesar de apresentar uma diminuição dos valores da alta em relação ao da admissão ainda se mantiveram aumentados. Outra observação foram as médias de valores da hemoglobina e hematócrito dos dois grupos que se mantiveram abaixo dos valores ideais. Sendo esses resultados esperados em doentes renais crônicos, creatinina e ureia como marcadores renal alterados para mais e hemoglobina e hematócrito alterados para menos devido ao quadro de anemia que os pacientes desenvolvem devido a disfunção do rim. Logo, os outros parâmetros analisados em sua maioria a média dos valores encontrados se mantiveram dentro dos parâmetros normais recomendado.

Portanto, não foi possível encontrar na literatura estudos que avaliaram os exames laboratoriais de pacientes internados em uma enfermaria de nefrologia, porém, foi possível identificar estudos com esse propósito em pacientes hemodialíticos, que esses fazem parte da maioria dos pacientes que participaram do nosso estudo como já foi visto aqui anteriormente e a partir disso trazemos a seguir para discutirmos com os resultados do nosso trabalho.

Em um estudo realizado no setor de hemodiálise da clínica médica de um hospital público localizado em Brasília, Distrito Federal, foram coletados a partir do prontuário eletrônico de 13 pacientes os valores dos exames de potássio, sódio, creatinina, ureia, hemácias, hemoglobina, hematócrito, leucócitos e plaquetas. Os resultados encontrados para esses pacientes que tiveram o mesmo parâmetro bioquímico que os selecionados em nosso estudo foram a média e seu desvio-padrão, sendo

potássio $5,15\text{mEq/L} \pm 1,03$, creatinina $8,28\text{mg/dL} \pm 5,92$, sódio $135,46\text{mEq/L} \pm 4,46$, ureia $123,61\text{mg/dL} \pm 84,55$, hemoglobina $9,11\text{g/dL} \pm 1,75$ e hematócrito $29,46\% \pm 4,73$. (SOUZA et. al., 2019) e que todos os resultados se encontram maiores em relação ao do nosso estudo, com exceção da hemoglobina e hematócrito. Já no estudo realizado no setor de hemodiálise da casa de saúde, localizada no município de Caxias-MA com 153 pacientes, apresenta que o cálcio obteve média geral de 9 mg/dL (homens $-8,5$ mg/dL; mulheres $-8,6$ mg/dL), com 64,7 % apresentando níveis séricos considerados baixos. O fósforo obteve média geral de 4,8 mg/dL (homens $-4,9$ mg/dL; mulheres $-4,6$ mg/dL), com 63,4 % apresentando níveis séricos considerados normais. Para a creatinina, obteve-se média geral de 12,4 mg/dL (homens $-13,3$ mg/dL; mulheres 10,7 mg/dL), com 63,4 % apresentando níveis considerados elevados (BARROS, et al., 2019). Com os valores de cálcio e fósforo bastante semelhantes aos identificados em nosso estudo, mas, a creatinina bastante elevada, isso pode se dar por todos os pacientes do estudo correlacionado estarem em tratamento hemodialítico.

Para deixar claro que esses parâmetros são comuns estarem alterados nos pacientes renais um estudo com o objetivo de caracterizar os pacientes com Doença Renal Crônica em hemodiálise em um serviço do Norte do Rio Grande do Sul, quanto aos aspectos sociodemográficos, clínicos e laboratoriais, verificou-se que os exames laboratoriais estavam fora dos padrões de referência; sendo, a dosagem da albumina sérica, em 92,2% dos pacientes, apresentando-se abaixo do valor de referência, 42,2% apresentaram alterações nos níveis de creatinina, e 100% obtinham alterações na ureia pré-diálise. A hemoglobina apresentou alterações em 72,2% e o hematócrito em 68,9% dos pacientes (TELLES et. al., 2014).

No Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora o estudo desenvolvido com 36 pacientes e levando em consideração os exames laboratoriais que foram avaliados segundo diretrizes clínicas para o paciente com DRC: albumina (≥ 4 mg/dL), fósforo- P (3,5 a 5,5 mg/dL), potássio- K (3,5 a 5,5 mEq/L) e cálcio- Ca (8,4 a 10,2 mg/dLmg) relatou a média de albumina sérica de $3,83 \pm 0,28$ g/dL e 6,7% dos sujeitos apresentavam depleção leve deste marcador e em relação aos valores de K, P e Ca, as médias foram de $5,57 \pm 0,7$ mEq/L, $5,16 \pm 1,54$ mg/dL e $8,89 \pm 0,82$ mg/dL, respectivamente, indicando valores acima da recomendação quanto ao K (ALVARENGA et al., 2017) que foi o único parâmetro discrepante do que encontramos, já que os outros estão bem semelhantes. E isso pode se dar por diversos motivos, como a própria alimentação e acompanhamento nutricional que esses pacientes estão fazendo, assim como, a qualidade da hemodiálise que está sendo realizada.

Para discutir com outro estudo também realizado em Minas Gerais com 52 pacientes os autores avaliaram os mesmos parâmetros que os do nosso estudo, e encontraram que 50% dos pacientes possuíam níveis séricos de creatinina acima do recomendado. As discrepâncias entre os valores de creatinina em diferentes estudos podem estar relacionadas ao fato de que a concentração sérica no paciente em hemodiálise está diretamente ligada a eficiência do procedimento e a presença de desnutrição, pois relaciona-se ao percentual de massa magra. Além do mais, os níveis de creatinina podem sofrer influência da idade, gênero e raça, uma vez que é derivada do metabolismo da creatina muscular (COELHO et al., 2018). Já a concentração sérica de ureia foi verificada que em 61,54% dos pacientes estava com os níveis abaixo da faixa de normalidade, o que não reflete com a média da realidade do nosso estudo. 76,92% dos pacientes apresentaram

níveis séricos normais de albumina, contrapondo os resultados encontrados em nosso estudo também, em que, a média da albumina na alta hospitalar estava abaixo do valor mínimo recomendado. Ao avaliar os níveis séricos de hemoglobina dos participantes os autores encontraram que a maioria, 59,61% apresentavam valores inferiores ao recomendado. Em relação ao potássio, a maior parte dos pacientes (80,77%) encontravam-se com a concentração sérica dentro da faixa de normalidade, assim como o cálcio que na maior parte (61,54%) dos pacientes se encontrava dentro dos limites de normalidade, corroborando com os resultados que apresentamos. Por fim, os dados obtidos pelos autores para a concentração sérica de fósforo mostram que em (50%) dos voluntários os níveis estavam inferiores aos valores considerados normais (COELHO et al., 2018).

De acordo com o período de internação, a duração de dias que os pacientes permaneceram internados na enfermaria de nefrologia durante o estudo foi de média $9,30 \pm 12,8$ dias. Podendo ainda observar que (n=81) 43,8% dos pacientes tiveram pelo menos um reinternamento durante o período estudado.

Para justificar esse número de reinternamentos em doentes renais, há um estudo realizado no estado de Washington que incluiu 676.343 pessoas adultas hospitalizadas. Os pacientes foram acompanhados por um período mínimo de 12 meses e até 45 meses após a alta hospitalar. Os pacientes hospitalizados que sobreviveram à alta (n = 676.343), no período do estudo, foram classificados por códigos de Classificação Internacional de Doenças em DRC (n = 27.870), diálise (n = 6131), transplante de rim (n = 1100) e referência (n = 641.242). Quando comparados com a coorte de referência, os riscos de hospitalização subsequente aumentaram na DRC (taxa de risco = 1,20,

intervalo de confiança de 99% = 1,18–1,23, $P < 0,001$), diálise (taxa de risco = 1,76, intervalo de confiança de 99% = 1,69–1,83, $P < 0,001$) e transplante de rim (taxa de risco = 1,85, intervalo de confiança de 99% = 1,68–2,03, $P < 0,001$). Os autores concluíram que os pacientes com doença renal estavam entre o grupo de maior risco para hospitalização subsequente, incluindo admissões que resultaram em morte (DARATHA et. al., 2012).

Estes autores ainda trouxeram que as razões para o aumento do risco de hospitalização e morte entre pacientes com doença renal são complexas e que a insuficiência cardíaca e cardiopatia isquêmica foram os dois principais motivos de hospitalização em pacientes com DRC, seguida do risco de insuficiência renal aguda que não ficou atrás. Essas observações apontam para a necessidade de estudo de estratégias para prevenir a internação hospitalar com foco em complicações de alto risco. Além da prevenção e controle cardiovascular aprimorados, estratégias para reduzir o risco de lesão renal aguda, como evitar a exposição à nefrotoxinas, depleção de volume e hipotensão, podem ser avaliadas para reduzir hospitalizações em pacientes com DRC (DARATHA et. al., 2012).

Seguindo então essa proposta de estratégias, a hospitalização educacional em instituições médicas no Japão é importante para pacientes com DRC, pois facilita o tratamento nos estágios iniciais da doença quando os sintomas subjetivos não são aparentes. Já que alguns pacientes que atingiram suas metas educacionais tendem a ter pouca adesão em casa após a alta hospitalar, resultando em reinternação. (KOSE et. al., 2016).

Com isso, um estudo realizado com pacientes que receberam alta após hospitalização para fins educacionais de DRC no Departamento de Nefrologia,

Hospital Yokosuka Kyosai, examinou os fatores para reinternação precoce de pacientes após hospitalização em comparação com pacientes não reinternados. Participaram do estudo 137 pacientes, onde 22 estavam no grupo de hospitalização precoce e 115 pacientes no grupo controle. Foi desenvolvida a análise multivariável para reinternação precoce, onde indicou que a instrução insuficiente por médico, farmacêutico e nutricionista era variável explicativa independente. Analisando pelo método de Kaplan-Meier, a probabilidade de não re-hospitalização no grupo de instrução foi significativamente maior do que no grupo de não instrução. Portanto, acreditam que é necessário envolver uma equipe multidisciplinar e competente (composta por médicos, farmacêuticos e nutricionistas) no tratamento da questão da reinternação precoce em pacientes com DRC (KOSE et. al., 2016).

O referido estudo descrito acima destacou a associação positiva de instruções de médicos, farmacêuticos e nutricionistas com risco de reinternação precoce em pacientes com DRC. Além disso, as instruções de uma equipe multidisciplinar especializada estenderam significativamente o período de reinternação e suprimiram a taxa de reinternação em aproximadamente 36,2% em comparação com instruções separadas de médicos, farmacêuticos ou nutricionistas. As instruções da equipe multidisciplinar foram mais benéficas do que as instruções de especialistas médicos individuais. Esses achados confirmam a importância do atendimento por uma equipe multidisciplinar em pacientes com DRC (KOSE et. al., 2016).

As limitações incluem, o tempo de estudo, o número de pacientes, de forma que não foi possível realizar uma análise estatística mais robusta para avaliar melhor os resultados encontrados e que



estes dados não podem ser levados para a população geral visto que o estudo se limitou a população de apenas um hospital do Nordeste. Além da escassez de trabalhos na literatura que abordassem estudos com pacientes hospitalizados portador de doenças renais internados numa enfermaria independente da fase da doença renal para melhor discutir os resultados.

5. Conclusão

Este estudo proporciona conhecer melhor o perfil farmacoterapêutico dos pacientes com problemas renais hospitalizados, quanto à frequência de medicamentos concluindo que são os mais prescritos a dipirona, ondansetrona, sinvastatina, heparina, eritropoietina, nifedipina, anlodipino, furosemida, omeprazol e clonidina. Além dos grupos terapêuticos que esses medicamentos mais utilizados atuam no organismo, sendo principalmente os do sistema cardiovascular, do trato alimentar e metabolismo, sistema nervoso, sangue e órgãos hematopoiéticos e anti-infecciosos para uso sistêmico. Destacando também os valores dos resultados dos principais parâmetros laboratoriais relevantes para o manejo do paciente com doenças renais internados numa enfermaria que devem ser monitorados como a creatinina, ureia, albumina, cálcio, fósforo, potássio, sódio, hemoglobina e hematócrito.

Com isso, o estudo se torna importante para assistência multiprofissional ao paciente com doença renal hospitalizado por trazer um elenco de medicamentos e os sistemas que esses atuam para que sejam traçadas estratégias para garantia da segurança e evitar problemas voltados para os medicamentos ou falhas terapêuticas. Tornando-se imprescindível conhecer o perfil da farmacoterapia e laboratorial dos pacientes com problemas renais a nível hospitalar para garantia do cuidado seguro e sucesso nos

desfechos clínicos.

Agradecimentos

Ao Programa de Residência Multiprofissional Integrado em Saúde, Hospital das Clínicas, Universidade Federal de Pernambuco, setores de Farmácia e Nefrologia do HC-UFPE.

Divulgação

Este artigo é inédito e não está sendo considerado para qualquer outra publicação. O(s) autor(es) e revisores não relataram qualquer conflito de interesse durante a sua avaliação. Logo, a revista *Scientia Amazonia* detém os direitos autorais, tem a aprovação e a permissão dos autores para divulgação, deste artigo, por meio eletrônico.

Referências

- ADIBE, M. O.; EWELUM, P. C.; AMORHA, K. C. Evaluation of drug-drug interactions among patients with chronic kidney disease in a South-Eastern Nigeria tertiary hospital: a retrospective study. *Pan African Medical Journal*, v. 28, n. 1, 2017.
- ALVARENGA, L. A. et al. Nutritional profile of hemodialysis patients concerning treatment time. *Brazilian Journal of Nephrology*, v. 39, n. 3, p. 283-286, 2017.
- BAMPI, S. C. et al. Avaliação da adesão medicamentosa em pacientes portadores de insuficiência renal crônica submetidos à hemodiálise. *revista brasileira de farmácia hospitalar e serviços de saúde. São Paulo* v.6 n.4 2015.
- BARROS, L. A. A. et al. Análise do perfil nutricional de pacientes submetidos à terapia hemodialítica em um município do leste maranhense. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, n. 28, p. e553-e553, 2019.
- COELHO, P. E. F. S. et al. Perfil dos parâmetros bioquímicos em pacientes com doença renal crônica submetidos à hemodiálise. *Revista científica da fasaar*, v. 02 nº:1, p. 62-74, 2018.
- DARATHA, K. B. et al. Risks of subsequent hospitalization and death in patients with kidney disease.



Ciências da Saúde

Clinical Journal of the American Society of Nephrology, v. 7, n. 3, p. 409-416, 2012.

KOSE, E. et al. Early rehospitalization after initial chronic kidney disease educational hospitalization relates with a multidisciplinary medical team. Journal of Pharmaceutical Health Care and Sciences, v. 2, n. 1, p. 27, 2016.

LOCATELLI, C.; SPANEVELLO, S.; COLET, C. de F. Perfil medicamentoso de pacientes sob tratamento de terapiarenal substitutiva em um Hospital do Rio Grande do Sul. Rev. Soc. Bras. Clín. Méd, v. 13, n. 4, 2015.

MARQUITO, A. B. et al. Identifying potential drug interactions in chronic kidney disease patients. Brazilian Journal of Nephrology, v. 36, n. 1, p. 26-34, 2014.

PEREZ, G. T.; SANTOS, A. L. V.; POLETO, S. L. Perfil clínico, qualidade de vida e complicações de pacientes com insuficiência renal crônica atendidos no instituto de nefrologia do araguaia. Revista eletrônica interdisciplinar, nº:18 - v. 02, 2017.

PORTO, J. R. et al. Avaliação da função renal na doença renal crônica. Revista brasileira de análises clínicas, v. 49, n. 1, p. 26-35, 2017.

ROCHA, A. A.; ALVES, J. D.; VITORINO, F. R. C. G. Potenciais interações medicamentosas em pacientes portadores de doença renal crônica em tratamento de hemodiálise. Revista da Universidade Vale do Rio Verde, v. 15, n. 2, p. 112-121, 2017.

SOUZA, M. V. S. et al. Avaliação do estado nutricional e da adequação alimentar de pacientes em hemodiálise em um hospital regional do Distrito Federal. Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 11, n. 1, p. e109-e109, 2019.

TELLES, C. T. et al. Socio-demographic, clinical and laboratory profile of patients submitted to hemodialysis. Rev Rene, v. 15, n. 3, p. 420-6, 2014.

XAVIER, S. S. M. et al. Na correnteza da vida: a descoberta da doença renal crônica. Interface-comunicação, saúde, educação, 2018.