



FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE BIOMEDICINA

AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO RENAL EM IDOSOS

Larissa Moreira da Cunha
Marielly Sousa Borges

Orientador: Prof. M^a. Neusa Mariana Costa Dias

Trindade - GO

2017

FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES

CURSO DE BIOMEDICINA

AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO RENAL EM IDOSOS

Larissa Moreira da Cunha

Marielly Sousa Borges

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

Orientador: Prof. M^a. Neusa Mariana Costa Dias

Trindade - GO

2017

Larissa Moreira da Cunha

Marielly Sousa Borges

AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO RENAL EM IDOSOS

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

Prof. M^a. Neusa Mariana Costa Dias

Faculdade União de Goyazes

Prof. Me. Leonardo Izidório C. Filho

Faculdade União de Goyazes

Biomédica Esp: Hellen Aquino Ribeiro

HUTRIN (Hospital de Urgência de Trindade)

Trindade - GO

19/12/2017

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

AGRADECIMENTOS

Acima de tudo a Deus por iluminar nossos caminhos, dando sabedoria e renovando nossas forças a cada amanhecer durante essa etapa em nossas vidas, permitindo a realização desse grande sonho.

A nossa querida orientadora prof.^a. M^a: 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 o carinho que sempre nos tratou, por toda ajuda emocional e ser presente toda hora, sua enorme atenção e colaboração para que este trabalho tornasse realidade.

A nosso coordenador prof^o. Me Leonardo Izidório Filho pela disponibilidade e apoio durante o trabalho.

Ao prof^o. Me Robério Pondé Amorim de Almeida por gentilmente ter nos ajudado na realização deste trabalho.

Aos idosos do município de Adelândia- GO, por ter aceito a participar do nosso estudo.

A toda equipe do Laboratório Vida pela enorme ajuda, compreensão, paciência e carinho que nos trataram durante a realização do trabalho.

AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO RENAL EM IDOSOS

Larissa Moreira da Cunha¹

Marielly Sousa Borges¹

Neusa Mariana Costa Dias²

RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar a função renal de idosos do município de Adelândia-Goiás analisando níveis séricos de ureia, creatinina, glicose, albumina e taxa de filtração glomerular estimada como marcadores no monitoramento de alterações renais. O público abordado foi pacientes de uma casa de idosos; 8 idosos; sendo 6 homens e 2 mulheres. O estudo foi desenvolvido no Laboratório de Análises Clínicas da Faculdade União de Goyazes, no segundo semestre de 2017. A Dosagem sérica de creatinina, ureia, glicose e albumina foram executadas utilizando kits da Doles reagente, e a taxa de filtração glomerular estimada foi calculada pela metodologia de MDRD completa e MDRD simplificada. Uma taxa de 87,5% dos idosos apresentaram aumento de creatinina sérica, 37,50% hiperuremia, 37,50% apresentaram alteração simultânea de ureia e creatinina e 75% diminuição em grau moderado da taxa de filtrado glomerular, 62,5% hiperglicemia, 25% hipertensão arterial sistêmica, 62,5% hipoalbuminemia. Simultaneamente 37,5% dos idosos apresentaram alteração em todos os parâmetros bioquímicos, 50% apresentaram alteração nos parâmetros bioquímicos, com exceção da ureia, e 62,5% apresentaram redução da TFG e albumina, e elevação de glicose. Estes achados são indicativos de disfunção renal, diante desses resultados ressalta-se a necessidade de nova abordagem no cuidado dessa população idosa, a fim de dimensionar estas comorbidades.

PALAVRAS- CHAVE: Doença renal. Marcadores bioquímicos. Idosos.

EVALUATION OF THE RENAL FUNCTION IN ELDERLY

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the renal function of the elderly in the city of Adelândia-Goiás by analyzing serum levels of urea, creatinine, glucose, albumin and estimated glomerular filtration rate as markers for monitoring renal changes. The public approached were patients from a nursing home; 8 elderly people; being 6 men and 2 women. The study was developed at the Laboratory of Clinical Analyzes of the Faculdade União de Goyazes, in the second half of 2017. Serum dosage of creatinine, urea, glucose and albumin were performed using Doles reagent kits, and the estimated glomerular filtration rate was calculated by complete MDRD methodology and simplified MDRD. A rate of 87.5% of the elderly presented increased serum creatinine, 37.5% hyperuremia, 37.5% had simultaneous alteration of urea and creatinine, and 75% had a moderate decrease in glomerular filtration rate, 62.5% hyperglycemia, 25 % systemic arterial hypertension, 62.5% hypoalbuminemia. At the same time, 37.5% of the elderly presented alterations in all biochemical parameters, 50% presented alterations in biochemical parameters, with the exception of urea, and 62.5% presented reduction of GFR and albumin, and elevated glucose. These findings are indicative of renal dysfunction, due to these results, the need for a new approach in the care of this elderly population is emphasized, in order to dimension these comorbidities.

KEY WORDS: Renal disease. Biochemical markers. Seniors.

¹ Acadêmicas do Curso de Biomedicina da Faculdade União de Goyazes

² Orientadora e Prof. Me. da Faculdade União de Goyazes.

1. INTRODUÇÃO

A Doença Renal Crônica (DRC) é caracterizada pela progressão e perda da função renal. É considerado portador DRC indivíduos que apresentam taxa de filtração glomerular (TFG) $< 60 \text{ mL/min/1,73}^2$ ou TFG $> 60 \text{ mL/min/1,73}$ associada a um marcador de dano renal, como a proteinúria presente por um período ≥ 3 meses. (BASTOS et al, 2011. PINHO et al, 2011).

A Doença Renal pode causar diversas complicações, como anemia, doenças neurológicas e ósseas. Anemia na doença renal é causada pela falta de produção do hormônio eritropoietina responsável pela maturação das hemácias. A doença renal crônica pode causar complicação neurológica pela incapacidade de excreção das substâncias tóxicas levando seu acúmulo no sistema nervoso causando dor de cabeça, insônia ou sonolência excessiva, diminuição da sensibilidade e formigamento nas mãos. O rim é responsável pela ativação da vitamina D que tem função de absorver o cálcio. Na DRC, ocorre retenção de fósforo, diminuição da absorção de cálcio, aumentando as glândulas paratireóides, o que leva ao acúmulo do paratormônio, que irá descalcificar os ossos ocasionando dor óssea e fraturas (MORSCH; VERONESE, 2011).

Atualmente a DRC se constitui como um problema de saúde pública. No Brasil até o ano de 2014, 112.004 pacientes iniciaram o tratamento dialítico, e a porcentagem de mortalidade foi 19%. (SESSO et al, 2014). Em países da Europa, no Chile e Uruguai a prevalência de pacientes que realizam terapia dialítica é de 1.000 pacientes por milhão de pessoa (pmp), e de 1.750 pacientes pmp nos EUA (U.S.RENAL DATA SYSTEM, 2010).

Os fatores de risco ao desenvolvimento de DRC incluem hipertensão arterial, diabetes melitus (DM), idade avançada, doenças cardiovasculares e familiares portadores de DRC. (BASTOS; OLIVEIRA; KIRSZTANJN, 2011). Dentre estes fatores, o DM é a causa mais frequente de DRC no mundo. A nefropatia diabética (ND) é a segunda etiologia prevalente em pacientes que realizam dialise no Brasil, em 2014, 29% dos pacientes que participaram da terapia renal apresentaram a doença. (SESSO et al, 2014). A ND é caracterizada por alterações fisiopatológicas decorrente da DM que iniciam com a hiperfiltração glomerular e a hipertrofia renal, e tendem a desencadear a proteinúria e redução da TFG. (CARPENA et al, 2010).

A análise laboratorial da função renal é uma ferramenta útil no diagnóstico da doença renal. A ureia e creatinina séricas são marcadores usados na avaliação da função renal, porém sinalizam danos funcionais e não estrutural. Em casos de lesões renal, os níveis séricos destes marcadores sobem lentamente, não retratando o dano renal, e conseqüentemente, não possibilitando na maioria das vezes um diagnóstico precoce. (KASPER et al,2012). Os níveis de ureia, aumentam em situações de elevada ingestão proteica, desidratação, e hemorragia do trato gastrointestinal, a creatinina é diretamente influenciada por massa muscular, idade, alimentação, raça e sexo. (IYNGKARAN et al, 2012).

A creatinina sérica é utilizada para estimar a TFG, através da Clearance da Creatinina, utilizando fórmulas como Cockcroft-Gault, MDRD (Modification of Diet in Renal Disease) ou CKD-EPI (The Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration). (KASPER et al,2012). TFG é a melhor medida da função renal, pois avalia o número de néfrons funcionantes. A TFG pode estar reduzida bem antes dos sintomas da DRC, permitindo assim um diagnóstico precoce. (BASTOS; OLIVEIRA; KIRSZTANJN, 2011). A determinação da excreção urinária de proteínas totais e, em especial, da fração albumina também é muito sensível e aplicável, no dia a dia, para detecção precoce da DRC. (MILLER et al, 2013

Com o envelhecimento os rins tendem a manifestar perda de néfrons e uma diminuição na TFG. (GLASSOCK; DENIC; RULE, 2017). Além disso com o avançar da idade há uma tendência ao sedentarismo e inadequados hábitos alimentares, fatores predisponentes ao surgimento de doenças crônicas não transmissíveis (DNCT), como a hipertensão arterial e o diabetes mellitus. DCNT, por sua vez se constituem em fator determinante para o desenvolvimento da doença renal crônica. (TAKEMOTO et al, 2011).

A detecção da doença renal em estágios iniciais contribui para retardar a progressão da doença, possibilitando recuperar a função renal, evitando que o indivíduo seja submetido a algum tipo de terapia renal substitutiva. As estratégias para prevenção da DRC se dá pelo diagnóstico precoce através da avaliação da função renal laboratorial, e pelo controle dos fatores de risco. (BRASIL, 2014).

Diante do exposto, o objetivo deste estudo é avaliar a função renal de uma população idosa, para fornecer informações importantes sobre a prevenção da DRC e controlar fatores de riscos. Foram analisados os níveis séricos de ureia, creatinina e TFG, como marcadores no monitoramento de alterações renais. Realizou-se

dosagem de glicose e a aferição da pressão arterial sistêmica (PAS), para verificar correlação dos níveis de glicose e PAS com a função renal. Adicionalmente foi efetuada dosagem de albumina para calcular a fórmula MDRD completa, e avaliar se há redução dessa proteína, a qual tem sido correlacionada com doença renal. Também foi verificado o uso de medicamentos nesses idosos e associação com os resultados laboratoriais.

2. METODOLOGIA

A presente pesquisa é um estudo transversal, que analisou níveis séricos de creatinina, ureia, glicose, albumina e taxa de filtração glomerular estimada na investigação da função renal de pacientes idosos do município de Adelândia-Goiás.

O estudo foi desenvolvido no Laboratório de Análises Clínicas da Faculdade União de Goyazes, no segundo semestre de 2017. O público abordado foram todos os pacientes de uma casa de idosos, do município de Adelândia-Goiás, no total 14 pacientes, 11 homens e 3 mulheres.

Dos 14 pacientes convidados a fazer parte da pesquisa, somente 8 aceitaram participar, sendo 6 homens e 2 mulheres. Os critérios de Inclusão foram: jejum no período mínimo de 8 horas e máximo de 12 horas, e haver assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (anexo 1). Foram excluídos pacientes que não estiveram de jejum no período de 8 a 12 horas, e os que não assinarão o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

No primeiro momento da pesquisa foi realizada a coleta de dados pessoais e clínicos dos pacientes por meio de um questionário. Após foi realizado a aferição da pressão arterial sistêmica e coleta sanguínea, para os procedimentos laboratoriais. Todos estes procedimentos foram acompanhados pela enfermeira responsável e pesquisador responsável.

A Dosagem sérica de creatinina, ureia, glicose e albumina foram executadas com kits da Doles reagente. Para garantir precisão nos resultados das análises, utilizamos controles internos da marca Ebram.

A taxa de filtração glomerular estimada foi calculada pela metodologia de MDRD completa e MDRD simplificada. Não foi possível a avaliação dos Elementos Anormais e Sedimentoscopia na urina (EAS) e exames de proteinúria, pois alguns idosos utilizam fraldas, o que tornou a coleta individual impraticável. A fórmula Cockcroft - Gault não foi utilizada para avaliação da TFG, pois alguns idosos usam cadeira de rodas, impossibilitando a verificação do peso corpóreo.

2.1 QUESTIONÁRIO

A coleta de dados foi sucedida com ajuda da equipe de saúde e prontuários já existentes, com base na utilização de questionário (anexo 2), contendo perguntas

objetivas a respeito do estilo de vida, uso de medicamentos e condições de saúde dos voluntários.

2.2 AFERIÇÃO DA PRESSÃO ARTERIAL SISTÊMICA

A pressão arterial foi aferida utilizando esfigmomanômetro digital OMRON modelo HEM - 742INT. Para aferir a pressão o paciente se posicionou sentado com o cotovelo apoiado na mesa e com a palma da mão voltada para cima, então foi colocado o aparelho no pulso esquerdo e obtivemos a medida da pressão arterial do paciente.

2.3 COLETA SANGUÍNEA

Foram coletados 5 mL de amostras de sangue de cada paciente. A coleta foi realizada pelos pesquisadores e o material coletado foi transferido para 2 tubos. A amostra destinada a dosar os níveis de glicose foi transferida para um tubo contendo o fluoreto de sódio como anticoagulante (Doles). Esse anticoagulante atua sobre as hemácias e leucócitos inibindo-os de metabolizarem a glicose, mantendo este metabólito por mais tempo "*in vitro*". A amostra destinada a dosar ureia e creatinina foi transferida para um tubo sem anticoagulante, para obter soro. Para aquisição da amostra foi recomendado coleta após período de jejum no mínimo de 8 horas e máximo de 12 horas.

Para realizar o procedimento o paciente foi informado da técnica que foi executada, em seguida o flebotomista realizou a assepsia das mãos com água e sabão, posteriormente calçou as luvas de procedimento e identificou o tubo de coleta com nome, data e hora. Posicionou o braço do paciente de forma correta, curvando-o para baixo, na altura do ombro, fazendo a antissepsia com álcool 70%, após apalpar o local da punção. Logo após, o braço do paciente foi garroteado, não excedendo 1 minuto, e a punção efetivada com o bisel da agulha direcionado para cima. O sangue foi aspirado lentamente o sangue para dentro da seringa. Logo após a punção, retirou o torniquete do braço do paciente e transferiu a amostra para os tubos devidamente identificados. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PATOLOGIA CLÍNICA/ MEDICINA, 2014).

Amostras foram mantidas em recipiente com gelo até ser transportado ao laboratório de análises clínicas da Faculdade União de Goyazes, onde o plasma e soro foram separadas por centrifugação e armazenados a -4°C.

2.4 DOSAGEM DE CREATININA SÉRICA

PRINCÍPIO DO TESTE

A creatinina reage com picrato alcalino, formando um complexo de cor amarelo avermelhado (reação de Jaffé).

METODOLOGIA

Jaffé modificado

PROCEDIMENTO TÉCNICO:

Preparo do reagente de trabalho: em um béquer adicionamos os seguintes reagentes: 2,0mL de Reagente Pícrico, 8,0mL de água destilada ou deionizada e 8 gotas de solução alcalina. Homogeneizamos e aguardar 5 minutos.

Desproteinização: em um tubo de ensaio adicionamos 1,0 mL de reagente Túngstico e 100µL da amostra. Agitamos e centrifugamos, em alta rotação, durante 5 minutos. **Colorimetria:** efetuamos a identificação de 3 tubos com B (branco) P (Padrão) e T (teste) e procedemos como segue:

Tubos	Branco	Padrão	Teste
Amostra	_____	_____	Decantamos todo o sobrenadante. Descartamos o tubo com o precipitado.
Água destilada	1mL	1mL	_____
Solução padrão 5 mg/dl	_____	100µL	_____
Reagente pícrico	0,25mL	0,25mL	0,25mL
Solução alcalina	1 gota	1 gota	1 gota

Homogeneizamos e deixamos repousar à temperatura ambiente (20- 30°C) durante 7 minutos. Lemos as absorbâncias em 520nm, acertando o zero com o branco.

CÁLCULOS

Para determinar o resultado do exame, foi feito o seguinte cálculo:

Creatinina (mg/dL) = absorvância do teste x Fator

$$\text{Fator} = \frac{5}{\text{Absorvância padrão (média)}}$$

2.5 DOSAGEM DE UREIA SÉRICA

PRINCÍPIO

Determinação enzimática da ureia, de acordo com a seguinte reação:

Urease



Em meio alcalino, na presença de salicilato, Nitroprussiato de Sódio e hipoclorito, os íons amônios reagem dando origem a um composto cromógeno azul esverdeado. A intensidade da cor formada é diretamente proporcional à concentração da ureia na amostra analisada.

METODOLOGIA

Urease modificada

PROCEDIMENTO TÉCNICO:

Preparo do reagente de uso: Reagente 1: transferimos o conteúdo do frasco para um balão volumétrico de 500mL e completamos o volume até a marca com água destilada. Armazenamos em frasco plástico âmbar, ao abrigo da luz, à temperatura de 2-8°C. Estável por 2 anos após sua reconstituição. Reagente 2: transferimos o conteúdo do frasco para um balão volumétrico de 500mL e completamos o volume, até a marca, com água destilada. Armazenamos em frasco plástico, ao abrigo da luz, à temperatura de 2-8°C. Estável por 2 anos após sua reconstituição. Identificamos 3 tubos de ensaio com B (branco), T (teste) e P (padrão) e procedemos como segue:

Tubos	Branco	Teste	Padrão
-------	--------	-------	--------

Reagente 1	1,0mL	1,0mL	1,0mL
Urease	1 gota	1 gota	1 gota
Solução padrão	—	—	10µL
Amostra	—	10µL	—
Incubar os tubos a 37°C, 5 minutos			
Reagente 2	1,0mL	1,0mL	1.0 mL

Homogeneizamos e incubamos a 37°C, durante 5 minutos. Lemos as absorbâncias em espectrofotômetro em 600nm, acertando o zero com o branco.

CÁLCULOS

Para determinar o resultado do exame, foi feito o seguinte cálculo:

$$\text{Ureia mg/dl} = \frac{\text{Absorbância do teste}}{\text{Absorbância padrão}} \times 80$$

2.6 DOSAGEM DE GLICOSE SÉRICA

PRINCÍPIO

Ao adicionar-se glicose a uma solução tampão de fosfatos, contendo p-Hidroxibenzoato, 4-Aminoantipirina (4-AAP), Glicose Oxidase e Peroxidase processam-se as seguintes reações:



O produto formado pela oxidação de 4-Aminoantipirina (4- Antipirilquinonimina) é de coloração avermelhada e sua intensidade diretamente proporcional à concentração de glicose na solução. A cor avermelhada, formada pela reação, é medida em espectrofotômetro ou fotocolorímetro, com absorção máxima em 510nm, ou filtro verde.

METODOLOGIA

Glicose Oxidase.

PROCEDIMENTO TÉCNICO

Rotular 3 tubos de ensaio com B (branco), T (teste) e P (padrão). Procedemos como segue:

Tubos	Branco	Teste	Padrão
Reagente de cor	1mL	1mL	1mL
Amostra	–	10µL	–
Solução padrão	–	–	10µL

Misturamos por agitação e incubamos por 05 minutos em banho maria, a 37°C. 510nm, zerando o aparelho com o branco.

CÁLCULOS

Para determinar o resultado do exame, foi feito o seguinte cálculo:

$$\text{Glicose (mg/dL)} = \frac{\text{Absorvância teste}}{\text{Absorvância padrão}} \times 100$$

2.7 DOSAGEM DE ALBUMINA

PRINCÍPIO

Solução de verde bromocresol tamponada em pH 4 reage especificamente com albumina, formando um complexo corado de cor verde. A intensidade da cor é proporcional ao teor de albumina sérica.

METODOLOGIA

Verde bromocresol.

PROCEDIMENTO TÉCNICO

Rotulamos 3 tubos de ensaio com B (branco), T (teste) e P (padrão).
Procedemos como segue:

Tubos	Branco	Teste	Padrão
Reagente de cor	2mL	2mL	2mL
Amostra	—	10µL	—
Solução padrão	—	—	10µL

Homogeneizamos por inversão e, dentro de 1 a 2 minutos, lemos as absorvâncias do teste e padrão em espectrofotômetro, em 630nm, acertando o zero com o branco.

CÁLCULOS

Para determinar o resultado do exame, foi feito o seguinte cálculo:

$$\text{Albumina (g/dL)} = \frac{\text{Absorvância teste}}{\text{Absorvância padrão}} \times 4$$

2.8 TAXA DE FILTRAÇÃO GLOMERULAR ESTIMADA

Diante dos resultados do exame de creatinina sérica, ureia e albumina foi calculada a taxa de filtração glomerular estimada pela equação MDRD completa e MDRD simplificada. Seguem as fórmulas abaixo:

FORMULA MDRD COMPLETA

$$\text{RFG (ml/min)} = 170 \times \text{creatinina sérica}^{-0,999} \times \text{idade}^{-0,176} \times \text{BUN}^{-0,170} \times \text{albumina sérica}^{0,318} \times 0,762 \text{ (se mulher)} \times 1,18 \text{ (se afroamericano)}.$$

Cálculo realizado no endereço: <http://arquivos.sbn.org.br/equacoes/link/RFG.html>

Data de acesso: 12 de outubro de 2017

FORMULA MDRD SIMPLIFICADA

$$\text{RFG (ml/min)} = 186 \times \text{creatinina sérica}^{-1,154} \times \text{idade}^{-0,203} \times 0,742 \text{ (se mulher)} \times 1,212 \text{ (se afro-americano)}.$$

Cálculo realizado no endereço: <http://www.senefro.org/modules.php?name=calcfg>.

Data de acesso: 12 de outubro de 2017.

Os dados encontrados foram lançados de maneira individual, onde foram avaliados, tabulados e graficados utilizando o software Microsoft Excel.

2.9 Aspectos Éticos

A realização deste estudo considera a resolução Nº 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 Faculdade União de Goyazes da cidade de Trindade, Goiás, e foi aprovado pelo protocolo 061/2017-2. (Anexo 3). Todos os sujeitos envolvidos na pesquisa assinaram ao TCLE, que foi impresso em duas vias, uma para o pesquisado e outro para o pesquisador. A preservação da privacidade do sujeito foi garantida por meio do termo de compromisso do pesquisador. Os descartes das amostras clínicas ocorreram de acordo com o protocolo de gerenciamento de resíduos das diretrizes de biossegurança praticada pelo laboratório de análises clínicas da Faculdade União de Goyazes. Foram realizadas as devolutivas dos resultados dos exames (anexo 4) para os idosos ou responsáveis e equipe de saúde.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente estudo a função renal dos 8 pacientes foi baseada na avaliação dos níveis séricos de creatinina, ureia, TFG, albumina, glicose sérica e PAS. Na figura 1 estão representados os dados relacionados a dosagem de creatinina.

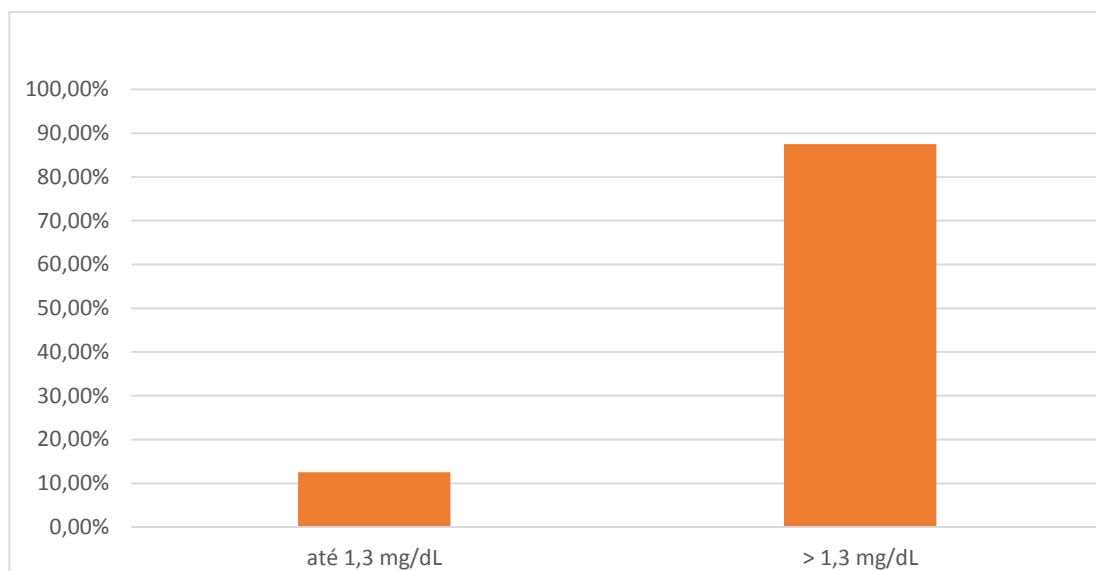


Figura 1: Porcentagem de pacientes idosos do município de Adelândia-GO/2017 segundo a dosagem de creatinina

Na figura 1 observa-se que em 7 idosos (87,5%) os níveis de creatinina sérica estão elevados, apresentando-se $> 1,3$ mg/dL. Doença renal tem sido apontada como a principal causa de elevação dos níveis séricos desse marcador. Contudo, a elevação dos níveis de creatinina pode estar associado também aos hábitos de vida e característica das mesmas, dieta, massa muscular e idade (NUNES 2007). Tem sido notado que as concentrações de creatinina sérica se tornam aumentadas após a diminuição da função renal em 50% (SPAN AUS et al., 2011).

Em um estudo prospectivo de 2011, SPANAUS et al investigou a acurácia diagnóstica dos níveis de creatinina, cistatina C e da proteína β -traço (PBT) séricas na avaliação da disfunção renal e o valor prognóstico destes marcadores para a progressão da doença renal; e foi demonstrado que estes marcadores possuem elevado valor diagnóstico, mesmo em pacientes com falência renal leve ou moderada.

Tabela 1: Classificação da uremia dos pacientes idosos do município de Adelândia-GO/2017.

Tipos de uremia	Valores compreendidos	Porcentagem de pacientes idosos
Uremia normal	20 – 40 mg/dL	37,50%
Hipouremia	< 20 mg/dL	25%
Hiperuremia	> 40 mg/dL	37,50%

Foi observado na tabela 1 que cerca de 3 (37,50%) idosos apresentaram uremia normal. A hipouremia, definida como níveis de ureia abaixo do normal foi encontrada em 2 (25%) idosos. A uréia representa 90% do produto final do catabolismo das proteínas e dos aminoácidos cuja síntese ocorre através do ciclo da ureia nos hepatócitos, a síntese de ureia é diminuída quando há uma dieta proteica pobre ou enfermidade hepática. A hiperuremia foi observada em 3 (37,50%) dos pacientes idosos. Dois terços da ureia são eliminados pelo rim e o restante pelo intestino. Seu acúmulo sérico é em geral, indica que há uma disfunção renal, ou aumento de sua síntese. A hiperuremia renal pode ser classificada em pré-renal, renal e pós-renal. Onde a primeira é um distúrbio de uma irrigação inadequada dos rins; a segunda dá-se a glomerulonefrite aguda e crônica frequentemente associado a tuberculose renal; e a última ocorre na obstrução uretral por cálculos ou tumores na bexiga. (FARIAS, 2007).

A principal utilidade clínica da ureia está na determinação em conjunto com a creatinina onde a razão ureia sérica/creatinina sérica pode indicar estados patológicos renais, sendo um grande guia para detecção de alguma anormalidade renal. (FARIAS, 2007). Na figura 2 está representado o percentual de pacientes que demonstraram alteração simultânea de ureia e creatinina.

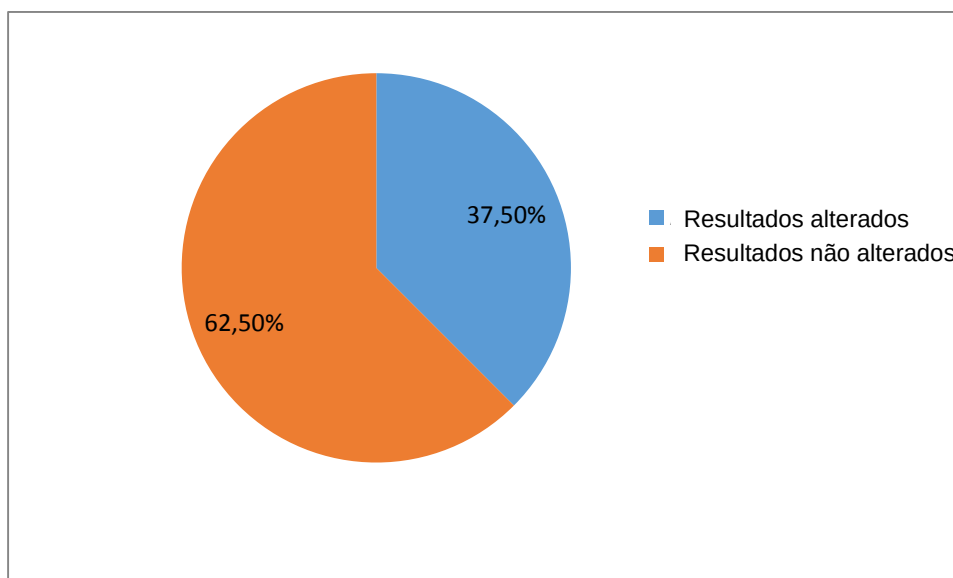


Figura 2: Alteração simultânea de ureia e creatinina dos pacientes Idosos do município de Adelândia-GO/2017

A figura 2 mostra que 3 (37,50%) dos pacientes idosos apresentaram ureia e creatinina alteradas simultaneamente. 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, provocado por tumores ou estenose de vias urinárias. (FARIAS, 2007. SODRÉ; OLIVEIRA, 2011).

O declínio da função renal está correlacionado a diversos fatores como hiperglicemia e aumentos dos valores pressóricos.

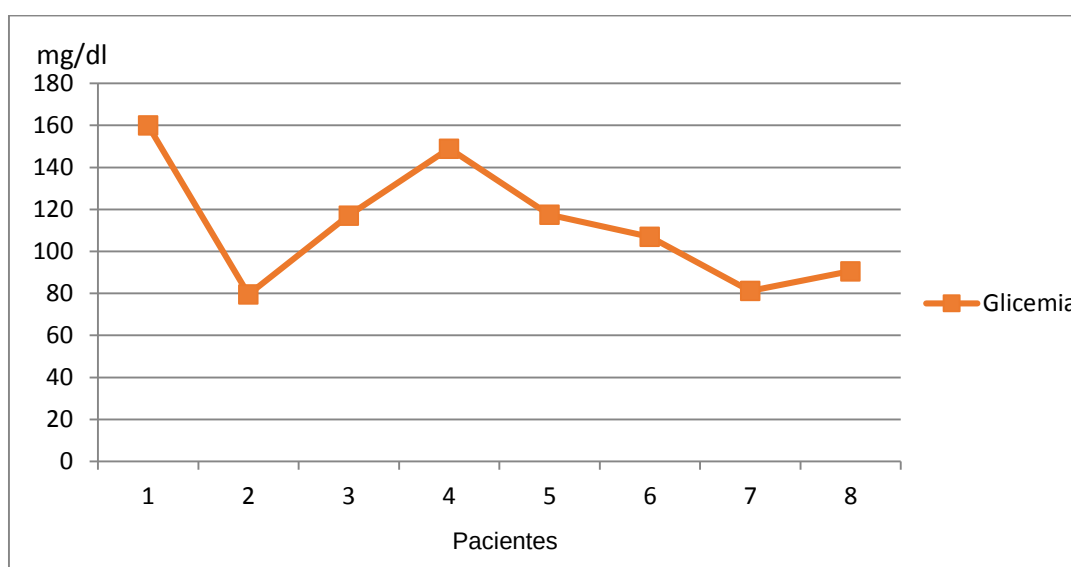


Figura 3: Perfil glicêmico dos pacientes do município de Adelândia-GO/2017

A figura 3 mostra que somente 3 idosos (37,5%) são normoglicêmicos (Glicemia até 99 mg/dL) e 6 (62,5%) apresentaram hiperglicemia (glicemia > 99 mg/dL). O diabetes é uma doença prevalente na terceira idade. Isso decorre do estilo de vida sedentário e das alterações próprias do envelhecimento. Dentre elas o aumento da resistência à insulina, devido à redução da massa muscular, e a redução da função do pâncreas (órgão responsável pela produção da insulina). (SANTOS 2014). Segundo BLOOMGARDEN, 2008 cerca de 20% a 30% de pacientes com DM tipo 1 e 2 irá desenvolver ND, e pacientes com DM tipo 2 irá progredir para fase final da DRC. Estudos evidenciam que o controle dos níveis glicêmicos e pressóricos pode minimizar a progressão da DRC ou mesmo impedir o seu surgimento (PACHECO; SANTOS, 2005). A figura 4 demonstra os níveis de PAS nos pacientes em questão.

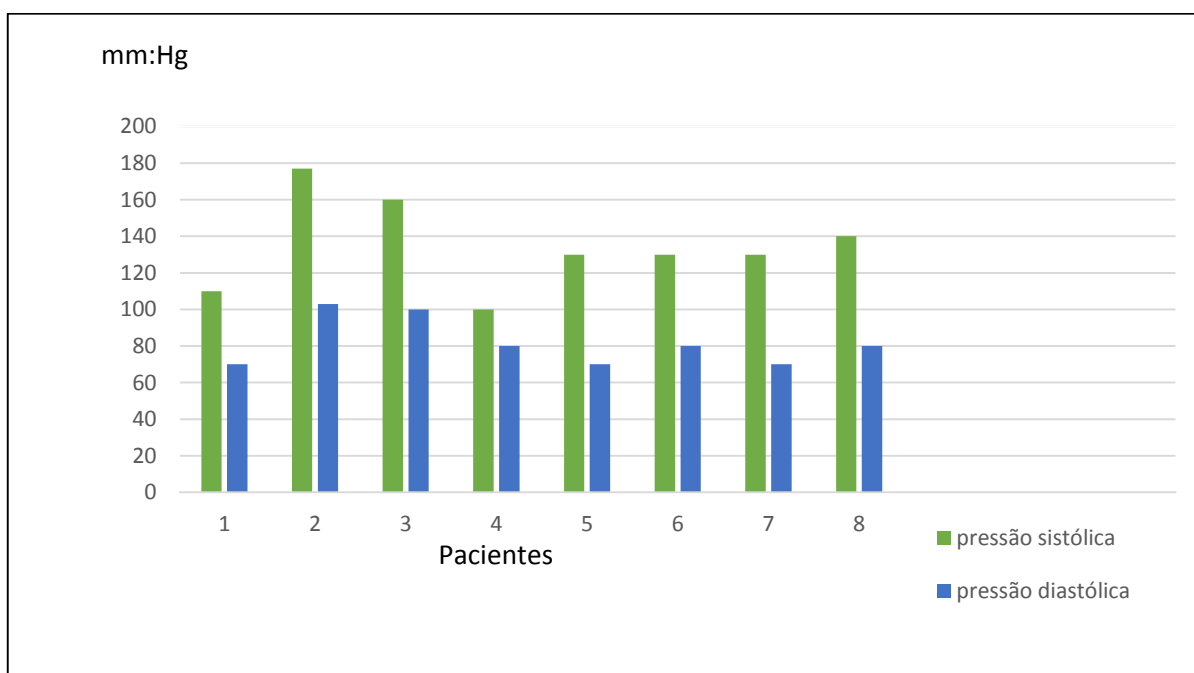


Figura 4: Pressão arterial dos pacientes idosos do município de Adelândia- GO/2017

De acordo com os dados apresentados, 2 (25%) idosos apresentaram Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) (> 140:90 mm; Hg). Em indivíduos hipertensos ocorre má adaptação ao aumento da Pressão arterial, ocasionando maior filtração nos glomérulos e aparecimento de proteinúria e perda da função renal (TRAVAGIM, 2010). Na tabela 2 está demonstrando as TFGs estimadas nos pacientes.

Tabela 2: Taxa de filtração glomerular estimada dos pacientes idosos do município de Adelândia-GO/2017.

Pacientes	MDRD simplificada	MDRD completa
1	18,10 mL/min	18,22 mL/min
2	55,20 mL/min	53,2 mL/min
3	48,80 mL/min	46,51 mL/min
4	56,1 mL/min	56,27 mL/min
5	38,10 mL/min	36,91 mL/min
6	44,0 mL/min	42,34mL/min
7	38,60 mL/min	37,76 mL/min
8	81,0 mL/min	80,49 mL/min

Baseado no que demonstra a tabela 2 nota-se que todos os pacientes idosos apresentaram diminuição na TFG. Em indivíduos sem disfunção renal a filtração glomerular é de ordem de 110 a 120 ml/min. (SODRÉ; OLIVEIRA, 2014). Em um estudo realizado por PONTES et al em 2014 na população idosa, a função renal foi avaliada pela equação MDRD simplificada e 66% dos pacientes tiveram função renal anormal, porém nesse estudo não teve dados sobre comorbidades prévias que pudessem ter aumentado a probabilidade de dano renal. Em nosso estudo a prevalência de TFG anormal, avaliada pela forma da MDRD simplificada e completa, foi muito elevada, este achado pode ser explicado pelas comorbidades e fatores de risco (hiperglicemia e hipertensão arterial sistêmica) que estes idosos apresentam.

Um estudo realizado por RAVERA et al, 2009 envolvendo apenas pacientes diabéticos demonstraram prevalência elevadas de taxa de filtração glomerular menor que 60 ml/min/1,73 m² e correlação entre diabetes e dano renal. Um estudo realizado por DUTRA et al, 2014 em idosos do município do estado de Santa Catarina apresentou associação significativa entre HAS e diminuição da TFG.

Nesse estudo foi feito a comparação das fórmulas MDRD simplificada e completa e, no entanto, os resultados estão correlacionados, mostrando alteração na TFG simultaneamente (tabela 2). A fórmula do MDRD simplificada (ausência das “quatro variáveis”) é atualmente a mais utilizada, porque seu desempenho é tão bom quanto o da equação completa. (HAMM et al ,2010). A tabela 3 demonstra o grau de lesão renal nos idosos de acordo com a estimativa da TFG.

Tabela 3: Grau de lesão renal dos pacientes idosos do município de Adelândia-GO/2017 conforme a National Kidney Foundation.

Grau de Lesão renal	Descrição	TFG (mL/min)	Número de idosos
1	Normal ou lesão renal mínima com TFG normal	90 ou mais	Nenhum
2	Pequena diminuição da TFG	60 – 89	1
3	Diminuição moderada da TFG	30 – 59	6
4	Diminuição grave da TFG	15 – 29	1
5	Insuficiência renal	<15	Nenhum

De acordo com a tabela 3 nenhum paciente apresentou função renal normal ou lesão mínima, porém 1 (12,5%) paciente apresentou pequena diminuição da TFG, 6 (75%) pacientes apresentaram diminuição moderada da TFG e 1 (12,5%) paciente diminuição grave da TFG, esses achados são similares aqueles observados por LÓCIO et al 2015 a partir de um estudo com idosos atendidos num centro de hematologia no Pernambuco. Neste estudo, foi observado que 82% apresentaram diminuição da TFG em pequeno e moderado grau.

A TFG é a melhor medida para avaliar a função renal, pode estar reduzida bem antes do início dos sintomas e correlaciona-se com a gravidade da DRC. (BASTOS; OLIVEIRA; KIRSZTANJN, 2011).

Estes pacientes já estão nas fases iniciais da doença renal e merecem atenção especial, pois diminuição da TFG em graus de intensidade, pequeno, moderado e grave é indicativo da perda da função renal. A DRC, geralmente é assintomática nos estágios iniciais e sintomática nos estágios graves, pois todos os demais órgãos e sistemas orgânicos são envolvidos e passam a funcionar de modo anormal, podendo o paciente apresentar anemias, doenças ósseas, desequilíbrio, ácido e básico, e até doenças neurológicas. Nessa fase terminal, a doença passa a ser incompatível com a vida, tornando-se indispensável a utilização de uma das terapias renais substitutivas: transplante renal, diálise peritoneal ou hemodiálise (ROMÃO JÚNIOR, 2013. MORSCH; VERONESE, 2011). Esses dados implicam na

importância do acompanhamento rigoroso da doença no seu estágio inicial, de forma a auxiliar em sua prevenção e controle.

A Proteinúria (albuminúria) também tem sido apresentada como marcador de dano renal, e é um dos primeiros marcadores a surgir na doença renal. (BASTOS; OLIVEIRA; KIRSZTANJN, 2011). A figura 5 demonstra os níveis séricos dosagem de albumina nos pacientes idosos.

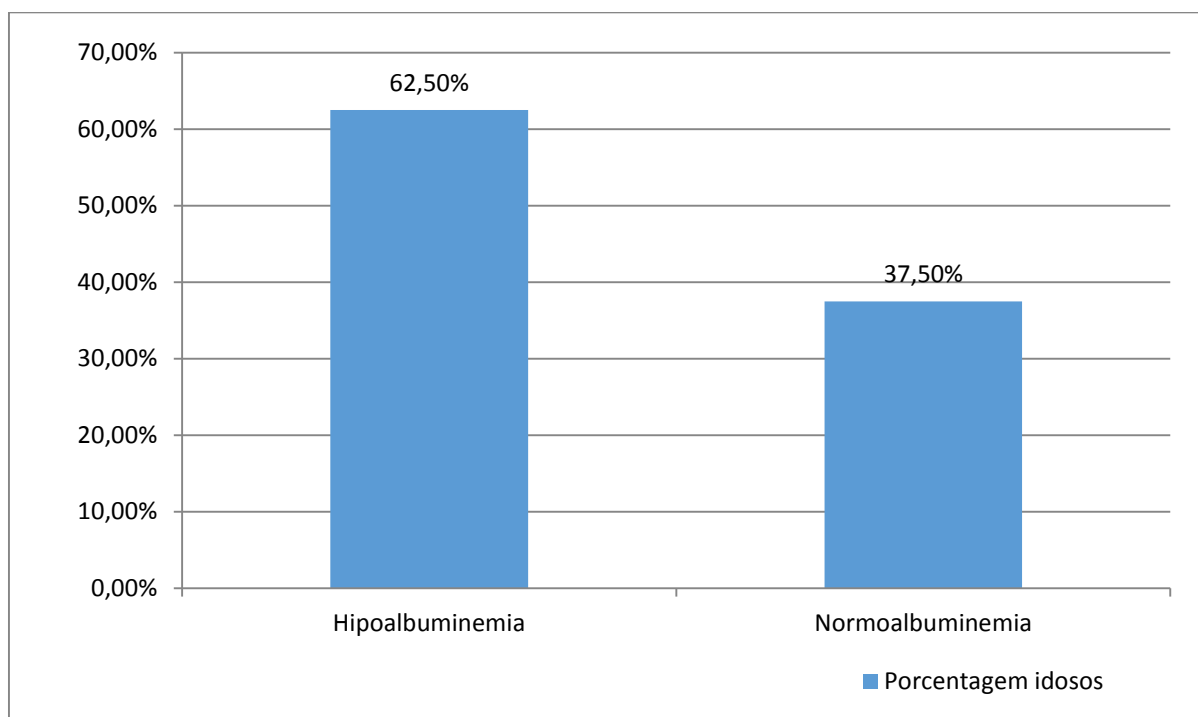


Figura 5: Porcentagem dos pacientes idosos com do município de Adelândia-GO/2017 segundo a dosagem de albumina.

A figura 5 mostra que 5 (62,5%) dos pacientes idosos apresentaram hipoalbuminemia, apresentando valores abaixo do valor de referência que é de 3,5 a 5,5 g/L. A hipoalbuminemia pode estar associada a desnutrição, pela diminuição da ingesta de proteínas, acidose metabólica e doença renal. Na doença renal crônica, com patologia glomerular ou tubular a filtração excessiva aumenta a perda e degradação das proteínas (MOTTA 2009).

Ressalta-se que essa hipoalbuminemia podem estar associada a doença renal. Em um estudo realizado por SILVANO e MARCONDES em 2014 em pacientes renais crônicos todos os indivíduos estudados apresentaram hipoalbuminemia. Os dados obtidos a partir deste estudo mostraram que 75%

destes idosos apresentaram alterações na TFG, 37,5% na dosagem de ureia e 87,5% na dosagem de creatinina, marcadores úteis na avaliação renal, os mesmos também estão inseridos em grupos de risco para apresentar doença renal, pois possuem idade avançada, HAS e hiperglicemia.

Os pacientes estudados também podem estar em desnutrição pois além de apresentar hipoalbuminemia é possível verificar na tabela 1 que 2 (25%) dos idosos também apresentaram hipopuremia.

Tabela 4: Alteração simultânea dos parâmetros bioquímicos dos pacientes idosos no município de Adelândia-GO/2017.

Porcentagem de Pacientes Idosos	Alteração simultânea dos parâmetros bioquímicos
37,5%	↑ Ureia, creatinina e glicose
37,5%	↑ Ureia, creatinina e glicose ↓ de TFG e albumina
50%	↑ Creatinina e glicose e ↓ de TFG e albumina
62,5%	↓ TFG, albumina e ↑ Glicose

* ↑ elevação ↓ redução

A tabela 4 demonstra que simultaneamente 3 (37,5%) pacientes idosos apresentaram elevação de ureia, creatinina, glicose e redução da TFG e albumina, 4 (50%) apresentaram elevação de creatinina e glicose, e redução de TFG e albumina, 62,5% apresentaram redução da TFG e albumina, e elevação de glicose. Estes achados são indicativos de disfunção renal, e estão de acordo com os dados descritos na literatura uma vez que alterações da função renal são frequentes em pacientes com hipertensão, hiperglicemia e cardiopatia. (VIEIRA JUNIOR et al, 2013). O controle destas comorbidades que se correlaciona a doença renal é alcançado na maioria das vezes pelo uso de medicamentos. A tabela 5 demonstra os medicamentos utilizados pelos pacientes idosos.

Tabela 5: Medicamentos utilizados pelos idosos do município de Adelândia-GO/2017.

Classe dos medicamentos	Medicamentos	Porcentagem de pacientes idosos
Anti-hipertensivos	Captopril, Enalapril e Esprironalactona	37,5%
Hipoglicemiantes	Glibenclamida e Metformina	25%
Antidepressivo	Amitriptilina, e Diazepan	25%
Fármacos do sistema circulatório	Flavonid e Diosmin	25%
Fármacos do sistema cardiovascular	Cardbet	12,5%
Fármacos do sistema gastrointestinal	Omeprazol	12,5%
Fármacos do sistema endócrino	Puran T4	12,5%

A tabela 5 demonstrou que os principais fármacos utilizados pelos idosos são anti-hipertensivos, hipoglicemiantes e fármacos do sistema circulatório. O tratamento da HAS reduz a mortalidade cardiovascular e retarda o declínio da função glomerular (ASFAHA; PADWAL, 2005). Pesquisas têm demonstrado a necessidade do controle rigoroso da glicemia como forma de prevenção para prevenção da ocorrência de complicações como nefropatia, neuropatia e retinopatia. (CORRER, 2008). O uso de Fármacos do sistema circulatório é muito útil, pois previne a ocorrência de cardiopatias.

O uso destes fármacos anti-hipertensivos, hipoglicemiantes são de extrema importância, visto que os mesmos podem controlar os níveis pressóricos e glicêmicos, evitando o surgimento de diversas doenças, inclusive doença renal. Um achado importante neste estudo é o fato de que 3 (37,5%) idosos utilizam fármacos anti-hipertensivos, e 2 (25%) destes ainda apresentaram HAS, e 2 (25%) fazem o uso de hipoglicemiantes e 6 (75%) apresentaram hiperglicemia. Estes achados demonstram que estes fármacos não estão possivelmente controlando a PAS e a glicemia; dessa forma níveis persistentes de HAS e hiperglicemia podem estar correlacionados a elevada prevalência de disfunção renal nestes idosos.

4.CONCLUSÃO

A partir da análise dos níveis séricos de creatinina, ureia e da estimativa da taxa de filtração glomerular, foi possível avaliar o estado dos idosos estudados referente a função renal, destes parâmetros avaliados para investigar a função renal a estimativa da taxa de filtração glomerular se mostrou o marcador mais sensível, pois mesmo alguns idosos com níveis séricos normais de ureia e creatinina, a TFG se mostrou reduzida; demonstrando que todos os idosos estudados possuem disfunção renal.

A idade mais avançada, HAS e hiperglicemia nestes pacientes se associaram a alteração renal de acordo com os dados descritos na literatura. Diante desses achados ressalta-se a necessidade de nova abordagem no cuidado dessa população idosa. Os pacientes deste estudo necessitam da realização de exames bioquímicos frequentes, a fim de monitorar a condição da função renal, pois estão no grupo de risco a desenvolver DRC, pois possuem idade avançada, hiperglicemia e HAS. Os mesmos também necessitam de um acompanhamento nutricional, a fim de suprir as necessidades protéicas. Também carecem de intervenção medicamentosa, a fim de reduzir os parâmetros pressóricos e a hiperglicemia que se associaram ao declínio da função renal dos mesmos.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASFAHA, S.; PADWAL, R. Antihypertensive drugs and incidence of type 2 diabetes: evidence and implications for clinical practice. **Curr Hypertens Rep**, v. 7, n. 5, p. 314-22, 2005.

BASTOS, M.G.; OLIVEIRA, D.C.Q.; KIRSZTANJN, G.M.; Doença renal crônica no paciente idoso. **Rev HCPA** v. 31 n. 1 pág. 52-65, 2011.

BLOOMGARDEN, Z.T. Nefropatia diabética. **Diabetes Care**.v.31, n.4, p.823-7, 2008.

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

CALCULADORA DE FUNCIÓN RENAL. Disponível em: <http://www.senefro.org/modules.php?name=calcfg>. Data de acesso: 12 outubro de 2017

CARPENA, M.P.; RADOS, D.V.; SORTICA, D.A.; SOUZA, B.M.; REIS, A.F.; CANANI, L.H.; CRISPIM, D.; Genética de nefropatia diabética. **Arq. bras. Endocrinol Metab** v.54 n.3. 2010.

CORRER, J. C. Efeito de um programa de seguimento farmacoterapêutico em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 em farmácias comunitárias. 2008. 227p. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Universidade Federal do Paraná. Curitiba: 2008.

DOLES REAGENTES. **Albumina.** Disponível em: <http://www.doles.com.br/produtos/instrucoes/ALBUMINA.pdf>. Acesso em 7 de outubro de 2017.

DOLES REAGENTES. **Creatinina.** Disponível em: <http://www.doles.com.br/produtos/instrucoes/CREATININA.pdf>. Acesso em 7 de outubro de 2017.

DOLES REAGENTES. **Glicose enzimática líquida.** Disponível em: <http://www.doles.com.br/produtos/instrucoes/0fe92b177750ab1a4d4078d1eec60b65.pdf>. Acesso em 7 de outubro de 2017.

DOLES REAGENTES. **Ureia 500.** Disponível em: http://www.doles.com.br/produtos/instrucoes/UREIA_500.pdf. Acesso em 7 de outubro de 2017.

DUTRA, M.C.; ULIANO, E.J.M.; MACHADO, D.F.G.P.; MARTINS, T.; TREVISOL, F.S.; TREVISOL, D.J. Avaliação da função renal em idosos: um estudo de base populacional. **J Bras Nefrol**; v. 36, n.3, p.297-303, 2014.

FARIAS, SR. **Bioquímica Clínica – Uma abordagem geral.** Campina Grande: EDUEP, 2007.

GLASSOCK, R.; DENIC.A.; RULE, A. D.; Quando os rins envelhecem: um ensaio em nefro-geriatria. **J Bras Nefrol**; v. 39, n.1, p. 59-64, 2017.

HAMM, L.L.; LEWIS, J.B.; MAUER, M.; NAVIS, G.J.; STEFFES, M.W.; EGGERS, P.W.; et al. Comparative performance of the CKD Epidemiology Collaboration (CKD-EPI) and the Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) study equations for estimating GFR levels above 60 ml/min/1.73 m². **Am J Kidney Dis.** v. 56, p.486-95, 2010.

IYNGKARAN I, SCHNEIDER H, DEVARAJAN P, ANAVEKAR N, KRUM H, Ronco C. Cardio-Renal Syndrome: New Perspective in Diagnostics. **Semin Nephrol.** v.32, n.1, p. 3-17, 2012.

KASPER, D.; FAUCI, A.; HAUSER, S.; LONGO, D.; LOSCALZO, J.; JAMESON, J. **Harrison's Principles of Internal Medicine.** 18th ed. United States of America: McGraw-Hill Medical; 2012.

LÓCIO, L.L.; PEREIRA, H.S.; LINS, S.P.; ALVES, S.L.; ALMEIDA, F.S. avaliação da função renal de idosos atendidos no centro de hematologia e laboratório de análises clínicas-ltda. **Anais CIEH** v. 2, n.1, 2015

MILLER, W. G. et al.; Questões atuais relativas à dosagem e à descrição da excreção urinária de albumina. **JBPML**, v. 46, n. 3, p. 187-206, 2010.

MORSCH, C.; VERONESE, F.J.V. doença renal crônica: definição e complicações. **Rev HCPA** v. 31, n1, p.114-115, 2011.

MOTTA, V.T.; **bioquímica clínica para o laboratório- princípios e interpretações**.5ª ed. Rio de Janeiro: medBook, 2009.

NATIONAL KIDNEY FOUNDATION. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. **Am J Kidney Dis.**; v.39 n.2 ,2002

NUNES G.L.S. Avaliação da função renal em pacientes hipertensos. **Rev Bras Hipertens** vol.14(3): 162-166, 2007.

PACHECO, G.S.; SANTOS, I. Cuidar de cliente em tratamento conservador para doença renal crônica: apropriação da Teoria de Orem. **Rev enferm UERJ**, v. 13, p. 257-262, 2005.

PINHO, C.P.S.; CARVALHO, B.S.S.; ARAÚJO, M.L.D.; Sensibilidade da creatinina sérica como marcador da função renal em pacientes coronariopatas **Rev Bras. Clin. Med.** v. 9, n. 5, p. 343-9, 2011.

PONTES, L.B.; ANTUNES, Y.P.P.V.; BUGANO, D.D.G.; KARNAKIS, T.; GIGLIO, A.; KALIKS, R.A.; .Prevalência de insuficiência renal em pacientes idosos com câncer em um centro de tratamento oncológico. **Einstein**. v12, n.3, p. 300-3, 2014.

RAVERA, M.; NOBERASCO, G.R.M.; FILIPPI, A.; GALLINA, A.M.; WEISS, U.; et al. Chronic kidney disease and cardiovascular risk in hypertensive type 2 diabetics: a primary care perspective. **Nephrol Dial Transplant** v. 24, p. 1528-33, 2009.

RITMO DE FILTRAÇÃO GLOMERULAR ESTIMADO. Disponível em: <<http://arquivos.sbn.org.br/equacoes/link/RFG.htm>>. Acesso em 12 outubro de 2017.

ROMÃO JUNIOR, J.E.; Conceituação, classificação e epidemiologia. In: CANZIANI M.E.F.; KIRSZTAJN, G.M. **Doença renal crônica: manual prático: uso diário ambulatorial e hospitalar**. p. 1-24, 2013.

SANTOS, M.; WAGNER, R. Cistatina C: marcador precoce para doença renal crônica em pacientes com diabetes melito tipo 2. Faculdades Integradas do Brasil. **Cadernos da Escola de Saúde**, Curitiba, v. 2, p.85-101, 2013.

SANTOS, G.; **Diabetes no paciente idoso**. Disponível em: <http://www.centrodediabetescuritiba.com.br/artigos/diabetes-no-paciente-idoso/>. Acesso em 20 de novembro de 2017.

SESSO, R.C.; LOPES, A.A.; THOMÉ, F.S.; LUGON, J.R.; MARTINS, C.T.; Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica 2014. **J. Bras Nefrol** v. 38, n. 1, p. 54-61, 2016.

SILVANO, A.L.; MARCONDES, V. M. alterações bioquímicas em pacientes renais crônicos hipertensos. **Interbio** v.8 n.1, 2014.

SODRÉ, A.B.; OLIVEIRA, M; Estimativa da Taxa de Filtração Glomerular Através de Fórmulas. **News Lab**; edição 122; 2014.

SPANAU, K.S.; KOLLERITS, B.; RITZ, E.; MARTIN, K.; KRONEBERG, F.; ECKARDSTEIN, A.V.; Creatinina sérica, cistatina C e proteína β traço no estadiamento diagnóstico e na predição da progressão da doença renal crônica não diabética. **J. Bras. Patol. Med. Lab.** v. 47, n. 1, 2011.

TAKEMOTO, A. Y.; OKUBO, P.; BEDENDO, J.; CARREIRA, L.; Avaliação da qualidade de vida em idosos submetidos ao tratamento hemodialítico. **Rev Gaúcha Enferm.** v. 32, n. 2 p. 256-62, 2011.

TRAVAGIM, D.S.A. Prevenção e progressão da doença renal crônica: atuação do enfermeiro com diabéticos e hipertensos. **Rev. enferm.** v.18, n.2, p. 291-297, 2010.

U.S.Renal Data System. USRDS Annual Data Report. **National Institutes of Bethesda**, MD, 2010. Disponível em: <https://www.usrds.org/adrhighlights.aspx>. Acesso em 20 de Agosto de 2017.

VIEIRA JÚNIOR, et al. O acometimento renal na hipertensão arterial e diabetes mellitus tipo 2: como identificar e prevenir – A visão do nefrologista. **Revista HUPE**, v. 12, n1, p. 53-60, 2013;

ANEXOS

6.1 Anexo 1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa de avaliação da função renal de pacientes idosos do município de Adelândia Goiás. Nós gostaríamos de coletar os seus dados e obter sua amostra de sangue. Essa pesquisa está sendo conduzida por Larissa Moreira da Cunha, Marielly Sousa Borges e Neusa Mariana Costa Dias, ambas discente e docente do curso de Biomedicina da Faculdade União de Goyazes do município de Trindade – Goiás.

As informações coletadas serão realizadas com auxílio da equipe de saúde e prontuários existentes. Essas informações servirão para uma melhor compreensão dos fatores que afetam o sistema renal, a fim de fornecer informações importantes sobre a prevenção da Doença Renal, controlando os fatores de risco e melhorando a saúde dos idosos. A coleta de dados será dados pessoais como nome e idade, problemas de saúde crônicos, como hipertensão, diabetes e doença renal, e se faz algum uso de medicamentos.

Na segunda parte da pesquisa, será solicitada a coleta de sangue, onde serão coletados 5 mL de amostras de sangue de cada paciente. Para aquisição da amostra é recomendado a coleta após o período de jejum de 8 horas e máximo de 12 horas, evitando bebida alcoólicas na véspera e não praticar exercícios físicos antes da coleta. A amostra coletada será utilizada para realizar dosagens de creatinina, ureia, glicose e albumina. Os resultados destes exames são muito importantes, porque são sinais precoces de doença renal crônica. A pessoa que coletará o seu sangue é habilitada a utilizar os procedimentos adequados para não haver riscos para o(a) sr(a). Entretanto, observamos que há a possibilidade de ocorrer riscos e desconfortos relacionados à coleta venosa, ainda que raros e passageiros, como dor localizada, hematoma, desmaio e infecção. Caso ocorra alguma reação adversa, durante a coleta e após a coleta, será prestada total assistência ao sujeito da pesquisa.

O(a) sr(a) receberá todos os resultados dos exames laboratoriais feitos na pesquisa, de forma totalmente gratuita, lhe dando a oportunidade de conhecer a sua

situação em relação à seu sistema renal e diabetes e necessidades de prevenção e/ou tratamento.

A sua participação será mantida em completo sigilo. Todas as informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e serão usadas somente com fins estatísticos.

A assinatura desse termo de consentimento indica que o (a) sr (a) compreendeu o que é esperado da pesquisa e que o (a) sr(a) aceita participar desta pesquisa em cada uma das etapas que o(a) sr(a) deu o seu consentimento. O (a) sr (a) pode recusar a sua participação em qualquer momento da pesquisa, em caso de recuso o (a) sr (a) não será exposto a qualquer tipo de penalidade.

Caso aceite a fazer parte deste estudo, assine ao final deste documento que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Título do Projeto: Avaliação da Função Renal de Idosos do Município Adelândia GO.

Pesquisador responsável: Neusa Mariana Costa Dias

Telefone para contato: (62) 994 44 35 45

Pesquisadores participantes: Larissa Moreira da Cunha e Marielly Sousa Borges

Telefone para contato: (64) 992 40 64 94 (64) 984 34 62 54

Assinatura do voluntário



Digital do voluntário

6.2- Anexo 2

QUESTIONÁRIO

Data: ____/____/____ Horário: _____

1. Dados pessoais

Nome: _____

Idade: _____

Sexo: () Feminino () Masculino

Peso: _____

Altura: _____

2. Anamnese

Hipertenso: () Não () Sim

Doença cardiovascular: () Não () Sim

Diabéticos: () Não () Sim

Doença renal: () Não () Sim

Outras doenças _____

Pressão arterial _____

Qual a dieta você realizou: () Período de jejum de 8 horas

() Período de jejum de mais de 8 horas

Horário da última refeição: _____

Horário da Coleta: _____

3. Avaliação Farmacoterapêutica

Está em tratamento médico: () Não () Sim

Qual motivo: _____

Faz uso de medicamentos: () Não () Sim

Qual: _____

6.3 Anexo 3



CENTRO DE ESTUDOS OCTAVIO DIAS DE OLIVEIRA
FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CEP/FUG

**PARECER FINAL**

USO EXCLUSIVO DA COMISSÃO

PROTOCOLO N. 61/2017

RECEBIDO EM: 18/08/17

1. Título do projeto de pesquisa

Avaliação da função renal em idosos do município de Adelândia

2. Proponentes

Neusa Mariana Costa Dias; Larissa Moreira da Cunha; Marielly Sousa Borges

3. Despacho do coordenador da CEP/FUG

Considerando as observações feitas pelo relator na reunião do dia 030/08/17, constantes em seu Parecer Consubstanciado, e a discussão empreendida pelos membros, o presente projeto de pesquisa foi considerado:

APROVADO

Leonardo Leonardo Cardoso Filho
Presidente da CEP
Faculdade União de Goyazes
Presidente

4. Compromisso do pesquisador

Declaro haver recebido o Parecer da CEP/FUG e respeitarei seu resultado, atendendo as modificações e/ou recomendações que forem feitas. Qualquer desrespeito aos princípios éticos que vier acontecer será de minha inteira responsabilidade. Comprometo-me, ao final da pesquisa, entregar o Relatório Final à CEP/FUG no prazo estabelecido pela mesma.

Larissa Moreira
da Cunha

Trindade/GO 06/09/17

Visto da Secretária Executiva

Francis Martins
Coordenador de Etica em Pesquisa - FUG
Secretaria Executiva

6.4 Anexo 4

RESULTADOS DOS EXAMES DOS PACIENTES IDOSOS.

Pacientes	Glicemia	Ureia	Creatinina	Albumina	TFG
1	160mg/dL	128 mg/dL	3,3 mg/dL	3,0 mg/dL	18,16 mL/min
2	79 mg/dL	38 mg/dL	1,6 mg/dL	3,2 mg/dL	54,2 mL/min
3	117 mg/dL	54 mg/dL	1,5 mg/dL	3,3 mg/dL	47,6 mL/min
4	149 mg/dL	59 mg/dL	1,4 mg/dL	3,2 mg/dL	56,18 mL/min
5	117 mg/dL	37 mg/dL	1,5 mg/dL	3,6 mg/dL	37,5 mL/min
6	107 mg/dL	17 mg/dL	1,7 mg/dL	3,4 mg/dL	43,17 mL/min
7	81 mg/dL	20 mg/dL	1,4 mg/dL	3,7 mg/dL	38,18 mL/min
8	90 mg/dL	14 mg/dL	1 mg/dL	4,1 mg/dL	80,74 mL/min