

## IMPORTÂNCIA DOS MARCADORES SÉRICOS NO ESTADIAMENTO DA DOENÇA RENAL CRÔNICA

Clarice Silva Sales(1); Mariana Balbino Da Silva(2); Hirisleide Bezerra Alves(3);

José Henrique Dos Santos (4); Stéphanhy Sallomé Sousa Oliveira (5).

1. *Bacharel em Biomedicina na Faculdade Mauricio de Nassau e-mail: clarice19107@hotmail.com;*
2. *Bacharel em Biomedicina na Faculdade Mauricio de Nassau e-mail: mari-silva88@hotmail.com;*
3. *Bacharel em Biomedicina na Faculdade Mauricio de Nassau e-mail:hirisleidebezerra@gmail.com;*
4. *Bacharel em Biomedicina na Faculdade Mauricio de Nassau email:jhenriquesantos@gmail.com*
5. *Pós Graduada em Citologia Clínica – CCE-PE - e-mail: stephanny\_sousa@hotmail.com.*

**Resumo:** A doença renal crônica consiste em um quadro de lesão renal e perda progressiva e irreversível da função dos rins (glomerular, tubular e endócrina) que pode ser detectada por meio de alguns exames laboratoriais que visam analisar a condição dos rins e conseqüentemente observar alterações na taxa de filtração glomerular. Objetivou-se, portanto, apresentar a importância dos marcadores séricos no estadiamento da doença renal crônica. Tratou-se de um estudo de revisão de literatura onde os artigos utilizados foram pesquisados nos bancos de dados Scielo, PUBMED, LILACS e Google acadêmico, publicados entre os anos de 2002 a 2014. O estágio da doença é classificado de acordo com a diminuição da taxa de filtração glomerular, denominado de uma leve diminuição até uma falência renal. A doença renal crônica, necessita de marcadores clássicos da disfunção renal, onde dependem do decréscimo da TFG, marcadores como: Creatinina sérica, Cistatina C e a proteína -traco (PBT), são utilizados para acessar a função renal. Onde vão ser imprescindíveis para nortear a situação do paciente e, conseqüentemente, o tratamento a ser utilizado, buscando limitar danos posteriores.

**Palavras – chave:** Doença renal crônica; marcadores séricos; estadiamento.

### INTRODUÇÃO

Os rins são órgãos fundamentais para a manutenção da homeostase do corpo humano. Assim, não é surpresa constatar que, a diminuição progressiva da função renal, implique em comprometimento de essencialmente todos os outros órgãos (BASTOS; BREGMAN e KIRSZTAJN, 2010).

A doença renal crônica consiste em um quadro de lesão renal e perda progressiva e irreversível da função dos rins (glomerular, tubular e endócrina) (JUNIOR, 2004) que pode ser detectada por meio de alguns exames laboratoriais que visam analisar a condição dos rins e conseqüentemente observar alterações na taxa de filtração glomerular (PEIXOTO e LAMOUNIER, 2012).

A estimativa da filtração glomerular (FG) representa uma ótima maneira de mensurar a função renal, e uma FG reduzida é considerada um bom índice da função renal, e deve ser usada no estadiamento da doença renal crônica (DRC). Uma queda na FG precede o aparecimento de sintomas de falência renal em todas as formas de doença renal progressiva. Portanto, ao se monitorizar mudanças na FG estima-se o ritmo de perda da função renal (PECOITS-FILHO, 2004).

A definição de doença renal crônica proposta pelo KDOQI da *National Kidney Foundation* (NKF) americana e adotada pelas Sociedades Brasileira (SBN) e Internacional de Nefrologia (ISN) estabelece que é portador de DRC todo indivíduo adulto que por um período 3 meses, apresentar  $<60\text{mL} / \text{min}/1,73\text{m}^2$  de filtração glomerular (FG) ou, nos casos com  $60\text{mL}/\text{min}/1,73\text{m}^2$ , um marcador de lesão da estrutura renal (p. ex., albuminúria). Tendo em vista esta definição, a NKF propôs estagiar a DRC com base na filtração glomerular (BASTOS e KIRSZTAJN, 2010).

A DRC possui alta taxa de morbidade e mortalidade por apresentar várias complicações como anemia, acidose metabólica, alteração do metabolismo mineral

e desnutrição, decorrentes da perda funcional renal, óbito (principalmente por suas causas cardiovasculares) e FFR (Falência Funcional Renal). (BASTOS 2010). O número de pacientes que estão em estado terminal aumenta progressivamente, tanto no Brasil como no mundo, e por isso a patologia pode ser considerada como um problema de saúde pública mundial já que o tratamento é considerado dispendioso (PEIXOTO e LAMOUNIER, 2012).

Objetivou-se, portanto, apresentar a importância dos marcadores séricos no estadiamento da doença renal crônica.

## **METODOLOGIA**

Tratou-se de um estudo de revisão de literatura onde os artigos utilizados foram pesquisados nos bancos de dados SCIELO, PUBMED, LILACS e Google acadêmico, publicados entre os anos de 2002 a 2014, utilizando as palavras chaves: doença renal crônica, marcadores séricos, estadiamento.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

De acordo com Romão Junior (2004) nos pacientes com doença renal crônica o estágio da doença deve ser determinado com base no nível de função renal, independentemente do diagnóstico. A taxa de filtração glomerular (TFG), definida

como *clearance* de uma substância presente no plasma, metabolizada exclusivamente pelos rins e filtrada livremente pelos glomérulos, é o principal indicador de função renal (GABRIEL et al., 2011). Alternativamente, marcadores séricos (como a creatinina sérica ou os novos marcadores de baixo peso molecular, cistatina C e proteína -traco [PBT]) são usados para acessar a função renal (SPANNAUS et al., 2011).

De acordo com a KDOQI, a DRC deveria ser classificada em estágios, como baseados na TFG (Taxa de Filtração Glomerular), mostrado na Tabela 1 (BASTOS e KIRSZTAJN, 2010).

**Tabela 1. Estadiamento da doença renal crônica baseado na filtração glomerular.**

| Estágio da DRC | Impacto na filtração glomerular | Filtração glomerular             |
|----------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Estágio 1      | Nenhum                          | $\geq 90 \text{ mL/min/1,73m}^2$ |
| Estágio 2      | Leve diminuição                 | $60-89 \text{ mL/min/1,73m}^2$   |
| Estágio 3      | Moderada diminuição             | $30-59 \text{ mL/min/1,73m}^2$   |
| Estágio 4      | Grave diminuição                | $15-29 \text{ mL/min/1,73m}^2$   |
| Estágio 5      | Falência funcional renal*       | $< 15 \text{ mL/min/1,73m}^2$    |

\* Estando ou não o paciente em diálise ou tendo sido transplantado

Fonte: De NKF (2004), adaptado por BORTOLOTTI (2008).

A doença renal crônica, necessita de marcadores clássicos da disfunção renal, onde dependem do decréscimo da TFG, marcadores como: Creatinina sérica, Cistatina C e a proteína -traco (PBT), ajuda na investigação da mesma. (NASCIMENTO, 2012).

A Creatinina sérica constitui um marcador padrão para detecção de compromisso com a função renal. A sua concentração vai depender da taxa de produção e do volume de distribuição corporal (LAMEIRE, 2004). Assim fatores como idade, sexo, massa muscular, peso corporal, ingestão proteica e hidratação condicionam variabilidade nos basais. Dessa forma condições patológicas extra renais como doenças hepáticas, distúrbios e estados febris pode determinar a variação. (NASCIMENTO, 2012).

Alguns autores avaliaram a confiabilidade de marcadores da filtração em doença renal crônica e observaram que era necessária uma redução superior a 50% na ultra filtração glomerular antes que ocorresse o aumento na creatinina sérica. Em outras palavras implica em dizer que muitos indivíduos com a DRC mantem níveis de creatinina normais, apesar de terem a função renal diminuída. (KIRSZTAJN, 2007).

A Cistatina C trata se de uma proteína não glicosilada de baixo peso molecular. A cistatina é livremente filtrada pelos glomérulos renais devido ao seu baixo peso, sendo totalmente reabsorvida e metabolizada nos túbulos proximais. Ela não sofre alterações como as outras proteínas. (OKAY, 2002).

De acordo com alguns autores, ressaltam que a cistaina C como marcador indireto de filtração glomerular vem ganhando grande aceitação mundial. (KIRSZTAJN, 2007).

De acordo HOEK (2003), A cistaina C tem grande possibilidade de que venha a ser um marcador útil de disfunção renal precoce, como parte de programas de rastreamento. De fato que ela não depende da massa muscular, ela é mais sensível no diagnóstico precoce da DRC. Particularmente na população de idoso (SHIPAK, 2009). Tem sido avaliado como papel da previsão de pacientes com DRC com maior risco de complicações. (PERALTA, 2011).

A Proteína -traco (PBT) é uma glicoproteína da família das lipocalinas (MASSEY, 2004). A cistaina C e a PBT são consideradas marcadores mais sensíveis a (TFG), quando comparados à creatinina, pois podem detectar pequenas alterações na função renal, dentro chamada zona cega da creatinina. (SPANNAUS, *et al.*2011).

Em alguns de seus estudos com a população Norte Americana, 11% dos indivíduos têm doença renal ou diminuição da função renal e 6% da população tem doença com TFG > 60ml/ min/ 1.73m<sup>2</sup>. Portanto muitos indivíduos com concentrações de creatinina normal (abaixo do percentual de

95), tem redução na função renal. Quando houve a consideração dos três marcadores renais como variáveis contínuas encontramos concentrações plasmáticas normais- altas de creatinina, cistaina c e PBT são associadas com a moderada redução da TFG. (SPANNAUS, *et al.*2011).

## CONCLUSÃO

Os marcadores séricos desde a creatinina, como os mais modernos de baixo peso molecular é de grande importância para os estadiamento da doença, onde serve de avaliação do estágio precoce da doença até uma falência renal devido à queda da filtração glomerular. São imprescindíveis para nortear a situação do paciente e, conseqüentemente, o tratamento a ser utilizado, buscando limitar danos posteriores.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASTOS, M.G.; KIRSZTAJN, G.M. Doença renal crônica: Frequente e grave, mas também prevenível e tratável. **Revista da Associação Médica Brasileira** 56(2): 248-53, 2010.

BORTOLOTTI, L.A. Hipertensão arterial e insuficiência renal crônica. **Rev Bras Hipertens** vol.15(3):152-155, 2008.

GABRIEL, Ivana Cláudia; NISHIDA, Sonia Kiyomi; KIRSZTAJN, Gianna Mastroianni. Cistatina C sérica: uma alternativa prática para avaliação de função renal? **J Bras Nefrol** 2011;33(2):261-267.

HOEK FJ, Kempermann FA, Krediet RT. A comparison between cystatin C, plasma creatinine and the Cockcroft-Gault formula for the estimation of glomerular filtration rate. *Nephrol Dial Transplant* 2003; 18:2024-31.

JUNIOR, João Edigio Romão. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, v. 26, n. 3, 2004.

KIRSZTAJN gianna M. Avaliação do ritmo de filtração glomerular. *J Bras Patol Med Lab* • v. 43 • n. 4 • p. 257-264 • agosto 2007.

LAMEIRE N, Hoste E. Reflections on the definition, classification, and diagnostic evaluation of acute renal failure. *Current opinion in critical care*. 2004;10:468-75.

MASSEY, D. Commentary: clinical diagnostic use of cystatin C. *J Clin Lab Anal*, v. 18, p. 55-60, 2004.

NATIONAL Kidney Foundation Guidelines. *Am J Kidney Dis* 2004;43(Suppl 1):S1-S290

NASCIMENTO HFM, Novos Marcadores de Lesão Renal Aguda. Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar. PORTO,2011/2012.

OKAY, thelma S. cistatina C: um novo marcador de função renal em crianças. **Rev Assoc Med Bras** 2002; 48(2): 93-117.

PECOITS-FILHO, Roberto. Diagnóstico de Doença Renal Crônica: Avaliação da Função Renal. **J Bras Nefrol** Volume XXVI - nº 3 - Supl. 1 - Agosto de 2004.

PERALTA CA, Katz R, Sarnak MJ, *et al.* Cystatin C identifies chronic kidney disease patients at higher risk for complications. *J Am Soc Nephrol* 2011; 22:147-55.

PEIXOTO, Ester Fortes; LAMOUNIER, Thaís Alves da Costa. **Métodos laboratoriais para a identificação da insuficiência renal crônica**. Acta de Ciências e Saúde, Número 01. Volume 02, 2012.

SHLIPAK MG, Katz R, Kestenbaum B *et al.* Rate of kidney function decline in older adults: a comparison using creatinine and cystatin C. *Am J Nephrol* 2009; 30:171-8.

SPANAUUS , K-S. *et al.* Creatinina serica, cistatina C e proteina -traco no estadiamento diagnostico e na predicao da progressao da



doença renal cronica nao diabetica • J Bras  
Patol Med Lab •v. 47 • n. 1 • p. 13-23 •  
fevereiro 2011.

(83) 3322.3222

[contato@conbracis.com.br](mailto:contato@conbracis.com.br)

[www.conbracis.com.br](http://www.conbracis.com.br)