

# PACIENTES RENAIIS CRÔNICOS: ESTUDOS DOS **MARCADORES** **BIOQUÍMICOS**

## **HERONIDES DOS SANTOS PEREIRA**

Professor Dr. do Departamento de Farmácia da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, heronides40@icloud.com

## **GEONICE RODRIGUES MEDEIROS**

Graduanda do Curso de Farmácia da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, grmedeiros253@gmail.com;

## **PATRÍCIA MARIA DE FREITAS E SILVA**

Professora Dra. do Departamento de Farmácia da Universidade Estadual – UEPB, patriciafreitashemoiba@yahoo.com.br;

## **CIBELLY ALVES SANTOS**

Graduanda do Curso de Farmácia da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, c.alves15santos@gmail.com;

## RESUMO

A doença renal crônica (DRC) caracteriza-se por uma lesão renal com perda progressiva e irreversível da função dos rins por um período igual ou superior a 3 meses. É classificada em cinco estágios funcionais a depender da gravidade da lesão. É uma doença que se inicia na grande maioria dos pacientes de forma progressiva, insidiosa e assintomática e tem como principais causas de insuficiência renal crônica a hipertensão arterial e o diabetes mellitus, além do histórico familiar. O objetivo do estudo é avaliar o perfil bioquímico de pacientes renais crônicos atendidos em um laboratório clínico na cidade de Campina Grande-PB. Realizou-se um estudo do tipo transversal, com abordagem quantitativa e descritiva dos dados, os quais foram obtidos a partir das fichas laboratoriais e questionários utilizados no Laboratório. O estudo abrangeu 127 indivíduos portadores de doença renal crônica de ambos os sexos. Onde foram coletados dados dos principais biomarcadores renais: Clearance de creatinina, Taxa de filtração glomerular (eTFG), creatinina, ureia, proteinúria, microalbuminúria, ferritina, sódio, potássio, cálcio, fósforo, ácido úrico e ferro sérico. Foi possível observar que as principais alterações encontradas ocorreram no Clearance de creatinina, eTFG, ferritina, ureia e creatinina. Conclui-se, portanto, que o presente estudo permitiu avaliar o perfil desses indivíduos, observando as alterações mais significativas, determinando sua prevalência e ressaltando a importância de um diagnóstico precoce e eficaz, visando uma melhor qualidade de vida para o paciente.

**Palavras-chave:** Doença renal crônica, Perfil bioquímico, Biomarcadores renais.

## INTRODUÇÃO

O aumento exponencial no número de pacientes acometidos pela doença renal crônica (DRC) nos últimos anos tem se tornado cada vez mais preocupante, levando as autoridades médicas a classificá-la como um grave problema de saúde pública. No Brasil, esse problema se torna ainda mais grave pelo alto custo do tratamento, por uma maior prevalência de pessoas que necessitam de alguma terapia renal substitutiva ou por apresentar na maioria dos casos um prognóstico desfavorável (RIBEIRO; ANDRADE, 2018).

A DRC caracteriza-se por apresentar uma lesão renal com perda progressiva e irreversível da função dos rins (glomerular, tubular e endócrina) por um período igual ou superior a três meses, o que leva a uma deficiência na capacidade de filtração do sangue e da manutenção da homeostasia (AGUIAR et al., 2020). Em uma fase mais avançada, também chamada de fase de insuficiência renal crônica - IRC, os rins não conseguem mais desempenhar suas funções vitais ao organismo gerando um acúmulo de substâncias prejudiciais ao organismo (SILVA, 2021).

A função renal é avaliada a partir do ritmo de filtração glomerular (RFG) que tende a diminuir na doença renal crônica, associada a perda de suas funções. Quando esse ritmo atinge valores muito baixos, inferiores a 15 mL/min/1,73m<sup>2</sup> é a chamada falência funcional do rins, ou seja, o estágio mais avançado da doença (SILVA, 2021).

Com relação ao estadiamento da doença ela é dividida em cinco estágios funcionais a depender do grau de lesão do paciente. São eles: lesão renal com RFG normal ou aumentado, lesão renal com RFG levemente diminuído, lesão renal com moderada diminuição do RFG, lesão renal com acentuada diminuição do RFG e falência renal funcional o que leva a alguma terapia renal substitutiva (PORTO et al., 2017).

Como principais causas para o desenvolvimento da insuficiência renal crônica tem-se a hipertensão arterial, diabetes mellitus, histórico familiar de DRC, além de idosos e pacientes em uso de medicamentos nefrotóxicos. Ao mesmo tempo, na maioria dos portadores, ela inicia-se de forma progressiva, insidiosa e assintomática retardando assim o diagnóstico precoce. Vale ressaltar que, todo paciente pertencente ao grupo de risco de desenvolver a DRC deve fazer periodicamente

exames para avaliar a presença de lesão renal (análise de proteinúria) e o ritmo de filtração glomerular (PORTO et al., 2017).

É importante salientar que a descoberta precoce da doença e uma conduta terapêutica eficaz que visa retardar o progresso da doença, prevenir as complicações advindas dela e identificar as comorbidades mais frequentes são essenciais para reduzir o sofrimento dos pacientes e os altos custos com o tratamento (BASTOS, 2020).

O diagnóstico utilizado para identificar o paciente renal crônico baseia-se na avaliação do RFG, nos achados no sumário de urina (EAS) e exames de imagem como a ultrassonografia dos rins e vias urinárias (BRASIL, 2014).

Para efeitos do tratamento, fundamenta-se em quatro componentes essenciais. São eles: 1. Intervenções para retardar o progresso da doença; 2. Diagnóstico e tratamento das doenças oriundas da DRC; 3. Identificação de comorbidades mais frequentes e 4. Medidas educativas e de preparo para possíveis terapias renais substitutivas - TRS (BASTOS, 2020).

Como acompanhamento do tratamento renal, avalia-se o perfil bioquímico sérico e urinário do paciente juntamente com os outros exames. Neste, o RFG se coloca como o parâmetro mais fidedigno de avaliação da função renal. Contudo, alguns biomarcadores também podem ser utilizados para uma avaliação mais indireta, são eles: creatinina e ureia onde a primeira é considerada melhor opção por não sofrer influência de fatores extra renais. De uma forma geral, ambas têm seu valor aumentado conforme o RFG diminui, porém esse aumento só é significativo quando pelo menos 75% do RFG já está diminuído, por isso ambas são consideradas biomarcadores renais tardios (FREITAS et al., 2020).

Portanto, a escolha do tratamento mais adequado para a DRC baseia-se no estágio da doença em que se encontra o paciente. Logo, ele é dividido em dois tipos: tratamento conservador, utilizado nas fases iniciais, e terapias renais substitutivas, implementadas já nas fases terminais da patologia. O tratamento conservador tem como objetivo desacelerar ou inibir a progressão da doença, por meio de condutas que visam propiciar ao paciente um estado clínico seguro de acordo com o seu estágio. E, portanto, o uso de medicamentos e uma dieta restrita de proteínas e controlada são fatores determinantes

nesse paciente. Já o tratamento renal substitutivo, tem como foco a sobrevida do indivíduo baseada na utilização de procedimentos que visam substituir a funcionalidade do rim comprometido, ou seja, através de métodos de filtração artificial do sangue. São eles: hemodiálise, diálise peritoneal e transplante renal (XAVIER et al., 2020).

A escolha de diálise peritoneal como terapia vai depender da condição clínica do paciente, ou em alguns, da decisão em conjunto com o médico, o próprio paciente e a família. Ela pode ser realizada em centros hospitalares ou em domicílio, de forma contínua ou intermitente, sendo manual ou automatizada. Ao utilizar uma máquina cicladora, denomina-se Diálise Peritoneal Automatizada (DPA). Tal equipamento tem uma programação de acordo com a prescrição médica, sendo realizada no período da noite, enquanto o paciente dorme (SILVA et al., 2020).

A hemodiálise, por sua vez, consiste no processo de remoção de líquidos e de substâncias tóxicas presentes no sangue. O tratamento é realizado em sessões de quatro horas, sendo três sessões semanais ao longo da vida, ou até que o transplante renal seja realizado. Durante o período da hemodiálise o paciente permanece no serviço de saúde com o intuito de substituir parcialmente as funções dos rins e com isso garantir a função renal. Nesse processo o sangue é removido do corpo por um tubo e bombeado por uma máquina por meio de um dialisador (rim artificial). Após o processo de filtração é necessária a colocação de um catéter ou a confecção de uma fístula arteriovenosa, a qual torna a veia mais calibrosa e permite um fluxo sanguíneo mais rápido (SILVA et al., 2020).

O transplante renal é uma das modalidades de TRS mais recomendadas para pacientes portadores de doença renal crônica. Pois o paciente transplantado possui uma melhor qualidade de vida, uma menor chance de mortalidade. Contudo, esse tipo de terapia é dependente exclusivamente das características do indivíduo receptor e da possibilidade de doações compatíveis. Candidatos a doadores podem ser do tipo: vivo relacionado (parente), vivo não relacionado (não parente) ou doador cadáver. O transplante realizado entre parentes é recomendado sempre que possível, já que os resultados são melhores. Considera-se a doação entre parentes quando o grau de parentesco consanguíneo é até o 4º grau. Para isso, o doador deve ser adulto (de

preferência entre 30-70 anos), não deve ter qualquer doença renal e deve ter compatibilidade do grupo sanguíneo ABO. Quando existe mais do que um candidato a doador vivo, deve-se sempre optar pelo mais velho (SILVA et al., 2020).

Vale lembrar que o transplante renal não é sinônimo de cura para o paciente renal crônico, pois o mesmo necessitará de cuidados para o resto da vida, em especial ao transplante que pode causar rejeição e complicações de um forma geral (SILVA et al., 2020).

Visto que as alterações ocorridas no perfil da população mundial ao longo dos últimos anos evidenciaram uma maior prevalência de doenças crônico-degenerativas, em especial a doença renal crônica, foi necessário implementá-la como um grave problema de saúde pública.

Portanto, faz-se necessário reconhecer a importância do diagnóstico precoce na atenção básica de saúde e ao encaminhamento ao nefrologista, onde é fundamental para retardar a evolução da doença, diminuindo assim a quantidade de pacientes sujeitos a alguma TRS ou até mesmo transplante. Além de contribuir para um desafogamento na rede pública a nível mais complexo. Por fim, fica evidente a necessidade de avaliar regularmente o perfil bioquímico desses pacientes a fim de obter uma resposta terapêutica mais efetiva.

Objetivou-se avaliar o perfil bioquímico de pacientes renais crônicos atendidos em um laboratório clínico, através de exames laboratoriais na cidade de Campina Grande-PB. Em especial, determinar a prevalência dos pacientes renais crônicos, identificar os exames laboratoriais mais solicitados e detectar as principais alterações dos biomarcadores de DRC.

## **METODOLOGIA**

Foi realizado um estudo transversal, de abordagem quantitativa e descritiva dos dados em um laboratório de análises clínicas na cidade de Campina Grande-PB. Com uma amostra de 127 indivíduos de ambos os sexos com idade entre 30 e 99 anos que tenham sido diagnosticados com doença renal crônica e que realizaram exames para avaliar o perfil bioquímico. Tendo também assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), com base na Resolução CNS Nº 466/12 que regulamenta a pesquisa em seres humanos. Os critérios de inclusão

foram: pacientes com doença renal crônica, e de exclusão: ausência de doença renal. Como instrumento de coleta foram utilizadas fichas laboratoriais com nome, idade, sexo, nº de requisição e resultados dos exames bioquímicos. Já nos procedimentos foram analisados os resultados dos biomarcadores renais: Clearance de creatinina, Taxa de filtração glomerular (eTFG), creatinina, ureia, proteinúria, microalbuminúria, ferritina, sódio, potássio, cálcio, fósforo, ácido úrico e ferro sérico. A análise dos dados foi feita a partir de planilha Excel (Microsoft Office 2019), juntamente com análise estatística e descritiva. Seus aspectos éticos foram aprovados pelo CEP/UEPB sob o parecer de nº 4.895.097. Do ponto de vista normativo, a pesquisa seguiu as normas propostas pela resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) envolvendo pesquisa em seres humanos.

A metodologia e as técnicas empregadas envolveram coletas de amostras de sangue, onde foi utilizado o sistema a vácuo, um sistema fechado, onde o tambor mantém o tubo de coleta das amostras no lugar, protegendo o profissional do contato direto com o sangue. Esse sistema tem como vantagem reduzir o risco de exposição direta ao sangue e tornar mais fácil a coleta de múltiplas amostras em uma única punção venosa.

Já os marcadores bioquímicos para avaliação da função renal foram dosados por métodos enzimáticos, colorimétricos e turbidimétricos. As dosagens de sódio e potássio foram realizadas através do aparelho de eletrodo seletivo.

Para o clearance de creatinina utilizou-se a seguinte fórmula:

$$\text{Depuração (mL/minuto)} = \frac{U}{S} \times VM \times \frac{1,73}{A}$$

Onde:

VM: volume de urina por minuto

A: área da superfície corporal

S: creatinina no soro (mg/dL)

U: creatinina na urina (mg/dL)

1,73: área da superfície corporal em m<sup>2</sup>

A taxa de filtração glomerular (eTFG) foi estimada através da fórmula (MDRD):

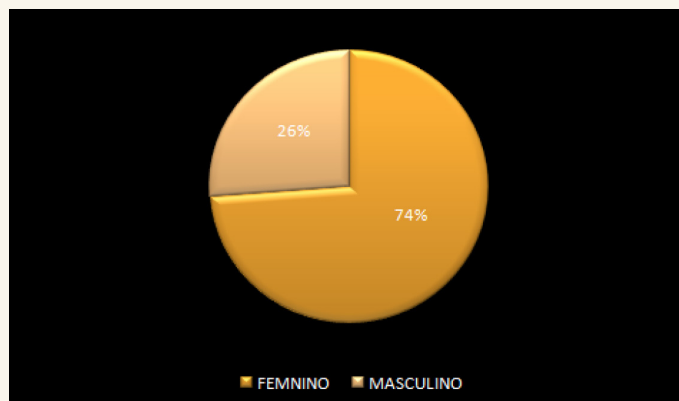
$$eTFG \text{ (mL/min/1,73m}^2\text{)} = 186 \times (\text{creatinina sérica})^{-1,154} \times (\text{idade})^{-0,203} \times (0,742 \text{ se mulher), } \times (1,212 \text{ se negro)}$$

Com relação a coleta de urina de 24 horas para dosagem de microalbuminúria e proteinúria, a primeira urina foi descartada e a partir de então, com a bexiga vazia é que o tempo de coleta foi contabilizado. Toda urina colhida foi armazenada num recipiente e mantida sob refrigeração até o horário estabelecido do dia seguinte e em seguida foi enviada ao laboratório o mais rápido possível para realização do exame.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 127 pacientes analisados 74% (n=94) são do sexo feminino e 26% (n=33) do sexo masculino (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Distribuição dos pacientes de acordo com o gênero



Fonte: Dados da pesquisa, 2021

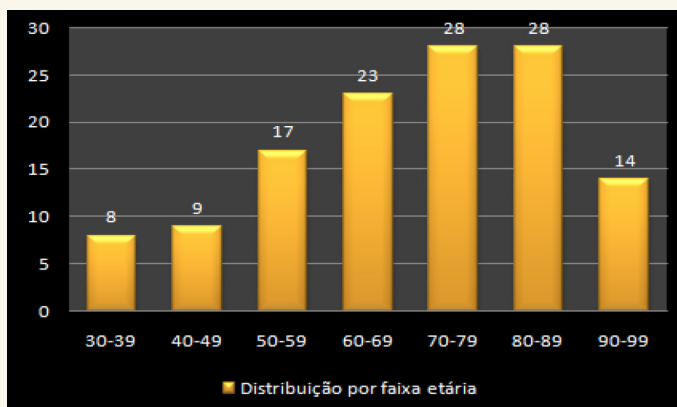
No estudo de PICCOLI et al (2020) participaram 263 pacientes, sendo 155 do sexo feminino (58,9%) e 108 do sexo masculino (41,1%). Já no estudo realizado por DIAS et al (2019), a amostra foi composta por 93 pacientes de um Centro de Hemodiálise na cidade de Belém-PA



sendo a maioria destes do sexo masculino, correspondendo a 62,36%. Em um outro estudo realizado por MARINHO (2018) do total da amostra estudada, 51,3% são do sexo feminino (n=58) e 48,7% do sexo masculino (n=55). Em relação aos estudos anteriores, este divergiu pois apresentou uma predominância feminina bastante significativa (74%).

Dos 127 pacientes avaliados, observou-se a distribuição por faixa etária, os quais apresentaram idades entre 30 e 99 anos (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Distribuição dos pacientes por faixa etária



Fonte: Dados da pesquisa, 2021

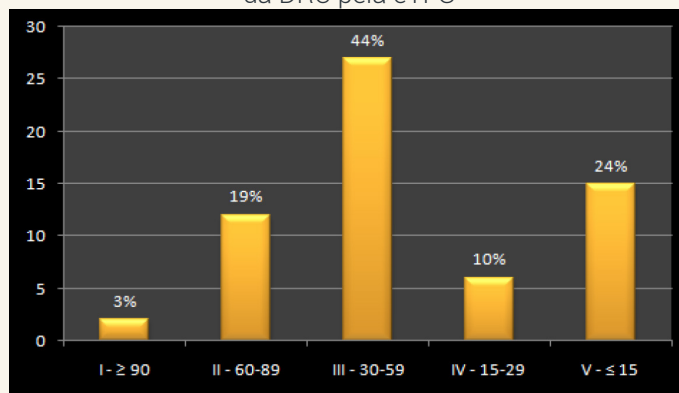
No gráfico 2 é possível observar uma maior prevalência na faixa etária de 70-79 anos e 80-89 anos, ambos contendo 28 pacientes cada, correspondendo a 22%. Em seguida, com 18% encontravam-se 23 pacientes na faixa etária de 60-69 anos.

SALOIO et al (2019) em seu estudo com faixa etária entre 20-79 anos, observaram que o maior percentual encontrado foi na faixa de 60 a 69 anos, (40,9%) contendo 9 pacientes da amostra, em segundo lugar a faixa etária mais acometida foi de 40 a 49 anos (27,27%) com 6 pacientes. Apenas 2 indivíduos acometidos pela doença estavam com idade entre 70 a 79 anos (9,09%). Já na faixa de 20 a 29 anos (4,54%) e 30 a 39 anos (4,54%) ambas tiveram o mesmo percentual, com apenas 1 paciente em cada uma delas. O presente estudo difere dos resultados encontrados por Saloio et al. pois nesse estudo observou-se indivíduos com uma faixa etária mais extensa, com o maior percentual na faixa de 70 a 89 anos e com uma amostra contendo mais indivíduos.

Em um estudo realizado por PACHECO et al (2020) os indivíduos apresentaram idades entre 15 e 85 anos, estando distribuídos de acordo com sua faixa etária. Sendo, entre 15-24 anos 10 pacientes o que corresponde a 12%, 25-39 anos com 25 pacientes (29%), 40-55 anos com 17 pacientes (20%), 56-70 anos com 31 pacientes (36%) e 71-85 anos com apenas 2 pacientes (3%). É importante destacar aqui a presença de indivíduos menores de 15 anos já acometidos pela DRC o que difere do presente estudo. Além disso, foi possível observar uma abrangência maior em relação à faixa etária, que se estendeu até 99 anos, e também em relação à faixa etária mais acometida que variou de 70 a 89 anos divergindo dos estudos anteriores.

Dos 127 pacientes analisados, 62 apresentaram dados para eTFG e partir deste parâmetro foi possível observar a distribuição nos 5 estágios funcionais da DRC a depender da gravidade da lesão, como mostra o Gráfico 3.

Gráfico 3 - Distribuição do estadiamento dos pacientes nos 5 estágios funcionais da DRC pela eTFG



Fonte: Dados da pesquisa, 2021

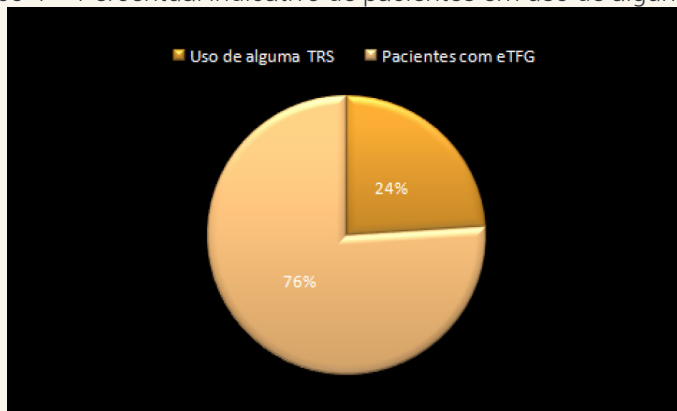
A Classificação de acordo com os 5 estágios deu-se da seguinte forma: No estágio I, apenas 2 pacientes apresentaram eTFG  $\geq 90$  ml/min/1,73m<sup>2</sup> o que corresponde a 3%, estando estes, dentro dos valores normais para este biomarcador. No estágio II, 12 pacientes apresentaram eTFG entre 60-89 ml/min/1,73m<sup>2</sup> representando 19%. O estágio III, por sua vez, foi o que apresentou maior número de pacientes (n=27) correspondendo a 44%, compreendendo um valor entre 30-59 ml/

min/1,73m<sup>2</sup>. Apenas 6 pacientes se apresentaram no estágio IV, o que representa 10%, com TFG entre 15-29 ml/min/1,73m<sup>2</sup>. Por fim, tem-se o estágio V, representado por 15 pacientes com TFG ≤15 ml/min/1,73m<sup>2</sup> com cerca de 24%.

Sobre o estadiamento da DRC, THEES et al 2018 em seu estudo realizado com 188 pacientes observou que 4,8% dos indivíduos encontravam-se no estágio II da doença, 16,5% no estágio IIIA, 35,1% no estágio IIIB, 34% no estágio IV e 9,6% no estágio V. O que corrobora com este estudo, mostrando que a maioria dos pacientes renais crônicos se encontram no estágio III da doença (44%), e que a partir de então são encaminhados para um tratamento especializado.

No estágio V, conhecido como a fase de falência funcional, os rins não conseguem desempenhar suas funções básicas, indicando que estes pacientes devem fazer uso de alguma terapia renal substitutiva, seja ela hemodiálise, diálise peritoneal ou transplante, como mostra o Gráfico 4.

Gráfico 4 – Percentual indicativo de pacientes em uso de alguma TRS



Fonte: Dados da pesquisa, 2021

O gráfico 4 mostra o percentual de pacientes que estão em uso de algum tratamento renal substitutivo, representando 24% do total de pacientes que apresentaram dados para a eTFG (76%).

Segundo TEIXEIRA et al (2015), dos 162 pacientes analisados em seu estudo, 14 (8,64%) tiveram como alternativa de tratamento o transplante e 94 (58,02%) realizavam hemodiálise regularmente. O

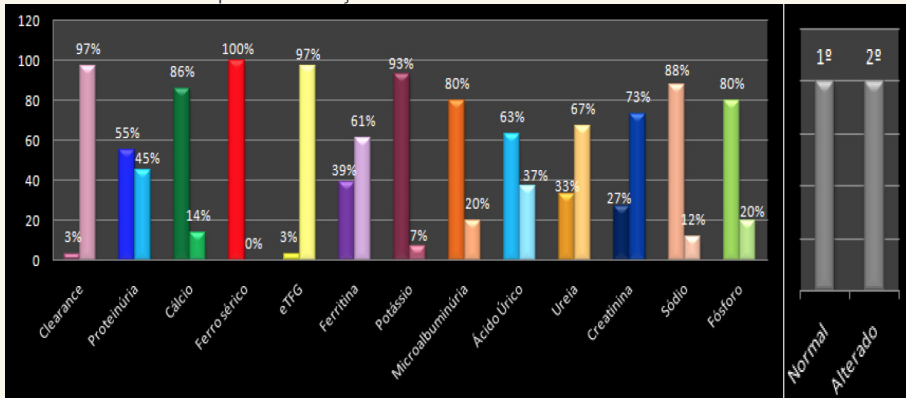
que indica que 66,66% desses pacientes faziam uso de alguma TRS. Caracterizando um valor superior se comparado a este estudo.

De acordo com NEVES et al (2020), em seu estudo realizado a partir de dados do inquérito da Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN) destaca que entre os anos de 2009 e

2018 houve um aumento significativo do número de pacientes dependentes de TRS (58%) se comparados àqueles em tratamento conservador, dos quais cerca de 92% utilizam a hemodiálise como método predominante e apenas 7,8% recorrem a diálise peritoneal. Em relação ao presente estudo, não foi possível especificar em qual tipo de terapia esses pacientes se encontravam.

De acordo com o gráfico 5 é possível fazer uma análise do perfil bioquímico dos 127 pacientes analisados a partir das alterações encontradas nos principais biomarcadores renais. São eles: Clearance de creatinina, proteinúria, cálcio, ferro sérico, RFG, ferritina, potássio, microalbuminúria, ácido úrico, ureia, creatinina, sódio e fósforo. Onde, a primeira barra de cada marcador corresponde aos valores normais e a segunda alterados. É importante destacar que nem todos os pacientes possuíam dados para todos os biomarcadores avaliados no estudo.

Gráfico 5 - Principais alterações encontradas nos biomarcadores avaliados



Fonte: Dados da pesquisa, 2021

É possível observar que as principais alterações encontradas foram no Clearance de creatinina (97%), eTFG (97%), Ferritina (61%), Ureia (67%) e Creatinina (73%). Os outros parâmetros apresentaram-se

em sua maioria, dentro dos valores de referência, e alguns com alterações menos expressivas (Gráfico 5).

Em relação ao Clearance de creatinina, foi observado que de 61 pacientes avaliados, 59 apresentaram valores alterados (97%) estando abaixo do recomendado, (97 a 137 mL/min/1,73m<sup>2</sup> para homens e 88 a 128 mL/min/1,73m<sup>2</sup> para mulheres). Quanto a eTFG, dos 62 pacientes avaliados, 60 (97%) apresentaram alterados com valores abaixo do ideal. Dos 56 pacientes avaliados para os níveis de ferritina, 34 apresentaram-se alterados (61%) sendo a maioria com valores acima do ideal, (homens: 30-220 µg/L e mulheres: 20-110 µg/L) e uma pequena parcela com valores abaixo. Em relação a ureia, dos 89 pacientes avaliados, 60 apresentaram níveis alterados para este marcador (67%), a maioria estando acima do ideal V.R: Adultos (21-60 anos): 12,9-42,9 mg/dL; (60-90 anos):17,2-49,3 mg/dL; (>90 anos): 21,4-66,5 mg/dL. Por fim, 46 (73%) dos 63 pacientes analisados para creatinina possuíam valores alterados, estando acima da normalidade (homens:0,6-1,2 mg/dL e mulheres: 0,5-1,1 mg/dL).

No estudo realizado por MOKAN (2018) onde os parâmetros bioquímicos avaliados em pacientes com DRC a espera de transplante diferem do estudo em questão, foi observado que o potássio teve 47,62% dos pacientes com valores normais para este marcador e 47,62% com valores acima do ideal. O fósforo apresentou-se alterado em 76,19% dos pacientes. A concentração sérica de cálcio mostrou que 66,67% dos pacientes apresentaram valores dentro da normalidade, assim como, para os valores de albumina (85,71%). Tal estudo mostrou resultados divergentes em relação aos valores de potássio e fósforo, os quais estavam com o maior percentual dentro da normalidade. Mas mostrou-se compatível com os valores de cálcio e albumina analisados.

Já no estudo realizado por THEES et al 2018 com pacientes em tratamento conservador foram observados que os minerais avaliados (potássio, sódio e fósforo) apresentaram valores adequados em sua maioria. Porém, foi observado que os valores alterados de potássio e fósforo foram diferentes entre os estágios da DRC, e que pacientes do estágio IV tinham esses valores superiores em relação aos pertencentes aos estágios anteriores. Já o fósforo apresentou diferença entre os estágios 2 e 4 e entre o estágio 5 com os demais estágios da DRC

avaliados. Já sobre a TFG foi possível notar que indivíduos com maior idade possuíam menor TFG, o que justifica os valores alterados para este biomarcador, já que a maioria dos pacientes (82,45%) eram idosos com idade  $\geq 60$  anos.

GIACHINI et al (2017) avaliaram o perfil bioquímico de 50 pacientes hemodialíticos analisando parâmetros como: Ureia pré e pós-diálise, potássio, cálcio, transferrina, ferritina, ferro sérico e albumina. Onde esses pacientes foram divididos em 4 grupos a depender do tempo de diálise. A ureia pré-diálise encontrou-se com níveis significativamente elevados entre todos os pacientes. Em relação às concentrações de potássio, o grupo 1 apresentou valores adequados, enquanto os grupos 2, 3 e 4 estão com concentrações significativamente superiores. As concentrações de cálcio do grupo 1 apresentaram-se diminuídos significativamente em relação aos demais. Aumentos significativos nas concentrações de potássio foram encontrados em todos os grupos. Já nos níveis de transferrina, ferritina, ferro sérico e albumina não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos. O que pode-se considerar que este estudo apresentou alguma semelhança nos resultados encontrados por ambos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio da análise dos dados coletados no presente estudo, foi possível observar algumas semelhanças com estudos realizados por outros autores. Apesar de existirem diferenças entre o perfil populacional estudado, os biomarcadores avaliados, e da metodologia proposta.

Portanto, tal estudo permitiu avaliar o perfil de indivíduos acometidos de doença renal crônica (DRC), por meio de exames bioquímicos. Onde foram encontradas alterações mais expressivas no Clearance de creatinina, eTFG, ferritina, ureia e creatinina. Neste sentido, determinar a prevalência da DRC nesses pacientes é de extrema importância, contribuindo para um maior conhecimento, tratamento e controle desta patologia. Portanto, uma avaliação dos exames de forma regular, é imprescindível para o controle e retardo da progressão da doença.

É importante ressaltar que o diagnóstico tardio e conseqüentemente, seu encaminhamento para o especialista traz maior sofrimento para o paciente, além do alto custo com o tratamento. Sabe-se então,

que esses dois fatores aliados são essenciais no manuseio da doença, uma vez que possibilita a educação pré-diálise e a realização de medidas educativas e preventivas que contribuem para retardar a doença e diminuir a taxa de morbimortalidade.

Por fim, destaca-se a importância de um maior monitoramento e esclarecimento por parte das autoridades médicas a população sobre a DRC, visto que suas causas e consequências ainda são ignoradas por muitos.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, Lilian K. de; et al. Fatores associados à doença renal crônica segundo critérios laboratoriais da Pesquisa Nacional de Saúde. *Rev.Bras.Epidemiol.*, v.23, e.200101, 2020. p.1-13. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/rbepid/2020.v23/e200101/pt>. Acesso em: 02 jul. 2021.

BASTOS, Marcus G. Medidas Preventivas na Doença Renal Crônica. *Rev. UNIFAGOC.*, v.5, n.1, 2020. p.49-58. Disponível em: <https://revista.unifagoc.edu.br/index.php/saude/article/view/595/595>. Acesso em: 03 jul. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Diretrizes clínicas para o cuidado ao paciente com doença renal crônica - DRC no sistema único de saúde. Brasília, 2014.

DIAS, Maria R. F; et al. Parâmetros clínicos e bioquímicos de pacientes renais crônicos em hemodiálise com níveis elevados de fosfatase alcalina. *BRASPENJ.*, v.34, n.4, 2019. p.336-41. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Karina-Cordeiro/publication/341147227\\_Parametros\\_clinicos\\_e\\_bioquimicos\\_de\\_pacientes\\_renais\\_cronicos\\_em\\_hemodialise\\_com\\_niveis\\_elevados\\_de\\_fosfatase\\_alcalina/links/605a1791458515e83467cd83/Parametros-clinicos-e-bioquimicos-de-pacientes-renais-cronicos-em-hemodialise-com-niveis-elevados-de-fosfatase-alcalina.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Karina-Cordeiro/publication/341147227_Parametros_clinicos_e_bioquimicos_de_pacientes_renais_cronicos_em_hemodialise_com_niveis_elevados_de_fosfatase_alcalina/links/605a1791458515e83467cd83/Parametros-clinicos-e-bioquimicos-de-pacientes-renais-cronicos-em-hemodialise-com-niveis-elevados-de-fosfatase-alcalina.pdf) Acesso em: 07 ago. 2021.

FREITAS, Mylena E. S; et al. A avaliação bioquímica do sistema urinário como ferramenta diagnóstica: Revisão. *PubVet.*, v.14, n.12, 2020. a702, p.1-6. Disponível em: [file:///C:/Users/3m/Downloads/a-avaliaccedilatildeo-bioquiacutem%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/3m/Downloads/a-avaliaccedilatildeo-bioquiacutem%20(1).pdf). Acesso em: 04 mai. 2021.

GIACHINI, Elisangela; et al. Perfil de Pacientes Hemodialíticos relacionados a Parâmetros Bioquímicos e Hematológicos no Oeste Catarinense. *Colloq Vitae.* v.9, n.2, 2017. p.37-44. Disponível em: <https://revistas.unoeste.br/index.php/cv/article/view/1571/1955> Acesso em: 24 Ago. 2021.

MARINHO, Davi H. Perfil Bioquímico e Nutricional de Pacientes portadores de Doença Renal Crônica submetidos à Terapia Hemodialítica em um Hospital-Escola de referência de Pernambuco. 2018. 34f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Faculdade Pernambucana de Saúde, Recife, 2018. Disponível em: <https://tcc.fps.edu.br/bitstream/fpsrepo/571/1/Perfil%20bioqu%20c3%admico%20e%20nutricio%20nal%20de%20pacientes.pdf> Acesso em: 07 ago. 2021.

MOKAN, Mônica K. Estado Nutricional e Parâmetros Bioquímicos de Pacientes na fila de espera de Transplante Renal. 2018. 26f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2018. Disponível em: <https://bibliodigital.unijui.edu.br:8443/xmlui/bitstream/handle/123456789/5668/Monica%20karine%20Mokan.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 24 Ago. 2021.

NEVES, Precil D. M. de M; et al. Censo Brasileiro de Diálise: análise de dados da década 2009-2018. J.Bras.Nefrol., v.42, n.2, 2020. p.191-200. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbn/a/Dbk8Rk5kFYCSZGJv3FPpxWC/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 22 Ago. 2021.

PACHECO, Edildete S; et al. Perfil sociodemográfico e epidemiológico de pacientes renais crônicos em terapia hemodialítica. Research, Society and Development, v.9, n.11 e1609119715, 2020. p.1-16. Disponível em: <https://www.rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/9715> Acesso em: 07 Ago. 2021.

PORTO, Janaína R; et al. Avaliação da função renal na doença renal crônica. RBAC., v.49, n.1, 2017. p. 26-35. Disponível em: <http://www.rbac.org.br/wp-content/uploads/2017/06/RBAC-1-2017-ref.-320.pdf>. Acesso em: 04 jul. 2021

RIBEIRO, Wanderson A; ANDRADE, Marilda. Enfermeiro protagonista na educação em saúde para o autocuidado de pacientes com doenças renais crônicas. Rev.PróUniverSUS, v.9, n.2, 2018. p.60-65. Disponível em: <file:///C:/Users/Acer/Downloads/1378-Texto%20do%20artigo-5276-2-10-20181221.pdf> Acesso em: 03 Set. 2021.

SALOIO, Maíra K; et al. Análise dos Parâmetros Físicos e Bioquímicos de Pacientes com Insuficiência Renal Crônica em início de Terapia Renal Hemodialítica. FAG Journal of Health., v.1, n.4, 2019. p.1-18. Disponível em: <https://fjh.fag.edu.br/index.php/fjh/article/view/118/125> Acesso em: 07 ago. 2021.

SILVA, Manuelle R. da; et al. Qualidade de vida de pacientes renais crônicos submetidos à hemodiálise: Uma revisão integrativa. Braz.J.Health.Rev., v. 3, n.4,



2020. p.9344-9374. Disponível em: file:///C:/Users/3m/Downloads/13964-36211-1-PB.pdf Acesso em: 13 Set. 2021.

SILVA, Tainá K. da. Diabetes **mellitus** e hipertensão arterial em pacientes com insuficiência renal crônica em diálise: Revisão integrativa. Research, Society and Development., v.10, n.6, 2021. p.1-11. Disponível em: <https://www.rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/16121/14385>. Acesso em: 02 jul. 2021.

TEIXEIRA, Fernanda I. R; et al. Sobrevida de pacientes em hemodiálise em um hospital universitário. J.Bras.Nefrol, v.37, n.1, 2015. p.64-71. Disponível em: [https://www.bjnephrology.org/wp-content/uploads/articles\\_xml/2175-8239-jbn-S0101-28002015000100064/2175-8239-jbn-S0101-28002015000100064.pdf](https://www.bjnephrology.org/wp-content/uploads/articles_xml/2175-8239-jbn-S0101-28002015000100064/2175-8239-jbn-S0101-28002015000100064.pdf) Acesso em: 22 Ago. 2021.

THEES Tatiana Y. de P; et al. Avaliação antropométrica e bioquímica de portadores da doença renal crônica em tratamento conservador. Nutr.clín.diet.hosp., v. 38, n.4, 2018. p.75-81. Disponível em: <https://revista.nutricion.org/PDF/PEREIRA.pdf> Acesso em: 07 Ago. 2021.

XAVIER, Brunno L. S; et al. Sentidos e significados do tratamento conservador nas pessoas com doença renal crônica. Aquichan., v.20, n.3, 2020. p.1-11. Disponível em: file:///C:/Users/3m/Downloads/Dialnet-SentidosESignificado sDoTratamentoConservadorNas Pes-7564940.pdf Acesso em: 13 Set. 2021.