

Nº 21 - Ano 6
Mai/Jul 2017

Analizando

Informe Técnico



PROTEINÚRIA: Um instrumento importante para o diagnóstico da doença renal



INFORME TÉCNICO - Proteinúria: um instrumento importante para o diagnóstico da doença renal.

Michelle Teodoro Alves¹; Mylena Maira Oliveira Ortiz²; Ana Paula Lucas Mota³, Karina Braga Gomes Borges³.

¹Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Genética do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais.

²Acadêmica de Biomedicina, Faculdade de Farmácia da Universidade Federal de Minas Gerais.

³Professora da Disciplina de Bioquímica Clínica da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal de Minas Gerais.



A proteinúria é uma condição clínica caracterizada pela presença de proteínas em excesso na urina. Indivíduos saudáveis podem apresentar pequenas quantidades de proteínas na urina, contudo, o aumento persistente da sua excreção urinária pode estar associado a uma lesão renal. A proteinúria é considerada um marcador sensível de muitos tipos de doença renal, que variam desde os estágios iniciais até a insuficiência renal. A detecção precoce desta anormalidade pode permitir a introdução de uma terapia, a fim de controlar a progressão da lesão no rim.

Os rins são responsáveis por filtrar o sangue, excretar substâncias tóxicas provenientes do metabolismo, regular a concentração de diversos íons e produzir hormônios. São compostos por unidades funcionais chamadas néfrons, que consistem em glomérulo, túbulo proximal, alça de Henle, túbulo distal e ducto coletor. Os glomérulos são formados por uma rede de capilares e uma variedade de células apoiadas em uma membrana basal, que atuam em conjunto para formar uma barreira de filtração permeável ao fluido e a pequenos solutos. O grau em que cada proteína é normalmente filtrada através da

membrana glomerular está relacionado com o seu tamanho, carga e concentração plasmática.

Em condições normais, as proteínas de peso molecular maior que o peso da albumina (66kDa) são retidas no glomérulo, enquanto as proteínas plasmáticas, de baixo peso molecular, são reabsorvidas no túbulo proximal. Desta forma, somente uma pequena quantidade de proteínas pode ser detectada na urina, sendo que a maioria é a albumina, devido à sua alta concentração plasmática e peso molecular relativamente baixo.

Desta forma, quando há um aumento da permeabilidade ou lesão glomerular, a primeira proteína excretada em maior quantidade na urina é a albumina (proteinúria glomerular). A proteinúria glomerular é considerada a mais significativa do ponto de vista clínico.

A excreção aumentada de albumina (albuminúria) é um marcador precoce de doença renal crônica devido ao diabetes, doença glomerular e hipertensão, enquanto a presença de proteínas de baixo peso molecular é sugestiva de reabsorção tubular defeituosa (proteinúria tubular). Pode haver ainda causas pós-renais, geralmente provocadas por inflamações, infecções e doenças malignas do trato urinário localizado abaixo dos rins, na qual há secreção anormal de proteína pelas vias urinárias (proteinúria pós-renal). A proteinúria também ocorre devido ao aumento na concentração plasmática de proteínas de baixo peso molecular (proteinúria de sobrecarga).

A proteinúria é definida como uma excreção urinária de proteínas superior a 150 mg/24 horas, sendo que acima de 300 mg/24 horas, geralmente configura como uma alteração patológica. Contudo, o aumento na quantidade de proteínas na urina pode estar associado a causas benignas como desidratação, febre, exposição ao frio, estresse psicológico, atividade física intensa e postural (ortostática), a qual ocorre quando o indivíduo está na posição ereta.

A avaliação de proteínas na urina pode ser realizada por diferentes técnicas. Os testes em tiras reagentes frequentemente são utilizados na triagem laboratorial para detectar a presença de proteínas totais, sendo que há disponíveis comercialmente tiras reagentes específicas para detecção de albumina na urina. Estas tiras são fáceis de serem utilizadas e apresentam elevada especificidade, com poucos resultados falsos positivos. No entanto, este método é mais sensível para a albumina do que para as outras proteínas sendo, portanto, apropriado para detecção da proteinúria de origem glomerular, mas inadequado para as outras causas, como a tubular. Mesmo nos casos de proteinúria glomerular, a sensibilidade deste método é baixa, o que reduz a capacidade de identificação da doença renal em estágios iniciais, quando a excreção de albumina na urina ainda está abaixo dos níveis de detecção dos testes de proteínas totais (microalbuminúria).

O método de biureto é aplicado para a determinação da concentração de proteínas precipitadas, após tratamento da amostra de urina com ácido, ou do concentrado de proteínas, obtido por filtração em membrana. Embora este método apresente boa sensibilidade, os métodos turbidimétricos e de ligação a corante têm sido mais utilizados na rotina laboratorial devido à rapidez e simplicidade. Dos métodos de ligação a corantes, o vermelho de pirogalol, Ponceau S e CBB são os mais utilizados. Além destes métodos tradicionais para a avaliação de proteína total, os imunoenaios têm sido amplamente utilizados para análise de albuminúria.

As diretrizes atuais para a dosagem de proteínas na urina de adultos e crianças contemplam a utilização, na maioria dos casos, de amostras de urina isolada. Desta forma, não é necessário obter uma amostra de urina cronometrada (noturna ou 24 horas) para avaliação. A primeira amostra da manhã é preferível, pois se correlaciona melhor com a excreção de proteínas em 24 horas e é indispensável para o diagnóstico de proteinúria ortostática. No entanto, as análises também podem ser realizadas em amostras aleatórias.

A triagem com tiras reagentes é aceitável para detectar proteinúria na maioria dos pacientes, exceto para diabéticos e pacientes transplantados renais que devem ser testados especificamente para albuminúria. Ainda de acordo com as diretrizes atuais, para os pacientes que apresentarem reatividade no teste com a tira reagente, a proteinúria deve ser confirmada quantitativamente por meio do uso do valor da razão proteína/creatinina ou albumina/creatinina em amostra única, o que permite a eliminação dos erros resultantes das coletas inadequadas de urinas de 24 horas. Estas proporções corrigem as variações na concentração urinária devido à hidratação e proporcionam um método mais conveniente para avaliar a excreção de proteínas quando comparadas à coleta programada de urina. Embora a excreção de creatinina na urina varie entre indivíduos de acordo com a idade, sexo, etnia e peso corporal, há forte correlação entre o valor da proteinúria e a albuminúria em 24 horas com a relação proteína/creatinina e albumina/creatinina, respectivamente, em amostra única de urina.

Kits da GOLD ANALISA DIAGNÓSTICA para a determinação quantitativa e qualitativa de proteínas na urina.



PROTEINÚRIA - PP
(MS 80022230078)

CAT. 498M
(Padrão: 1 x 5 mL - Reagente de Cor: 1 x 50 mL)

CAT. 498
(Padrão: 1 x 5 mL - Reagente de Cor: 2 x 50 mL)

Método: Colorimétrico-Vermelho de Pirogalol.
Finalidade: Dosagem das Proteínas na Urina e Líquor.
Amostra: Urina e Líquor.
Monoreagente - Líquido Pronto para Uso.
Estabilidade do Reagente: Até a data de validade do kit.
Tempo de Reação: 5 minutos a 37°C.
Linearidade: 100 mg/dL (1 g/L).



MICROALBUMINÚRIA - PP
(MS 80022230078)

CAT. 470
(Padrão: 1 x 1 mL - Látex: 1 x 10 mL - Tampão: 1 x 40 mL)

Método: Turbidimetria.
Finalidade: Determinação quantitativa da Microalbuminúria.
Amostra: Urina.
Reagentes prontos para Uso.
Bireagente.
Estabilidade do Reagente de Trabalho: 15 dias
Necessita equipamento com cubeta termostatizada.
Tempo de Reação: 2 minutos a 37°C.
Linearidade: 130 mg/L



URIGOLD

MS 80022230136

CAT. 500 - Tiras reativas: 100

CAT. 500SE - Tiras reativas: 200

Finalidade: Determinação semi-quantitativa de dez (10) parâmetros na urina - urobilinogênio, glicose, corpos cetônicos, bilirrubina, **proteína**, nitrito, pH, sangue/hemoglobina, densidade e leucócito.

Estabilidade do Reagente: Até a data de validade do kit.

Tempos de Reação: 30 a 60 segundos à temperatura ambiente.

CONCLUSÃO

O aumento na excreção urinária de proteínas é um achado comum em pacientes com lesão renal. A proteinúria é frequentemente pesquisada na rotina laboratorial, por meio do teste da tira reagente. Nas situações em que este teste é positivo, a avaliação da perda de proteínas na urina deve ser realizada utilizando ensaios quantitativos. Diretrizes atuais recomendam o emprego da relação proteína/creatinina, em amostra única de urina, como substituta para a coleta de amostras de urina por 24 horas. A relação albumina/creatinina deve ser utilizada nos casos em que há suspeita de lesão glomerular.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION POSITION STATEMENT. Standards of medical care in diabetes. Diabetes Care, v. 30, p. S19-21, 2007.

BURTIS, C.A., ASHWOOD, E.R. TIETZ. Fundamentos de Química Clínica. 6 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

NATIONAL KIDNEY FOUNDATION. Kidney disease outcomes quality improvement (K/DOQI™) clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification and stratification. Am J Kidney Dis, v. 39, p. S1-266, 2002.

 **Analisa**
Analisando suas reações

Gold Analisa Diagnóstica Ltda

Av. Nossa Senhora de Fátima, 2.363, Carlos Prates
Belo Horizonte - MG - Brasil - CEP 30710-020
Tel.: + 55 31 3272-1888 / Fax: + 55 31 3271-6983
SAC: 0800 703 1888 - sac@goldanalisa.com.br