

CONCENTRAÇÃO DE PROTEÍNAS NA URINA DE INDIVÍDUOS NORMAIS *

C. A. Márcilio de SOUSA **

Ines S. LESSA ***

Odulia LEBOREIRO ****

RSPU-B/193

SOUSA, C. A. M. de et al. — *Concentração de proteínas na urina de indivíduos normais.* Rev. Saúde públ., S. Paulo, 7:405-8, 1973.

RESUMO: A fim de determinar os valores normais de concentração proteica na urina, em amostra de população sadia, foi usada uma reação de biureto, em 62 amostras de urina coletadas ao acaso. A concentração proteica média em todo o grupo foi de 6,0mg% ($\pm 3,2$) com a amplitude de 2,0 — 14,5mg%. Tais resultados concordam com aqueles previamente relatados na literatura.

UNITERMOS: Proteínas*; Urina normal*.

INTRODUÇÃO

Indivíduos normais excretam menos de 100 a 150mg de proteínas por dia. Considerando que o volume urinário diário em condições normais varia em média de 1000 a 1500ml e, desprezando-se as oscilações normais de fluxo urinário, variações de postura e de intensidade de esforço físico, a concentração de proteínas em amostras de urina tomadas ao acaso, deverá variar teoricamente entre 10 a 15mg%, como limite máximo normal. A determinação dos valores normais para a concentração de proteínas em amostras de urina tomadas ao acaso é um dado

extremamente útil: permite a comparação e portanto a discriminação entre a proteinúria normal e discretas elevações na concentração de proteínas na urina, em decorrência de lesões renais incipientes, não detectadas pelos métodos habituais de exames de laboratório (aquecimento mais ácido acético, ácido sulfo salicílico, fitas impregnadas por azul de tetra-bromofenol, etc.) por não serem suficientemente precisos nem específicos, sofrendo a interferência de substâncias não proteicas^{1, 3, 8, 6}. Assim, o emprego de métodos mais apurados, capazes de

* Trabalho realizado no Laboratório 1124, Hospital Prof. Edgard Santos da Universidade Federal da Bahia.

** Do Departamento de Nefrologia e Urologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia. — Salvador, Bahia — Brasil.

*** Do Departamento de Medicina Preventiva da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia. — Salvador, Bahia — Brasil.

**** Do Hospital Prof. Edgard Santos, Universidade Federal da Bahia. — Salvador, Bahia — Brasil.

distinguir proteinúria normal da discretamente elevada, tem sido recomendada para a determinação da nefrotoxicidade de medicamentos³, estudos epidemiológicos e de medicina industrial⁵ e doenças em início, envolvendo principalmente os glomerulos renais^{2,4}. Recentemente, PISCATOR⁵ e depois SAVORY et al⁷ introduziram modificações na técnica de determinação da concentração de proteínas pelo método do biurêto, de modo a aumentar sua sensibilidade e de diminuir a interferência de substâncias não proteicas. Neste trabalho, procuramos obter dados quanto aos valores normais da concentração de proteínas, em amostras de urina tomadas ao acaso, em nosso meio, com o objetivo de servir de dado de comparação na detecção de pequenas elevações na concentração de proteína urinária, porém de significado clínico e epidemiológico.

MATERIAL E MÉTODOS

Em 62 indivíduos sadios (escolares, universitários e pessoal de laboratório) de ambos os sexos (32 homens e 30 mulheres) e que apresentavam exame sumário de urina normal, foi determinada a concentração de proteínas na urina. Com os indivíduos em suas condições habituais de dieta, ingestão líquida e de atividades físicas, era tomada uma amostra de urina ao acaso, em frasco limpo e esterilizado. Os espécimens de urina eram guardados a 4°C sem nenhum preservatório químico, até o momento da determinação da concentração de proteínas. A mesma foi medida pela reação do biurêto tal como descrito por SAVORY et al⁷. Em nosso laboratório este método tem se mostrado capaz de detectar concentrações de proteínas da ordem de 0,65mg% com grau satisfatório de reprodutibilidade. Foi utilizado como padrão soluções de albumina humana (A5628 — GRADE III, SIGMA) em solução salina a 0,85%. Provas de recuperação feitas em 5 espécimens,

após a adição de 5mg de albumina humana, mostrou uma recuperação de 98% (SD \pm 3,2) enquanto em 7 amostras de urina após adição de 15mg de proteína. SAVORY⁷ encontrou uma recuperação de 103% (SD \pm 3).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os indivíduos do sexo masculino (n = 32), em amostras de urina tomadas ao acaso, apresentaram uma concentração média de proteínas de $6,2 \pm 3,2$ mg% com uma variação de 2,0 a 13,7mg%. Os de sexo feminino (n = 30) apresentaram uma concentração média de $6,0 \pm 3,2$ com uma variação de 2,0 a 14,5mg%. Não se observou uma diferença significativa entre os dois grupos quando aplicado o teste "t" (P 0.1). O conjunto dos 62 indivíduos apresentou uma concentração média de proteínas na urina igual a $6,1 \pm 3,2$ mg% com uma variação entre 2,0 e 14,5mg% (Tabela). A Figura mostra a frequência de distribuição por mg% de proteínas. Na ordenada está representada a frequência sendo a abcissa do histograma superior aritmética e da inferior logarítmica. Tal como é mostrado na parte inferior do gráfico a distribuição logarítmica aproxima-se mais da conformação Gaussiana do que no gráfico aritmético.

Em 3 (5%) dos 62 pacientes observou-se presença de "vestígios" de proteínas, e em 2 observou-se proteinúria de 1+ pelo método semiquantitativo de aquecimento mais ácido acético. Um dos indivíduos não incluído no grupo de 62 pacientes, apresentou proteinúria de 68mg% e que posteriormente se provou ser de natureza ortostática.

Os dados encontrados nesta amostra de população sadia está em acordo com os encontrados em outros laboratórios^{5,7}.

TABELA

Concentração de proteínas na urina de indivíduos sádios.

Indivíduos	Número de Indivíduos	Amplitude	Média	Desvio Padrão
Homens	32	2,0 — 13,7	6,2	± 3,4
Mulheres	30	2,0 — 14,5	6,0	± 3,2
TOTAL	62	2,00 — 14,5	6,1	± 3,2

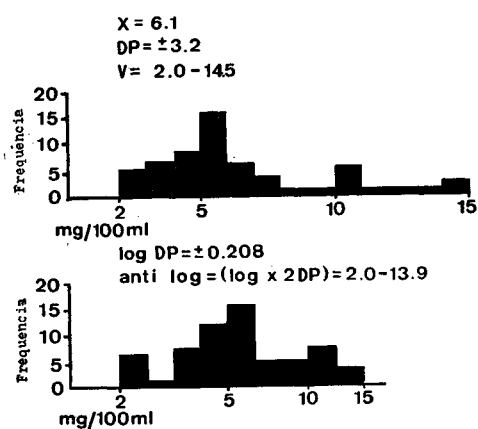


Fig. — Distribuição de frequência da concentração de proteínas em 62 indivíduos sádios (\bar{x} = média, D.P. = desvio padrão). A abcissa no gráfico superior é aritmética e logarítmica no interior.

Do mesmo modo que SAVORY et al.⁷ também encontramos uma curva de distribuição de frequência não superponível à normal, embora se aproximasse da conformação Gaussiana quando a concentração de proteínas foi colocada em um gráfico logarítmico. Como tentativa de se obter explicação para a curva de distribuição encontrada, estamos presente-mente correlacionando idade, peso corporal, osmolalidade e níveis de proteínas.

AGRADECIMENTOS

A Srta. Direnha Bispo da Costa, auxiliar de laboratório e ao Prof. José Albuquerque Lopes, na análise estatística, bem como aos Drs. Cícero Adolpho da Silva e Emerson Spinola Ferreira por criarem condições para a realização do presente trabalho.

SOUSA, C. A. M. de et al. — [Urine protein concentration in normal population]. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 7:405-8, 1973.

SUMMARY: In order to determinate the normal values for urine protein concentration in one sample of healthy population it was used a biuret reaction in 62 urine samples collected at random. The mean protein concentration in the whole group was 6.0mg% (SD \pm 3.2) with a range of 2.0 — 14.5mg%. Those results agreed with the previously reported, in the literature.

UNITERMS: Protein*; Urine (normal)*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FREE, A. H. et al. — Studies with a new colorimetric test for proteinuria. *Clin. Chem.*, 3:716-27, 1957.
2. HARLAN, W. R. J. et al. — Proteinuria and nephrotic syndrome associated with chronic rejection of kidney transplants. *New Engl. J. Med.*, 227:769-76, 1967.
3. HENRY, R. J. — *Clinical chemistry: principles and technics*. New York, Harper and Row, 1964.
4. JORGENSEN, M. B. — A gel filtration method for the determination of protein in normal urine. *Acta med. Scand.*, 181:153-62, 1967.
5. PISCATOR, M. — Proteinuria in chronic cadmium poisoning. II. Applicability of quantitative and qualitative methods of protein determination. *Arch. Environ. Hlth.*, 5:325-32, 1962.
6. RENNIE, I.D.B. & KEEN, H. — Evaluation of clinical methods for detecting proteinuria. *Lancet*, 2:489-92, 1967.
7. SAVORY, J. et al. — A biuret method for determination of protein in normal urine. *Clin. Chem.*, 14:1160-71, 1968.
8. THYSELL, H. — A comparison between albutix, hema-combistix, labstix, the sulphosalicylic-acid test Heller's nitric-acid test and a biuret method. Diagnosis of proteinuria. *Acta Med. Scand.*, 185:401-7, 1969.
9. U. S. DEPARTMENT OF HEALTH, EDUCATION AND WELFARE — Food and drug administration: Clinical testing, synopsis of the new drug regulations. *Int. J. clin. Pharm.*, 1:35, 1967.

Recebido para publicação em 17-7-1973

Aprovado para publicação em 9-10-1973