



FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES

CURSO DE FARMÁCIA

**ANÁLISE DE EXAMES LABORATORIAIS DE FUNÇÃO RENAL DE PACIENTES IDOSOS
DE UM LABORATÓRIO DA REGIÃO METROPOLITANA DE GOIÂNIA - GOIÁS**

Luiz Antônio Gomes da Silva

Nestor Rodrigues de Assis

Orientadora: Me. Neusa Mariana Costa Dias.

Trindade - GO

2019

**FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE FARMÁCIA**

**ANÁLISE DE EXAMES LABORATORIAIS DE FUNÇÃO RENAL DE PACIENTES IDOSOS
DE UM LABORATÓRIO DA REGIÃO METROPOLITANA DE GOIÂNIA - GOIÁS**

**Luiz Antônio Gomes da Silva
Nestor Rodrigues de Assis**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade União de
Goyazes como requisito à obtenção do
título de Bacharel em Farmácia.

Orientadora: Me. Neusa Mariana Costa Dias.

Trindade - GO
2019

Luiz Antônio Gomes da Silva

Nestor Rodrigues de Assis

**ANÁLISE DE EXAMES LABORATORIAIS DE FUNÇÃO RENAL DE PACIENTES IDOSOS
DE UM LABORATÓRIO DA REGIÃO METROPOLITANA DE GOIÂNIA - GOIÁS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade União de
Goyazes como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Farmácia, aprovada pela seguinte
banca examinadora:

Prof. Me. Neusa Mariana Costa Dias (Orientadora).

Faculdade União de Goyazes

Prof. Ms. Osmar Pereira Dos Santos (Membro Interno)

Faculdade União de Goyazes

Prof. Ms. Raphael Caixeta Serra (Membro Externo)

Prof. Ms. Nilton Carlos Do Valle (Suplente)

Faculdade União de Goyazes

Trindade – GO

2019

AGRADECIMENTOS

Agradecemos em primeiro lugar a Deus, por ser o responsável de estarmos aqui neste mundo, e por estar sempre nos olhando e nos guiando a cada dia, nos dando sabedoria e força para seguirmos em frente.

Aos nossos familiares, pelo enorme carinho, incentivo, apoio e compreensão em todos os momentos.

Em especial a nossa querida orientadora Professora Me. Neusa Mariana Costa Dias, por todo o apoio, confiança e pela dedicação a este trabalho desde o início. Pela disponibilidade, serenidade inconfundível, pelo incentivo constante, pelo carinho que sempre nos tratou, nos ajudando a concluir este tão importante trabalho de conclusão de curso.

ANÁLISE DE EXAMES LABORATORIAIS DE FUNÇÃO RENAL DE PACIENTES IDOSOS DE UM LABORATÓRIO DA REGIÃO METROPOLITANA DE GOIÂNIA - GOIÁS

Luiz Antônio Gomes da Silva¹
Nestor Rodrigues de Assis¹
Neusa Mariana Costa Dias²

RESUMO

A Insuficiência Renal Crônica é resultante da perda gradual da função renal ao longo dos meses ou anos, sendo considerada um sério problema de saúde pública. O objetivo deste estudo foi analisar as variações dos resultados dos exames de creatinina e ureia séricos, clearance de creatinina, cistatina C e microalbuminúria, a partir de resultados laboratoriais de pacientes idosos de um laboratório da região metropolitana de Goiânia - Goiás. A pesquisa abordou um estudo descritivo, e analisou os resultados dos marcadores renais de acordo com os resultados obtidos em exames feitos pelo laboratório em estudo. O estudo foi realizado em um Laboratório de Análises Clínicas localizado na região metropolitana de Goiânia - Goiás. Foram analisados 73 exames alterados de pacientes de ambos os sexos, com faixa etária acima de 60 anos de idade. Os exames que evidenciaram mais alteração foram o de creatinina e ureia. As alterações foram mais detectadas na população feminina. Os resultados do estudo apontaram que esses idosos envolvidos podem apresentar disfunção renal. Diante disso, muito importante a realização desses exames laboratoriais e que após o diagnóstico os indivíduos procurem por tratamento adequado, evitando que a doença renal avance para quadros crônicos.

Palavras-chave: Exame. Laboratório. Insuficiência Renal Crônica. Idosos.

¹ Acadêmicos do Curso de Farmácia da Faculdade União de Goyazes.

² Orientadora: Professora Mestre do Curso de Farmácia da Faculdade União de Goyazes e de outras instituições.

LABORATORY ANALYSIS OF RENAL FUNCTION EXAMINATION OF ELDERLY PATIENTS FROM A LABORATORY OF THE METROPOLITAN REGION OF GOIANIA

Luiz Antônio Gomes da Silva³

Nestor Rodrigues de Assis¹

Neusa Mariana Costa Dias⁴

ABSTRACT

Chronic Kidney Failure results from the gradual loss of renal function over months or years and is considered a serious public health problem. The aim of this study was to analyze the variations in the results of serum creatinine and urea tests, creatinine clearance, cystatin C and microalbuminuria, from laboratory results of elderly patients from a laboratory in the metropolitan region of Goiânia - Goiás. Descriptive study, and analyzed the results of the renal markers according to the results obtained in exams made by the laboratory under study. The study was conducted in a Clinical Analysis Laboratory located in the metropolitan region of Goiânia - Goiás. We analyzed 73 abnormal exams of patients of both sexes, aged over 60 years. The exams that showed more alteration were creatinine and urea. The changes were more detected in the female population. The study results showed that these elderly people involved may have renal dysfunction. Given this, it is very important to perform these laboratory tests and that after diagnosis individuals seek appropriate treatment, preventing kidney disease to progress to chronic conditions. The study may have kidney problems, so it is up to them to seek appropriate treatment, before their health can be more affected, thus impairing their quality of life.

Key-words: Exam. Laboratory. Chronic Kidney Failure. Old man.

³ Acadêmicos do Curso de Farmácia da Faculdade União de Goyazes.

⁴ Orientadora: Professora Mestre do Curso de Farmácia da Faculdade União de Goyazes e de outras instituições.

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, as doenças crônicas vêm sendo abordadas com maior cuidado por profissionais da saúde, isso se deve ao fato de que nas últimas décadas as doenças crônicas tem tido um importante papel de morbimortalidade da população de todo o mundo. Segundo a Organização Mundial da Saúde, as doenças crônicas são responsáveis por 59% de mortes no mundo, no Brasil 75% das pessoas com mais de 60 anos possuem algum tipo doença crônica.

Entre essas doenças crônicas está: Asma, bronquite, hipertensão, diabetes, osteoporose, Parkinson, Insuficiência Renal Crônica (IRC) ou Doença Renal Crônica (DRC) entre outros, que podem acometer qualquer pessoa, sem discernimento específico (MALTA et al., 2019).

A definição da função renal é um dos problemas mais antigos enfrentados pelos científicos laboratoriais. Um exemplo disso são as técnicas laboratoriais que ao longo do tempo se aperfeiçoaram. Na dosagem de creatinina feita primeiro por Jaffe, há uma necessidade de constante atenção aos reagentes, monitoramento dos resultados e calibrações e maior frequência de manutenções preventivas nos equipamentos. Já na nova metodologia os profissionais de análises clínicas tem uma determinação direta mais precisa da creatinina sérica chamada de creatinina enzimática, lançada no Brasil por Labtest, essa técnica confere aos laudos maior precisão. Com ela é possível determinar a concentração de creatinina através de amostras de soro, plasma e urinas (LABTEST, 2018).

(JAFÉ, 1986). Entretanto, ainda é possível prever gradativas mudanças e possíveis desenvolvimento no campo dos marcadores laboratoriais da função renal. A importância desses marcadores se tornam mais viáveis quando se observa o impacto da doença renal.

O rastreamento da prevalência de doença renal crônica em países desenvolvidos, é estimado entre 10 e 13% na população adulta (MARINHO et al., 2017). Já no Brasil, entre 11 a 22 milhões de habitantes adultos expõe algum grau de disfunção renal, numa população com cerca de 200 milhões de habitantes sendo (SARMENTO et al., 2018).

A IRC é resultante da perda gradual da função renal ao longo dos meses ou anos. Na maioria dos casos, o débito urinário permanece normal, uma vez que a

filtração e excreção menores de 1% da TFG (taxa de filtração glomerular) normalmente podem manter o débito urinário normal. Inúmeras complicações da insuficiência renal crônica, como excesso de líquidos, anemia ou hipertensão, frequentemente induzem a pessoa a consultar o médico. Na maioria dos casos, os exames laboratoriais não são úteis para determinar a causa da insuficiência renal crônica; todavia, eles podem ser úteis para documentar a duração da doença naqueles pacientes que se apresentam pela primeira vez com ureia e creatinina elevadas (HENRY, 2008).

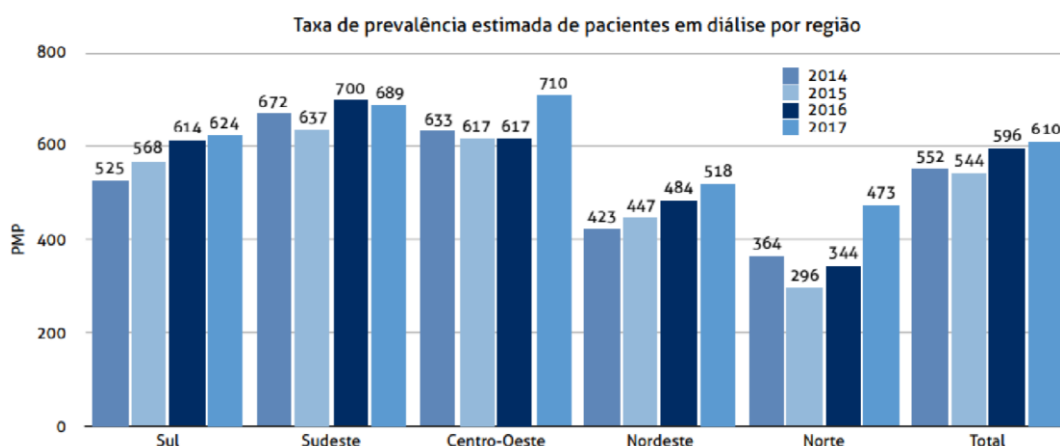
A doença renal é assintomática, na maioria dos casos até muito tardiamente no seu curso clínico. Frequentemente se apresenta com muitos sintomas inespecíficos. Portanto, é importante utilizar exames laboratoriais para determinar a presença e a extensão da disfunção renal. Os exames laboratoriais frequentemente são classificados como aqueles que avaliam a função glomerular e tubular. Em muitas doenças renais, no entanto, nefrônios inteiros podem ser perdidos. Particularmente na doença renal terminal (DRT), frequentemente é difícil distinguir a causa inicial de uma lesão renal (HENRY, 2008).

A IRC é um problema de saúde pública mundial, já que vários estudos vêm demonstrando sua elevada prevalência. A análise do *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES), realizada entre 1999 e 2004 revelou que aproximadamente 13% da população dos Estados Unidos tem IRC em diferentes estágios. No Brasil, estudos com base em dados coletados em 2009 divulgaram que existiam 77.589 pacientes em terapia de diálise e aproximadamente um milhão no mundo (BASTOS; KIRSTAJN, 2011).

Os tratamentos disponíveis nas doenças renais terminais são: a diálise peritoneal ambulatorial contínua (DPAC), diálise peritoneal automatizada (DPA), diálise peritoneal intermitente (DPI), hemodiálise (HD) e o transplante renal (TX). Esses tratamentos substituem parcialmente a função renal, aliviam os sintomas da doença e preservam a vida do paciente, porém, nenhum deles é curativo (NEPOMUCENO et al., 2014).

Conforme a Sociedade Brasileira de Nefrologia (2018), com embasamento em uma amostra de 291 unidades de Terapia Renal Substitutiva (TRS), no Brasil, o total estimado no ano de 2017, foi de 126.583 pacientes em tratamento dialítico. Assim como mostra na figura 1 (SBN, 2018).

Figura 1. A estimativa nacional da taxa de prevalência e de incidência de Insuficiência Renal Crônica em diálise entre os anos de 2014 a 2017, foi de 610 e 193 pacientes por milhão da população (pmp), respectivamente.



Fonte: Sociedade Brasileira de Nefrologia (2018)

Entretanto, há importantes diferenças regionais e a taxa de prevalência ainda é menor do que a preconizada pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) para a região de 700 pmp. A incidência de pacientes com nefropatia diabética vem aumentando ao longo dos últimos anos. A presidente da SBN, Dra. Carmen Tzanno, aponta que quase um terço dos pacientes são idosos com uma tendência a aumento de pacientes nessa faixa etária, principalmente no Sul e Sudeste, assim como demonstrado na figura 1 (SBN, 2018).

Segundo a Sociedade Brasileira de Nefrologia (2018), o Brasil é considerado o terceiro maior mercado de hemodiálise do mundo onde a doença acomete 2 milhões de pessoas e 60% delas não sabem. E os pacientes que descobrem a doença, sofrem aguardando a vaga para o tratamento.

Diante essas dificuldades encontradas, é importante que sejam realizados exames laboratoriais, especialmente pela população idosa, pois eles poderão avaliar a função renal, procurando assim por um tratamento adequado. Primeiramente realiza-se avaliação da função renal sendo realizada através da dosagem da creatinina plasmática. A variação biológica da creatinina é abundantemente pequena, em torno de 4% e a variação analítica é inferior a 2%. Considera-se este método diagnóstico muito simples, mas a normalidade não averigua função renal normal por ser um parâmetro demorado de detecção de doença renal (DUTRA et al., 2014).

O uso da dosagem da creatinina sérica ou plasmática como método clínico de avaliação da taxa de filtração glomerular (TFG) baseia-se nas seguintes observações: primeira, a depuração da creatinina apresenta boa correlação com a determinação da TFG pela inulina. Segundo, a excreção da creatinina é relativamente constante durante o dia. Terceiro, a determinação da creatinina sérica ou plasmática é relativamente simples, bem reproduzível e realizada na grande maioria dos laboratórios de análises clínicas (MALTA et al., 2019).

A creatinina é filtrada livremente no glomérulo. Ao contrário da uréia, a creatinina é ativamente secretada em uma pequena parcela, mas o suficiente para superestimar a TFG. A quantidade secretada não é constante e depende do indivíduo e da concentração plasmática desse analito, dificultando sobremaneira a determinação de uma constante de secreção. Em termos gerais, 7%-10% da creatinina presente na urina é secretada (ABENSUR, 2014).

Conforme Malta et al. (2019), a creatinina tem sido o teste de triagem mais utilizado na prática clínica, pelo fato de ser disponível com facilidade e por ter baixo custo. Através da dosagem da creatinina sérica permite que seja realizado o cálculo da filtração glomerular endógena e/ou *clearance* renal. Por conseguinte o clearance de creatinina é considerado um dos marcadores mais utilizados na avaliação da função renal, podendo o mesmo ser dosado espontaneamente com uma amostra de sangue e outra de urina em 24 horas contínuas, aplicando-se a fórmula $TFG = \frac{\text{concentração urinária} \times \text{volume}}{\text{concentração plasmática}}$. Existem outros marcadores como a insulina, cistatina e outros, que constituiriam mais característicos, apesar de mais caros e não empregados na prática clínica (MASSON et al., 2013).

Considera-se a cistatina C como uma proteína a qual inibe a proteinase da cisteína, apresentando propriedades importantes, como apresentar baixo peso molecular (13 kDa com 122 aminoácidos), não é glicosilada, apresenta reação básica, é compendiada por um gene expresso em todas as células nucleadas e contém ritmo constante de produção. Deste modo, a mesma pode ser empregada como marcador da função renal, pois é livremente filtrada pelos glomérulos. (MARTUCHELI; DOMINGUETI, 2018).

A cistatina C, também apresenta como vantagem por não existir modificação significativa de intervalos de referência entre a população feminina e masculina, em

desempenho de sua produção ser devotarem todos os tecidos do organismo, desigual da creatinina, que depende da massa muscular. Deste modo, o uso da cistatina C em indivíduos adultos saudáveis é eficaz (NERI, 2010).

A microalbuminúria é definida como a presença de 30 a 300 mg de albumina na urina de 24 horas, ou uma taxa de excreção de 20 a 200 µg de albumina por minuto. O mecanismo fisiopatológico que esclareceria a microalbuminúria está fundamentado em um processo inflamatório sistêmico que induziria a uma disfunção endotelial e uma coerente ampliação da particularidade capilar (DUSSE et al. 2016).

A proteinúria é a perda de proteína na urina, um achado indicativo de comprometimento renal. Está presente no estágio inicial da doença renal antes do comprometimento da função poder ser detectado (MENDES; BREGMAN, 2010). E é considerada um marcador sensível a avaliação da lesão renal, a qual por meio dela é possível que seja detectada uma de até 150 mg de proteína em indivíduos saudáveis, durante um período correspondente a um dia (NERI, 2010).

Tendo em vista, a ureia e a creatinina como os principais marcadores da determinação da taxa glomerular, surge a necessidade de identificar a boa funcionalidade dos métodos que definem essa determinação, através disso será empregado como padrão de interpretação esses exames e os de cistatina C que é 100% reabsorvida, isso estabelece uma não relação entre o metabolismo da cisteína e a urina. Outro marcador que interfere na boa determinação da TFG é a presença de proteína e microalbuminúria na urina, esses processos modificam-se quando existe distúrbios metabólicos que acometem aos rins causando insuficiência renal.

Diante do exposto, é importante avaliar os exames laboratoriais de função renal, a fim de identificar possíveis alterações que correspondam ao quadro de insuficiência renal. Por meio disso, o objetivo do presente estudo foi de analisar as variações dos resultados dos exames de creatinina e ureia séricos, clearance de creatinina, cistatina C e microalbuminúria, a partir de resultados laboratoriais de pacientes idosos de um laboratório da região metropolitana de Goiânia - Goiás.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa abordou um estudo descritivo, e analisou os resultados dos marcadores renais de acordo com os resultados obtidos em exames feitos pelo laboratório em estudo.

O estudo foi realizado em um Laboratório de Análises Clínicas localizado na região metropolitana de Goiânia - Goiás. A pesquisa se fundiu por meio da análise de resultados bioquímicos alterados realizados entre os meses de agosto a dezembro de 2018. A coleta de dados foi realizada a partir do fornecimento de dados no sistema do laboratório (PACLAB da absistemas), e foram analisados os resultados que foram liberados aos pacientes com faixa etária acima 60 anos, cujo qual se classificam como idosos.

O laboratório forneceu os dados em forma de relatório geral e os resultados interessantes ao trabalho, ou seja, aqueles que se enquadram nos critérios de inclusão foram adicionados ao banco de dados da pesquisa. Instrumento de Coleta de dados (Anexo 1).

O grupo de procedimentos estudados foram os resultados alterados dos exames bioquímicos liberados para avaliação dos níveis de ureia e creatinina sérica, dos clearances de creatinina utilizando a urina 24 horas, cistatina C e microalbuminúria, que foram prescritos a fim de avaliar a sua função renal, determinar a TFG e a possível insuficiência renal.

O número total de exames foram de 363 laudos de creatinina, 292 laudos de ureia, 28 laudos de microalbuminúria e 3 laudos de clearance, que incluem procedimentos particulares e conveniado SUS.

Os critérios de inclusão foram todos os laudos alterados referentes aos exames ureia e creatinina sérica, clearance de creatinina utilizando a urina 24 horas, cistatina C e microalbuminúria de pacientes idosos (acima de 60 anos de idade), portanto, detectou-se 73 pacientes idosos com exames alterados, os quais foram incluídos neste estudo. Os laudos constavam informações essenciais à pesquisa como o sexo, idade e resultados laboratoriais. Já os critérios para exclusão dos dados foram aqueles com dados insuficientes para o interesse da pesquisa, além desses, resultados laboratoriais de pacientes não idosos e resultados não alterados.

Portanto investigou-se as possíveis alterações nos exames liberados pelo laboratório, com o intuito de identificar a prevalência de disfunção renal realizando

assim uma análise descritiva dos dados. Os indivíduos foram selecionados a partir da leitura dos dados fornecidos pelo laboratório.

Toda a pesquisa no banco de dados do laboratório foi autorizada pela biomédica responsável pelo local, atendendo assim as recomendações de privacidade em relação à identidade dos pacientes e, preservando a autenticidade dos arquivos.

O trabalho só foi realizado após a aprovação na Comissão de Ética via Plataforma Brasil.

A realização deste estudo considerou a resolução N°466 de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde que domina sobre a ética da pesquisa envolvendo seres humanos direta ou indiretamente, assegurando a garantia de que a privacidade do sujeito da pesquisa foi preservada. Este projeto foi submetido ao comitê de Ética em pesquisa da Plataforma Brasil, e foi aprovado pelo parecer nº 3.632.558 (Anexo 2).

Os dados coletados foram lançados no programa Excel e a partir disso foram disponibilizados na forma de gráficos e tabelas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi realizada uma análise dos exames laboratoriais liberados de um laboratório de análises clínicas da região metropolitana de Goiânia. Foram reunidos ao todo 73 resultados alterados sendo que 100% dos pacientes fizeram exame de ureia (73 laudos), 100% dos pacientes realizaram exame de creatinina (73 laudos), 4,11% dos pacientes fizeram exame de clearance da creatinina (3 laudos), 8,22% dos pacientes fizeram exame de cistatina C (6 laudos) e, 17,81% dos pacientes fizeram exame de microalbuminúria (13 laudos).

Tabela 1. Classificação da população em estudo de acordo com o sexo e faixa etária*.

Sexo	Feminino		Masculino	
	N	%	N	%
	35	47,94	38	52,06

Faixa Etária

De 60 a 70 anos	17	48,57	13	34,21
De 71 a 80 anos	10	28,57	16	42,11
De 81 a 90 anos	6	17,14	8	21,05
De 91 a 100 anos	2	5,72	1	2,63

*Resultados obtidos a partir de laudos laboratoriais dos pacientes.

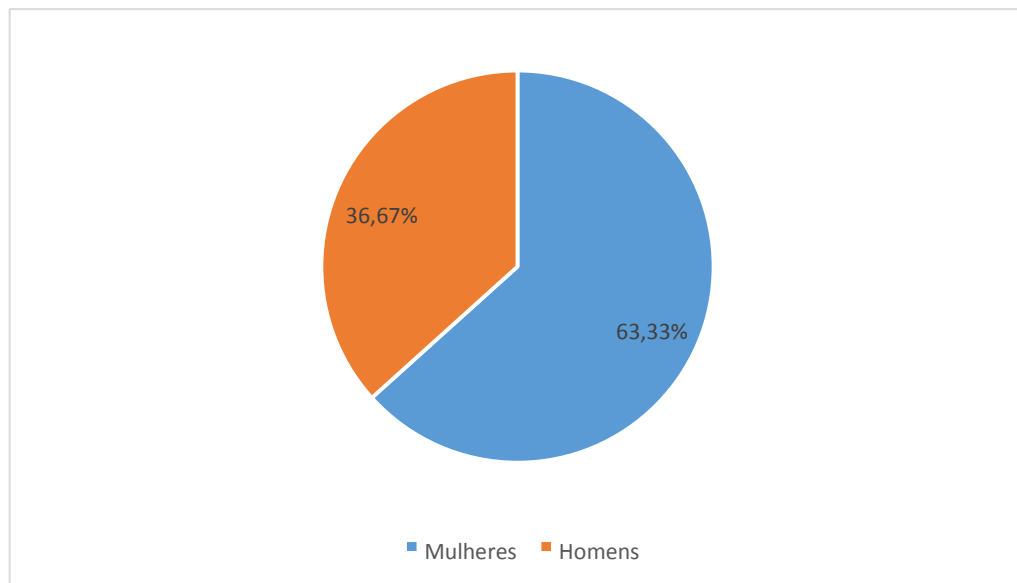
Legenda: N = Número / % = Porcentagem.

Dentre eles obteve-se um total de 35 pacientes do sexo feminino (47,94%) e 38 pacientes do sexo masculino (52,06%). Dos laudos analisados, 48,57% (n=17) do sexo feminino tinham idade de 60 a 70 anos e 34,21% (n=13), do sexo masculino. Já a faixa etária de 71 a 80 anos 28,57% (n=10), são do sexo feminino e 42,11% (n=16), do sexo masculino. De 81 a 90 anos, 17,14% (n=6), são do sexo feminino e 21,05% (n=8), masculino. E entre 91 a 100 anos 5,72% (n=2) feminino e 2,63% (n=1) masculino.

Diante destes resultados, no sexo, prevaleceu os pacientes do sexo masculino e quanto a faixa etária, pacientes do sexo feminino de 60 a 70 anos de idade e masculino com 71 a 80 anos de idade. Essa faixa etária apresenta uma relação significativa para o desenvolvimento de IRA, sendo isso comprovado no estudo de Guedes et al. (2017), onde mais de 50% dos indivíduos com idade superior a 60 anos podem desenvolver IRA, especialmente aos que encontram-se internados.

Verificou-se que do total de 73 pacientes, apenas 41,09% (n=30) realizaram exames para definir a função renal antes dos 70 anos de idade.

Figura 2. Realização de exames de função renal antes dos 70 anos de um laboratório de análises clínicas da região metropolitana de Goiânia-Goiás



Foram identificados neste estudo, alterações de creatinina em 47,94% (n=35) pacientes do sexo feminino e 52,06% (n=38) alterações em pacientes do sexo masculino (Tabela 2). Prevalece alteração nos exames em pacientes do sexo feminino.

Tabela 2. Distribuição dos resultados de creatinina em relação aos valores de referência nos idosos a partir de resultados laboratoriais de um laboratório de análises clínicas da região metropolitana de Goiânia – Goiás.

Sexo	VR - mg/dl	Média dos resultados mg/dl
Feminino	0,6 a 1,2 mg/dL	4,22 mg/dl
Masculino	0,7 a 1,3 mg/dL	3,70 mg/dl

Visualiza-se que todos os pacientes de ambos os sexos tiveram alterações de creatinina bem acima do valor de referência de 1,2 mg/dL para mulheres com média de 4,22 mg/dl e acima de 1,3 mg/dL para homens com média de 3,70 mg/dl.

Através dos níveis de creatinina sérica são fornecidas informações importantes sobre a função renal. Valores elevados no soro são indícios de lesão

renal, sendo então empregado como um marcador clássico de função renal (ALMEIDA, 2014).

Na tabela 3 é apresentada a distribuição dos resultados de ureia em relação aos valores de referência. É possível notar que tanto no sexo feminino quanto no sexo masculino encontra-se uma alteração significativa, contudo ocorreu mais alteração em pacientes do sexo feminino. A média dos resultados de ureia em mulheres foram 53,96 mg/dl e nos homens 51,4 mg/dl.

A ocorrência de elevação simultânea dos níveis séricos de ureia e creatinina paralelamente, é indicativo de danos renais como obstruções urinárias, insuficiência renal com uremia, nefrites, além de processos obstrutivos pós-renais, provocados por tumores ou estenoses de vias urinárias (SODRÉ; OLIVEIRA, 2011).

Conforme Almeida (2014), utiliza-se a ureia como um marcador renal costumeiro assim como a creatinina, sendo empregados em conjunto para o diagnóstico de lesão renal, portanto, esse composto não é explicito, podendo sofrer variações em seus valores em consequência de ingestão proteica.

Diferentemente da creatinina, a ureia não é totalmente produzida pelo organismo humano, boa parte da ureia no sangue do indivíduo é derivada da alimentação do paciente. Segundo Abensur (2016) durante o processo de filtração do sangue, a ureia é em parte reabsorvida, por isso, o seu valor alterado no sangue pode indicar falhas no funcionamento renal.

Tabela 3. Distribuição dos resultados de ureia em relação aos valores de referência nos idosos a partir de resultados laboratoriais de um laboratório de análises clínicas da região metropolitana de Goiânia – Goiás.

Sexo	VR - mg/dl	Média dos resultados mg/dl
Feminino	<40 mg/dl	53,96 mg/dl
Masculino	<40 mg/dl	51,4 mg/dl

Conforme exposto, ambos os exames, o de creatinina e ureia, tiveram significativas alteração nos pacientes idosos, tendo mais prevalência em pacientes do sexo feminino.

A relação ureia e creatinina é um assunto bastante estudado no campo da ciência. Ainda de acordo com Abensur (2014), a ureia deve ser reabsorvida via tubular no processo de filtração do sangue, quando isso não acontece, é possível constatar nos pacientes, possíveis quadros de desidratação, insuficiência cardíaca congestiva ou estados febris prolongados, casos estes frequentes na prática clínica, por outro lado, o aumento da relação ureia > creatinina, evidencia um quadro compreensível de insuficiência renal. O quadro de insuficiência renal muitas vezes são assintomáticos, somente em casos críticos e agravamento da doença é que os pacientes buscam ajuda médica.

A tabela 4 a seguir traz os resultados obtidos no laboratório dos exames mais específicos da função renal, são eles: Clearance de creatinina, Cistatina C e Microalbuminúria.

Tabela 4. Distribuição dos resultados de Clearance de creatinina, Cistatina C e Microalbuminúria em relação aos valores de referência nos idosos a partir de resultados laboratoriais de um laboratório de análises clínicas da região metropolitana de Goiânia – Goiás.

Sexo	Feminino		Masculino	
	VR - mg/dl	Média dos resultados mg/dl	VR - m g/dl	Média dos resultados mg/dl
Clearance de creatinina	85 a 125 mL/min/1,73 m ²	150,33 mL/min	75 a 115 mL/min/1,73 m ²	136,22mL/min

O valor de referência do Clearance de Creatinina para o sexo feminino é de 85 a 125 mL/min/1,73 m² e do sexo masculino é de 75 a 115 mL/min/1,73 m². Portanto, observa-se nesse estudo elevação no valor de referência em ambos os sexos, onde as mulheres tiveram média de 150,33 mg/dL e os homens média de 136,22 mg/dL.

O valor de referência da Cistatina C para o sexo feminino são de 0,7 A 1,2 mg/dl e do sexo masculino são de 0,5-0,9 mg/dl. Portanto, observa-se nesse estudo

elevação no valor de referência em ambos os sexos, onde as mulheres tiveram média de 2,75 mg/dl e os homens média de 2,75 mg/dl (Tabela 04).

O teste do Clearance de creatinina é uma medida específica da avaliação da função renal, principalmente da filtração glomerular, que tem como finalidade medir a velocidade com que os rins retiram a creatinina do sangue (NETTA, 2012).

Ao analisar os resultados expostos na tabela 4, visualiza-se que em todos os exames, Clearance de creatinina, Cistatina C e Microalbuminúria os pacientes do sexo feminino tiveram uma prevalência de maior alteração do que os homens.

Considera-se a cistatina C potencialmente substituta da creatinina sérica como marcador de filtração glomerular. Segundo Brito, Oliveira e Silva (2016), esse marcador é tão pertinente com a filtração glomerular quanto a creatinina sérica.

A cistatina C é um importante marcador da avaliação renal, esse fato se deve a maneira como o exame é feito (de forma automatizada) e a sensibilidade do exame. Um estudo alemão observou 44 pacientes com IRA comparando-os a 41 controles. Os resultados da cistatina C mostraram-se alterados mais rápido do que a creatinina, identificando a IRA com a agilidade de dois dias antes do que a creatinina (HERGET et al., 2014).

A principal qualidade da cistatina C, como marcador bioquímico para avaliação da função renal, é o seu tamanho e o alto peso isoelétrico de 9,3, características essas que ajudam a filtração através da membrana glomerular. Deste modo, os resultados séricos dependerá basicamente da capacidade da função renal do paciente (NERI, 2010).

O valor de referência da microalbuminúria são menor que 30mg/dl. Portanto, observa-se nesse estudo elevação no valor de referência em ambos os sexos, onde as mulheres tiveram média de 48mg/dl e os homens média de 30mg/dl (Tabela 04).

Conforme Dusse (2016), no exame urinário de 24 horas, a microalbuminúria em adultos são considerados normais valores abaixo de 30mg. A presença de albuminúria em valores entre 30 e 300mg definem microalbuminúria. Conforme demonstrado neste estudo, os idosos tiveram uma taxa alta, atingindo mais os do sexo feminino.

Dentre todos os pacientes, os exames que deram mais alterações foram os de creatinina e ureia, onde os pacientes do sexo feminino que tiveram os resultados mais altos. No estudo de Mizoi et al. (2008), aponta que pacientes com valores de

creatinina acima de 1,2 mg/dl apresentam probabilidade nove vezes maior de ter níveis de ureia acima de 40 mg/dl.

Levando em consideração os exames para definição da função renal, vale a pena ressaltar que a ureia e creatinina não define com 100% de certeza a saúde renal. No ato da pesquisa, consideramos alguns outros exames que definem de maneira mais específica possíveis problemas renais. Portanto, quando nota-se alteração nos exames de creatinina e ureia, é realizado o exame de clearance de creatinina, como auxílio no diagnóstico de doenças renais.

De acordo com Guimarães (2007), quando é observado um crescente aumento na excreção de quantidades de albumina na urina, assim como a elevação da pressão arterial e falência renal, certamente temos um caso de microalbuminúria. No presente estudo tivemos alguns idosos que tiveram a taxa de microalbuminúria elevada (Tabela 4), isso se deve ao fato de que a função glomerular não está normal devido a um processo biológico não comum, por exemplo o Diabetes Mellitus, uma das causas de IRC.

De acordo com o estudo de Netta, em relação à idade, observa-se que 92% dos pacientes com idade superior a 60 anos e que fizeram exames de clearance de creatinina apresentam IRC mesmo em estágio leve.

Destaca-se então, a importância da utilização de biomarcadores renais mais característicos para que a lesão renal seja diagnosticada, tendo em vista que não sofrem alterações em seu valor consecutivo a ingestão de alimentos dentre outros fatores, adequando ao paciente um diagnóstico de lesão renal em estágio inicial, possibilitando-os que procurem e utilizem recursos para o seu tratamento, evitando de tal modo que a lesão avance, podendo ter falência renal e por conseguinte o óbito do indivíduo.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi analisar as variações dos resultados dos exames de creatinina e ureia séricos, clearance de creatinina, cistatina C e microalbuminúria, a partir de resultados laboratoriais de pacientes idosos de um laboratório da região metropolitana de Goiânia - Goiás. Dentre estes o que mais sofreram alteração foram o de creatinina e ureia.

Ficou demonstrado que os exames de ureia e de creatinina não são exclusivos para que a insuficiência renal aguda e crônica seja diagnosticada, em decorrência a sua elevação relacionadas a outras situações não patológicas. Diante disso realizou-se outros exames como clearance de creatinina, cistatina C (assinalada como uma proteína de baixo peso molecular que não sofre influências nutricionais) e microalbuminúria, chegando-se ao resultado que a população idosa deste estudo podem apresentar problemas renais.

Através dos exames laboratoriais realizados, os pacientes podem ser diagnosticado com problemas renais, proporciona aos indivíduos a realizarem um melhor tratamento, evitando que a doença avance para quadros crônicos e terminais.

O presente estudo não esgota por aqui, merecendo novos estudos quanto temática, a fim de investigar os resultados de novos exames, após esses idosos passarem por tratamento adequado.

Conclui-se que é importante que essa população de idosos com alteração nos exames demonstrados no estudo, procurem por tratamento, afim de evitar que sua saúde piore, afetando assim a sua qualidade de vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABENSUR, H. **Biomarcadores De Nefrologia**. J Bras Nefrol. 2014.

ALMEIDA, M.L. **Dosagem de ureia e creatinina em soro humano através da técnica de espectroscopia Raman comparada com o método bioquímico**. 2014. 57 f. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia)-Universidade Camilo Castelo Branco, São José dos Campos, São Paulo, 2014.

BASTOS, M. G.; KIRSZTAJN, G. M. Doença renal crônica: importância do diagnóstico precoce, encaminhamento imediato e abordagem interdisciplinar estruturada para melhora do desfecho em pacientes ainda não submetidos à diálise. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, São Paulo, v. 33, n. 1, p. 93-108, mar. 2011.

DALTON, N.R. Creatinina serica e taxa de filtração glomerular: percepção e realidade. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v.47, n.1, 2011.

DUSSE, L.M.S. et al. Biomarcadores da função renal: do que dispomos atualmente?. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**. 2016.

DUTRA, M.C. et al. Avaliação da função renal em idosos: um estudo de base populacional. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 36, n. 3, p. 297-303, 2014.

GUEDES, J.R. et al. Incidência e fatores predisponentes de insuficiência renal aguda em unidade de terapia intensiva. **Cogitare Enferm**. v. 22, n. 2, 2017.

HENRY J. Binder, **Distúrbios de absorção**, Harrison Medicina Interna, 2008.

JAFFE, M. Z. **Methods determining creatinine**. **Physiol Chem**, v. 10, p. 39-40, 1886.

LABTEST. **A Metodologia enzimática na determinação precisa e direta da creatinina**. Ago, 2018.

MALTA, D.C.; MACHADOLL, I.F.; PEREIRA, C.A.; FIGUEIREDO, A.W.; AGUIAR, L.K.; ALMEIDA, W.S.; SOUZA, M.F.M.; ROSENFELD, L.G.; SZWARCOWALD, C.L. Avaliação da função renal na população adulta brasileira, segundo critérios laboratoriais da Pesquisa Nacional de Saúde. **Revista Brasileira Epidemiologia**. v. 22, n. 2, p. 1-13, 2019.

MARINHO, A.W.G.B.; PENHA, A.P.; SILVA, M.T.; GALVÃO, T.F. Prevalência de doença renal crônica em adultos no Brasil: revisão sistemática da literatura. **Cad. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 3, p. 379-388, 2017.

MARTUCHELI, K.F.C.; DOMINGUETI, C.P. Utilidade Clínica da Cistatina C para Avaliação do Prognóstico das Síndromes Coronarianas Agudas: Uma Revisão Sistemática e Metanálise. **International Journal of Cardiovascular Sciences**. v. 31, n. 3, p. 290-307, 2018.

MASSON, I.; MAILLARD, N.; TACK, I.; THIBAUDIN, L.; DUBOURG, L.; DELANAYE, P. GFR estimation using standardized cystatin C in kidney transplant recipients. **Am J Kidney Dis**. v. 61, n. 2, p. 279-84, 2013.

MENDES, Renata de Souza; BREGMAN, Rachel. **Avaliação e metas do tratamento da proteinúria** Evaluation and treatment of proteinuria. Rev. Brasileira de Hipertensão v 17, p. 174-177, ago de 2010.

NEPOMUCENO, F.C.L.; JÚNIOR, I.M.M.; SILVA, E.A.; LUCENA, K.D.T. Religiosidade e qualidade de vida de pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise. *Saúde Debate*, Rio DE Janeiro, v. 38, n. 100, p. 119-128, jan-mar, 2014.

NERI, L.; **Determinação de cistatina C como marcador de função renal**; **Bras Patol Med Lab**. v. 46, n. 6, p. 443-453, dezembro 2010.

SARMENTO, L.R. et al. Prevalência das causas primárias de doença renal crônica terminal (DRCT) validadas clinicamente em uma capital do Nordeste brasileiro. **Braz. J. Nephrol. (J. Bras. Nefrol.)**, v. 40, n. 2, p. 130-135, 2018.

SBN. Sociedade Brasileira de Nefrologia. Ano 25, n. 114 Abril Maio Junho, 2018.

TOLDRÁ, R.; CORDONE, R.; ARRUDA, B.; **Promoção da saúde e da qualidade de vida com idosos por meio de práticas corporais.** O Mundo da Saúde, São Paulo, 2014.

ANEXO

ANEXO 1 Instrumento de Coleta de Dados

<i>Laudos Laboratoriais</i>	Nº01	Nº02	Nº03	Nº04	Nº05	Nº06
<i>Idade e Sexo</i>						
Alterações Laboratoriais (Resultados)						
<i>Clearance da Creatinina</i>						
<i>Creatinina</i>						
<i>Ureia</i>						

<i>Cistatina C</i>						
<i>Microalbuminúria</i>						