

UNILEÃO  
CENTRO UNIVERSITÁRIO LEÃO SAMPAIO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA

MARIA SARAH GOMES DE ARAÚJO

**CORRELAÇÃO DOS PARÂMETROS BIOQUÍMICOS DE AVALIAÇÃO DA  
FUNÇÃO RENAL COM RESULTADOS DA GLICEMIA DE JEJUM DE  
PACIENTES ATENDIDOS EM UM LABORATÓRIO DA CIDADE DE BREJO  
SANTO, CEARÁ**

Juazeiro do Norte – CE  
2018

MARIA SARAH GOMES DE ARAÚJO

**CORRELAÇÃO DOS PARÂMETROS BIOQUÍMICOS DE AVALIAÇÃO DA  
FUNÇÃO RENAL COM RESULTADOS DA GLICEMIA DE JEJUM DE  
PACIENTES ATENDIDOS EM UM LABORATÓRIO DA CIDADE DE BREJO  
SANTO, CEARÁ**

**Artigo Científico** apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Biomedicina do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de bacharel em Biomedicina.

**Orientador:** Prof<sup>ª</sup>. Ma. Maria Karollyna do Nascimento Silva Leandro

MARIA SARAH GOMES DE ARAÚJO

**CORRELAÇÃO DOS PARÂMETROS BIOQUÍMICOS DE AVALIAÇÃO DA  
FUNÇÃO RENAL COM RESULTADOS DA GLICEMIA DE JEJUM DE  
PACIENTES ATENDIDOS EM UM LABORATÓRIO DA CIDADE DE BREJO  
SANTO, CEARÁ**

**Artigo Científico** apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Biomedicina do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de bacharel em Biomedicina.

**Orientador:** Prof<sup>a</sup>. Ma. Maria Karollyna do Nascimento Silva Leandro

**Data de aprovação:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>a</sup> Ma.: Maria Karollyna do Nascimento Silva Leandro  
**Orientador**

---

Prof<sup>a</sup> Ma.: Amanda Karine de Sousa  
**Examinador 1**

---

Prof<sup>a</sup> Esp.: Francisca Janielle Barros Nachabe  
**Examinador 2**

## AGRADECIMENTOS

*Primeiramente, agradeço a Deus por ter me dado sabedoria, discernimento e forças para chegar até aqui! Agradecer também a minha mãe, Francisca Valdete de Araújo e ao meu pai, Domingos Gomes de Araújo por toda a ajuda, dedicação e cuidado. Por terem acreditado em mim até quando eu mesma não acreditei que conseguiria... Por todo o incentivo que recebi da família incrível que eu tenho! Vocês todos foram e são o meu alicerce!!!*

*Serei sempre grata pela ajuda que recebi das pessoas à minha volta... Daqueles amigos que durante esses 4 anos, sorriram, choraram junto comigo e torceram por mim. As que me ajudaram a chegar até aqui, lembrarei de cada uma! Que Deus abençoe a vida e os sonhos de todos vocês, sucesso!!!*

*Gratidão também, a minha orientadora Maria Karollyna do Nascimento Silva Leandro, obrigada pela disponibilidade e pelos ensinamentos! Parabéns pela excelente profissional que és!! Aos professores que tive o imenso prazer de conhecer durante essa caminhada, meu muito obrigado por tantos ensinamentos transmitidos!!!*

Você ganha força, coragem e confiança,  
sempre que enfrenta o medo.  
Faça exatamente aquilo que acha que não  
consegue!

"E ainda que haja pedras na estrada, eu confio em Deus. Confio na força que Ele tem. Confio porque todas as vezes que eu achei que não suportaria, Ele sempre me fez levantar de novo. É por isso que eu me mantenho em pé e com fé!"

# **CORRELAÇÃO DOS PARÂMETROS BIOQUÍMICOS DE AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO RENAL COM RESULTADOS DA GLICEMIA DE JEJUM DE PACIENTES ATENDIDOS EM UM LABORATÓRIO DA CIDADE DE BREJO SANTO, CEARÁ**

Maria Sarah Gomes de Araújo<sup>1</sup>, Maria Karollyna do Nascimento Silva Leandro<sup>2</sup>

## **RESUMO**

O presente estudo tem como objetivo principal correlacionar os parâmetros bioquímicos de avaliação da função renal com resultados da glicemia de jejum. Trata-se de um estudo descritivo, do tipo retrospectivo, documental e de caráter quantitativo. Os dados foram provenientes do laboratório de um Centro de Saúde, através dos laudos dos exames, como também o sexo e a idade dos pacientes. A população foi composta por 117 pessoas, participaram todos os pacientes que foram atendidos no período de janeiro a dezembro de 2016, que tiveram resultado de glicemia de jejum igual ou acima de 100 mg/dl, e que tenham realizado também os exames de ureia e creatinina. Os resultados demonstraram que há uma grande variação entre os valores da glicemia e dos marcadores renais, pois os valores da ureia e creatinina não acompanharam o aumento da glicemia. Mostrando que a pesar desses marcadores renais serem muito solicitados por fornecerem triagem e baixo custo, são inconclusivos e mesmo a diabetes *mellitus* estando relacionada com a nefropatia diabética, não há a obrigatoriedade de pacientes diabéticos possuírem tal disfunção renal, justificando assim a não relação entre os parâmetros. Conclui-se que há a necessidade da realização de estudos que busquem ampliar o conhecimento a respeito do assunto proposto, colaborando assim com a relação da diabetes *mellitus* e os problemas trazidos por ela, como a nefropatia diabética.

**Palavras-chave:** Creatinina. Diabetes *mellitus*. Nefropatia diabética. Ureia.

## **CORRELATION OF BIOCHEMICAL PARAMETERS OF RENAL FUNCTION ASSESSMENT WITH RESULTS OF FASTING GLYCEMIA OF PATIENTS SERVED IN A LABORATORY OF THE CITY OF BREJO SANTO, CEARÁ**

### **ABSTRACT**

The present study has main objective correlate the biochemical parameters of evaluation of renal function with fasting blood glucose results. This is a descriptive study, retrospective type, quantitative character and documentary. The data came from the laboratory of a Health Center, through the reports of the examinations, as well as the sex and age of the patients. The population was composed of 117 people, all patients who were attended in the period from January to December 2016, who had a fasting blood glucose level equal to or above 100 mg / dl, and who also underwent urea and creatinine. The results showed that there is a wide variation between values of glycaemia and renal markers because the values of the urea and creatinine have not adapted to blood glucose. Showing that the weight of these markers are much requested kidney because they have a low cost, are inconclusive and even diabetes *mellitus* being related to diabetic nephropathy, there is no obligation for diabetic patients to have such renal dysfunction, thus justifying the non parameters. It is concluded that there is a

---

<sup>1</sup> Discente do Curso de Biomedicina, Centro Universitário Leão Sampaio – sarahbsaraujo@gmail.com

<sup>2</sup> Profª Mestre do Curso de Biomedicina, Centro Universitário Leão Sampaio – karollynasilva@leaosampaio.edu.br.

need to carry out studies that seek to broaden the knowledge about the proposed subject, thus collaborating with the relationship between diabetes *mellitus* and the problems brought about by it, such as diabetic nephropathy.

**Keywords:** Creatinine. Diabetes *mellitus*. Diabetic nephropathy. Urea.

## 1 INTRODUÇÃO

A Diabetes *mellitus* (DM) é considerada uma das principais doenças crônicas, sendo uma das patologias que mais acometem o pâncreas endócrino, apresentando um grande índice de morbidade e mortalidade na população geral (CORDOVA et al., 2009; KANASHIRO et al., 2013).

Esta patologia é definida como uma alteração no metabolismo de carboidratos, proteínas e lipídeos resultando em disfunções na ação e/ou produção de insulina provocando assim uma hiperglicemia. Os principais critérios para o diagnóstico do DM: sintomas como poliúria e polidipsia, com glicemia causal  $\geq 200\text{mg/dL}$ , Teste Oral de Tolerância a Glicose  $\geq 200\text{mg/dL}$  e glicemia de jejum  $\geq 126\text{mg/dL}$  (GROSSI; PASCALI, 2000; MILECH et al., 2016; NASH et al., 2001).

Em pacientes recém diagnosticados a avaliação clínica abrange exame físico, histórico familiar, hemoglobina glicada, creatinina sérica, colesterol total, proteinúria de 24 horas, triglicérides, glicemia de jejum, microalbuminúria, eletrocardiograma e exame de urina (corpos cetônicos, infecção urinária, sedimento, proteinúria) (TRAVAGIM et al., 2010).

A DM é a principal causa de insuficiência renal. A manifestação da nefropatia diabética geralmente surge em torno de 20 a 30 anos depois de adquirir a diabetes *mellitus*, apresentando-se inicialmente assintomática, sendo a lesão renal irreversível, representando uma das complicações mais frequentes em diabéticos (TEIXEIRA et al., 2010).

O acompanhamento laboratorial dos níveis de glicose, creatinina e ureia são muito úteis tanto para o tratamento como para prevenção da diabetes *mellitus* e da nefropatia diabética.

Considera-se a importância desse estudo no sentido de ampliar a disponibilidade de trabalhos que busquem avaliar a correlação dos resultados da glicemia de jejum com a função renal através desses exames, assim como melhorar o conhecimento dos profissionais da saúde. Desta forma, este trabalho objetivou correlacionar os parâmetros bioquímicos de avaliação da função renal com resultados da glicemia de jejum de pacientes atendidos em um laboratório da cidade de Brejo Santo, Ceará.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo retrospectivo, documental e de caráter quantitativo. Os dados foram provenientes do laboratório de um Centro de Saúde localizado no município de Brejo Santo, Ceará.

A população do estudo foi composta por 117 pacientes. Em relação à elegibilidade do estudo, participaram todos os pacientes que foram atendidos no período de janeiro a dezembro de 2016, sem restrição em relação à idade, de ambos os sexos e que tiveram resultado de glicemia de jejum igual ou acima de 100 mg/dl, e que tenham realizado também os exames de ureia e creatinina.

Os dados foram obtidos através dos laudos dos exames, como também o sexo e a idade dos pacientes. Os laudos não continham, no entanto, os nomes dos mesmos e assim, não foi possível identificar os participantes da pesquisa. Com isso, não houve implicações éticas, mesmo assim, o presente estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa.

A análise dos dados e a produção dos gráficos foram feita através do Programa *Microsoft Office Excel 2007*, de modo a correlacionar as variáveis obtidas e analisá-las.

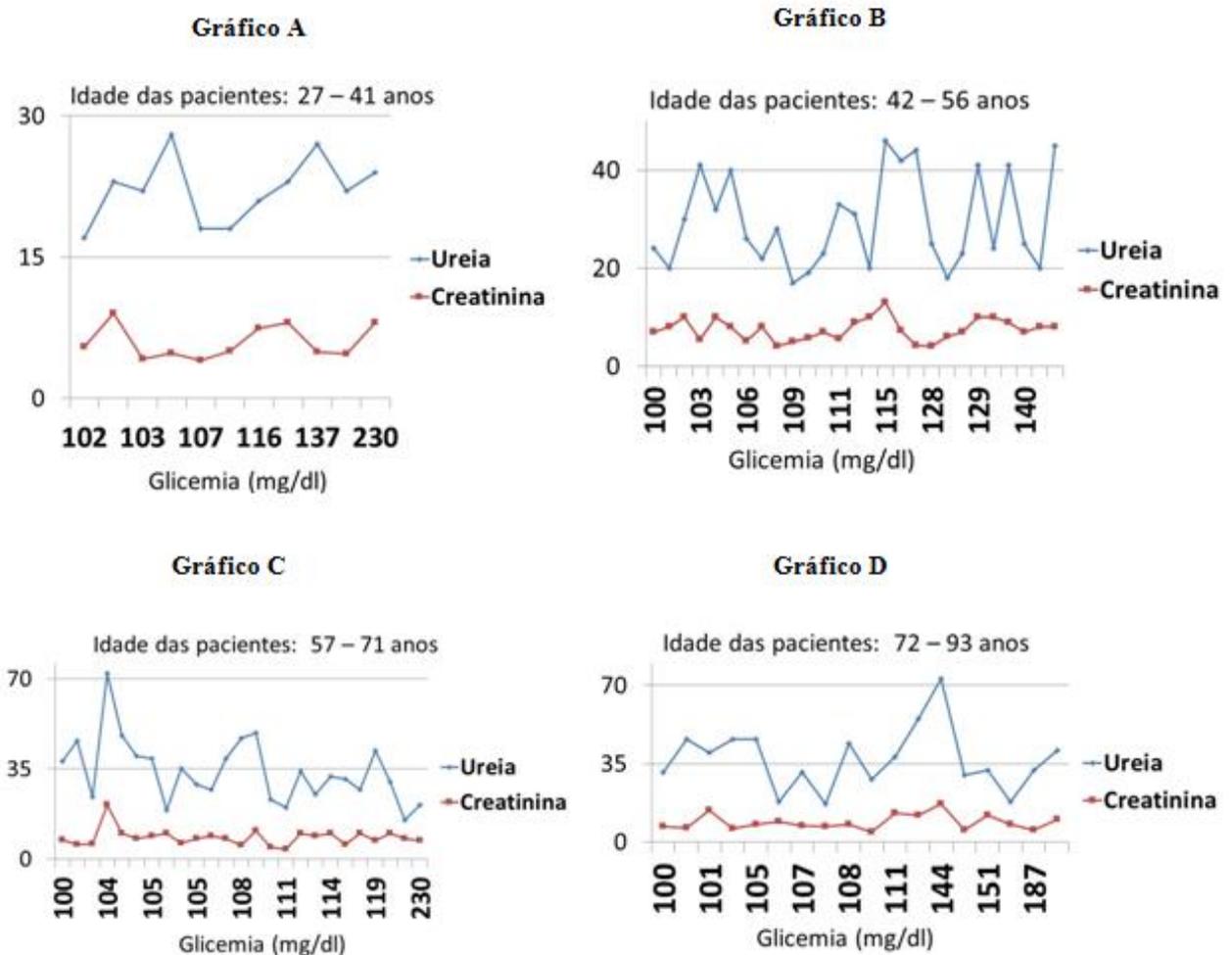
## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os participantes da pesquisa foram divididos de acordo com a faixa etária e também em relação ao sexo e idade dos pacientes. Dos 117 pacientes que participaram do estudo 69% corresponderam ao sexo feminino e os 31% restante correspondeu ao sexo masculino. No estudo de Bezerra (2016), que também avaliou a função renal de pacientes através de provas bioquímicas, os dados corroboram por ser maioria mulher, onde 58% foram do sexo feminino e 42% do sexo masculino.

Verificou-se que apesar da maioria das literaturas mostrarem que com o aumento da idade dos pacientes há uma maior probabilidade de doenças como a DM, no estudo realizado não foi possível observar o aumento da glicose acompanhando o aumento da idade dos pacientes e sim uma grande variabilidade entre esses valores. Dentre as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), a diabetes *mellitus*, por exemplo, vem acometendo faixas etárias cada vez mais precoces em decorrência de fatores como o sedentarismo, obesidade, tabagismo e hipertensão (VILARINHO et al., 2008).

A diabetes *mellitus* apresenta maior prevalência em mulheres, cerca de 56,4% e ocorre comumente em pessoas com idade próxima aos 30 anos ou mais (KANASHIRO et al., 2013). A Figura 1 mostra que as mulheres que participaram da pesquisa apresentaram uma grande variação entre os valores da glicemia e dos marcadores renais, é possível observar que mesmo com o aumento da glicose e em relação a ela, os valores da ureia e creatinina foram discrepantes, mas, no Gráfico A, as mulheres entre 27 e 41 anos que estão na faixa de intolerância à glicose (109-120 mg/dl) é visto um aumento dos marcadores bioquímicos de função renal acompanhando a glicemia.

**Figura 1:** Relação dos marcadores de função renal com a glicemia de jejum em mulheres de acordo com a faixa etária.



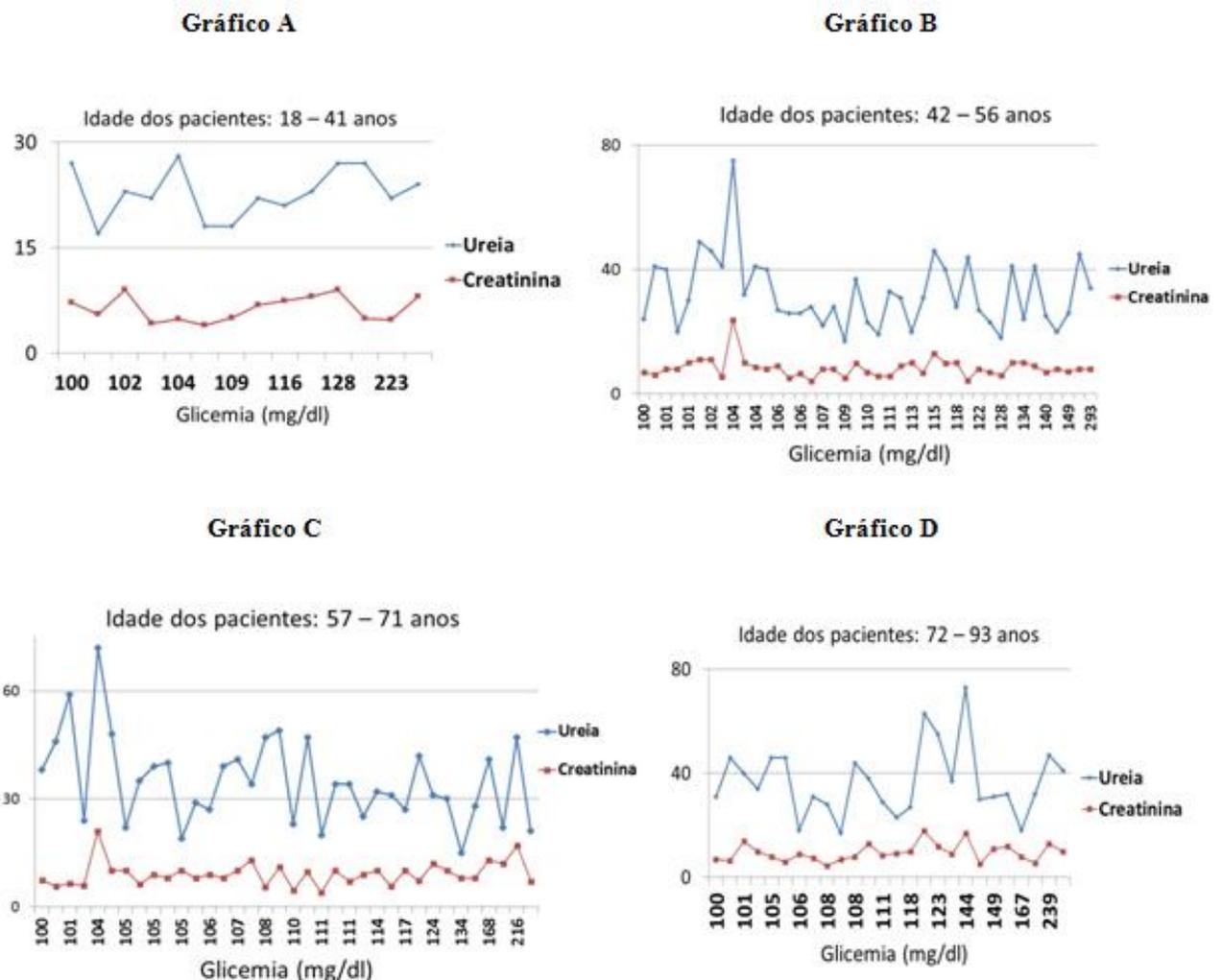
Fonte: Próprio Autor

A principal utilidade clínica da ureia parece estar relacionada quando dosada em conjunto com a creatinina, pois pode se elevar em diferentes problemas renais e sofre interferência da alimentação. Assim, quando elevadas em conjunto, indica que não é devido à

alimentação, mas sim devido a alguma disfunção renal (BRASIL, 2004; SODRÉ; COSTA; LIMA, 2007).

Em relação aos pacientes de ambos os sexos, verificou-se também que não houve correlação quanto aos valores dos marcadores renais e a glicemia de jejum (Figura 2), no entanto, o Gráfico A mostra que os pacientes entre 18-41 anos intolerantes a glicose (107-128 mg/dl), apresentaram relação da creatinina com a glicemia de jejum, ou seja, que houve um aumento da creatinina juntamente com a glicose. Estudos evidenciam que o aumento da creatinina seja em decorrência de um provável dano renal, entretanto a ureia não se elevou porque é mais inespecífica.

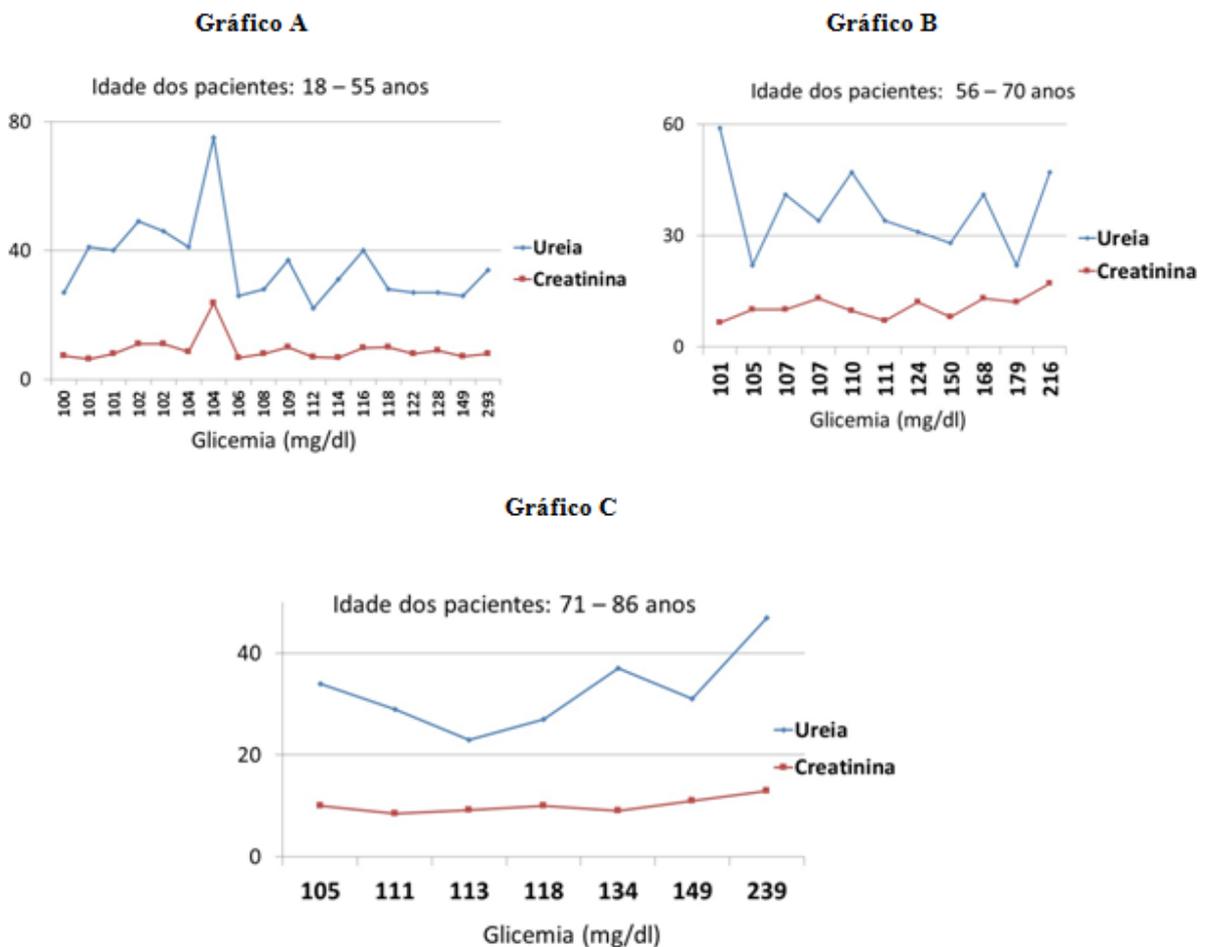
**Figura 2:** Relação dos marcadores de função renal com a glicemia de jejum em pacientes de ambos os sexos de acordo com a faixa etária.



utilizada na avaliação renal, não é considerada um marcador ideal de forma isolada em consequência de fatores como o estado de hidratação e ingestão de proteínas. A creatinina é um marcador comumente utilizado na rotina clínica, porém, essa substância não pode ser considerada precisa em decorrência das suas interferências e restrições pré-analíticas e analíticas (BRITO; ARAÚJO; SILVA, 2016; CARMO et al., 2005; PEIXOTO; LAMOUNIER, 2012).

Como mostra na Figura 3, ao serem analisados os resultados no sexo masculino, foi observada a grande variabilidade entre os resultados dos exames, isso pode ser explicado pelo fato de serem marcadores que podem sofrer bastante interferência, apesar de serem muito utilizados na prática clínica. Contudo, no Gráfico C, os idosos do sexo masculino de 71 a 86 anos é possível observar uma pequena correlação da glicemia com a creatinina.

**Figura 3:** Relação dos marcadores de função renal com a glicemia de jejum em homens de acordo com a faixa etária.



Fonte: Próprio Autor

De acordo com a National Kidney Foundation (NKF) 2013, a creatinina não deve ser utilizada de maneira isolada para avaliar a função renal já que existem vários fatores que

podem alterar o resultado, como a massa muscular e ingestão excessiva de proteínas (PRETTO et al., 2013).

Diante disso, novas pesquisas são desenvolvidas a fim de examinar a função renal. A cistatina C é filtrada livremente pelos glomérulos e sua concentração sanguínea não sofre alteração mediante o estado nutricional, dieta, massa muscular, e doenças inflamatórias ou malignas, sendo considerado um marcador bioquímico sensível para a avaliação renal. A proteinúria e albuminúria são consideradas marcadores sensíveis para a detecção de lesão renal, além de doenças cardiovasculares. A determinação da microalbuminúria é um fator de risco em pacientes diabéticos e hipertensos, pois pode indicar desenvolvimento de doenças renais (ALVES, 2004; BRITO; ARAÚJO; SILVA, 2016; KIRSZTAJN, 2010).

Contudo, mesmo a ureia e creatinina não sendo considerados marcadores sensíveis para a avaliação renal, alguns estudos mostram que a análise conjunta é bastante útil quando se trata de possíveis problemas renais.

#### **4 CONCLUSÃO**

Diante do exposto, a realização deste estudo permitiu avaliar a correlação da glicemia de jejum com a creatinina e a ureia, os resultados obtidos mostraram que embora esses marcadores renais sejam muito solicitados por fornecerem triagem e baixo custo, são inconclusivos e mesmo a diabetes *mellitus* estando relacionada com a nefropatia diabética, não há a obrigatoriedade de pacientes diabéticos possuírem tal disfunção renal, justificando assim a não relação entre os parâmetros. Para um diagnóstico mais preciso dessa complicação renal é necessário à realização de exames mais específicos como a cistatina C, proteinúria, microalbuminúria. Confirmando assim, a necessidade da realização de estudos que busquem ampliar o conhecimento a respeito do assunto proposto, colaborando assim com a realização de diagnósticos mais fidedignos para lesões reais, como a nefropatia diabética.

#### **REFERÊNCIAS**

ALVES, M. A. R. Diagnóstico de doença renal crônica: avaliação de proteinúria e sedimento urinário. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 26, n. 3, 2004.

BEZERRA, S. A. **Avaliação da função renal por meio de provas bioquímicas em funcionários de uma instituição de ensino superior**. 2016. TCC (Graduação em Biomedicina) – Centro Universitário Leão Sampaio, Juazeiro do Norte, 2016.

- BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de vigilância em saúde. Secretaria de atenção à saúde. Instituto Nacional de Câncer. **Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis: Brasil, 15 capitais e Distrito Federal 2002-2003**. INCA, 2004.
- BRITO, T. N. S.; ARAÚJO, A. R. O.; SILVA, A. K. C. Taxa de filtração glomerular estimada em adultos: características e limitações das equações utilizadas. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 48, n. 1, 2016.
- CARMO, M. B. et al., Avaliação da função renal do idoso em duas horas. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, p. 269-278, 2005.
- CORDOVA, C. M. M. et al., Determinação das glicemias capilar e venosa com glicosímetro versus dosagem laboratorial da glicose plasmática. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, São Paulo, v. 45, n. 5, 2009.
- GROSSI, S. A. A.; PASCALI, P. M. Cuidados de enfermagem em diabetes *mellitus*. **AC Farmacêutica**, São Paulo, v. 50, n. 1, 2000.
- KANASHIRO, D. H. et al., Interferências em exames laboratoriais: critério diagnóstico para o diabetes *mellitus* e principais fármacos hipoglicemiantes. **Infarma-Ciências Farmacêuticas**, São Paulo, v. 25, n. 3, 2013.
- KIRSZTAJN, G. M. Proteinúria: muito mais que uma simples dosagem. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 46, n. 3, 2010.
- MILECH, A. et al., **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015-2016)**. AC Farmacêutica: São Paulo, 2016.
- NASH, D. B. et al., The importance of individualized pharmaceutical therapy in the treatment of diabetes *mellitus*. **Disease Management**. México, v. 4, n. 3, 2001.
- PEIXOTO, E. F; LAMOUNIER, T. A. C. Métodos laboratoriais para a identificação da insuficiência renal crônica. **Acta de Ciência e Saúde**, São Paulo, v. 2, n 1, 2012.
- PRETTO, L. M. et al. Perfil renal de indivíduos diabéticos tipo 2 cadastrados na estratégia de saúde da família de Ijuí/RS. **Revista Contexto & Saúde**, v. 11, n. 20, 2013.
- SODRÉ, F. L.; COSTA, J. C. B.; LIMA, J. C. C. Avaliação da função e da lesão renal: um desafio laboratorial. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 43, n. 5, 2007.
- TEIXEIRA, C. R. S. et al., Diagnóstico de enfermagem Eliminação urinária prejudicada em pessoas com Diabetes *mellitus*. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Ijuí-RS, v. 63, n. 6, 2010.
- TRAVAGIM, D. S. A. et al., Prevenção e progressão da doença renal crônica: atuação do enfermeiro com diabéticos e hipertensos, **Revista de Enfermagem da Universidade do Estado do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, v.18, n. 2, 2010.

VILARINHO, R. M. F. et al., Prevalência de fatores de risco de natureza modificável para a ocorrência de diabetes *mellitus* tipo 2. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, v. 12, n. 3, 2008.