

## COMPARAÇÃO ENTRE CREATININA E CISTATINA C PARA AVALIAÇÃO DE FUNÇÃO RENAL

Joice Barbosa Oliveira<sup>1</sup>  
Ane Emanuelle Queiroga Mendes<sup>1</sup>  
Ana Luiza Gonçalves Faria<sup>1</sup>  
Laurenzo Vicentini Pais Mendonça<sup>2</sup>  
Emerith Mayra Hungria Pinto<sup>3</sup>  
Kelly Deyse Segati<sup>3</sup>

### Resumo:

A avaliação do nível de função renal é a chave para o diagnóstico, a monitorização e o manejo das doenças renais, assim como para o cálculo adequado de doses das drogas que são excretadas pelos rins. A taxa de filtração glomerular (TFG), que é definida como *clearance* de uma substância presente no plasma, metabolizada somente pelos rins e filtrada livremente pelos glomérulos, essa metodologia é indicador de função renal em indivíduos saudáveis e doentes. A cistatina C é uma proteína inibidora da proteinase da cisteína sintetizada por todas as células nucleadas a uma taxa de produção constante, podendo ser encontrada em vários fluidos biológicos. O objetivo deste trabalho foi comparar as vantagens e desvantagens entre os exames de creatinina e cistatina C para avaliação de função renal. Trata-se de uma revisão bibliográfica de artigos científicos obtidos nos bancos de dados Google Acadêmico, SCIELO, Pubmed, publicados entre 2000 e 2016, usando como descritores “cistatina c”, “creatinina”. Elaborou-se essa revisão bibliográfica através de 10 artigos, dos quais 7 foram utilizados na realização do mesmo. A creatinina não é afetada pela dieta nem pelo catabolismo protéico e aumenta pouco em casos de desidratação ou falha cardíaca, a não ser em casos severos. Entretanto, aumenta de forma significativa e rápida na insuficiência renal. A dosagem de creatinina é um marcador bastante específico de lesão renal, entretanto representa marcador pouco sensível para estimar a filtração glomerular, especialmente nas fases iniciais da insuficiência renal. Segundo, Gabriel, et.al., a exatidão da creatinina pode ser alterada por diversos fatores, já que a concentração sérica da mesma está diretamente relacionada à massa muscular e sofre influência pela idade e sexo. Isso possibilita uma variação intra e interindividual, o que justifica nível plasmático mais elevado em homens do que em mulheres e em adultos do que em crianças. A cistatina C vem sendo apontada como um teste propício para avaliar a taxa de filtração glomerular, apresentando característica de um marcador endógeno ideal, sendo até superior a creatinina. Apresenta como vantagem a concentração sérica constante independentemente do sexo, idade, massa muscular e peso corporal. Diante disso, não foram relatadas diferenças entre os valores referentes para o sexo feminino e o masculino. Em crianças o valor de referência é idêntico aos adultos e se estabiliza no segundo ano de vida da criança. Outra vantagem da cistatina C é a dispensa da coleta de urina durante 24 horas para a realização do *clearance*. Alguns autores têm sugerido que a cistatina C proporciona uma melhor estimativa da TFG nos pacientes diabéticos. Devido ao seu alto custo, a cistatina C quase não é utilizada pela maioria dos serviços, apresentando valor de aproximadamente oito vezes maior ao valor da creatinina. Entretanto, apesar dessa desvantagem no preço, ela apresenta resultados mais específicos quando se trata da avaliação da filtração glomerular, o que difere da creatinina que é um marcador característico de lesão renal. Diante disso, concluiu-se que o profissional capacitado deve avaliar o custo benefício dos dois exames, baseados nas características particulares de cada paciente.

**Palavras-Chave:** Bioquímica. Sangue. Rim.

<sup>1</sup> Acadêmica de Farmácia (Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA, Brasil). joicee.barbosaa@hotmail.com

<sup>1</sup> Acadêmica de Farmácia (Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA, Brasil). emanuellequeiroga@hotmail.com

<sup>1</sup> Acadêmica de Farmácia (Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA, Brasil). analuizafaria\_@hotmail.com

<sup>2</sup> Médico Veterinário. laurenzovpm@gmail.com

<sup>3</sup> Professora Doutora, Farmácia (Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA, Brasil). emerith0706@hotmail.com

<sup>3</sup> Professora Doutora, Farmácia (Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA, Brasil). kellysegati@hotmail.com

## COMPARISON BETWEEN CREATININE AND CISTATIN C FOR RENAL FUNCTION ASSESSMENT

### Abstract:

The assessment of renal function level is the key to the diagnosis, monitoring and management of kidney diseases, as well as to appropriate calculation of doses of drugs that are excreted by the kidneys. Glomerular filtration rate (GFR), which is defined as clearance of a substance present in plasma, metabolized only by the kidneys and freely filtered by the glomeruli, is an indicator of renal function in healthy and sick individuals. Cystatin C is a cysteine proteinase inhibitory protein synthesized by all nucleated cells at a constant rate of production and can be found in various biological fluids. The aim of this study was to compare the advantages and disadvantages between creatinine and cystatin C tests for renal function evaluation. This is a bibliographic review of scientific articles obtained in the Google Academic, SCIELO, Pubmed, databases published between 2000 and 2016, using as descriptors "cystatin c", "creatinine". This bibliographical review was elaborated through 10 articles, of which 7 were used in the accomplishment of the same one. Creatinine is not affected by diet or protein catabolism and increases little in cases of dehydration or heart failure, except in severe cases. However, it increases significantly and rapidly in renal failure. Creatinine dosage is a very specific marker of renal damage, but it is a poorly sensitive marker to estimate glomerular filtration, especially in the early stages of renal failure. According to Gabriel, et.al., the accuracy of creatinine can be altered by several factors, since the serum concentration is directly related to muscle mass and is influenced by age and sex. This allows intra and interindividual variation, which justifies a higher plasma level in men than in women and in adults than in children. Cystatin C has been shown to be an adequate test to evaluate the glomerular filtration rate, presenting characteristics of an ideal endogenous marker, being even higher than creatinine. It presents as advantage the constant serum concentration regardless of sex, age, muscle mass and body weight. Therefore, no differences were reported between the values referring to the female and the male. In children, the reference value is the same as for adults and stabilizes in the second year of the child's life. Another advantage of cystatin C is the dispensing of urine collection for 24 hours for clearance. Some authors have suggested that cystatin C provides a better estimate of GFR in diabetic patients. Due to its high cost, cystatin C is almost unused for most services, representing approximately eight times the value of creatinine. However, despite this price disadvantage, it presents more specific results when it comes to the assessment of glomerular filtration, which differs from creatinine which is a characteristic marker of renal injury. Therefore, it was concluded that the trained professional should evaluate the cost benefit of the two exams, based on the particular characteristics of each patient.

**Keywords:** Biochemistry. Blood. Kidney.