



Níveis de proteína C reativa não estão associados com parâmetros antropométricos e bioquímicos plasmáticos em indivíduos com doença renal crônica terminal

Marcos Antônio Mendes César, Magda Mendes Vieira, Wellington Danilo Soares, Vinicius Dias Rodrigues, Erivelton Pereira dos Santos, Ludmilla Regina de Souza, Alfredo Maurício Batista de Paula

Introdução

A doença renal crônica (DRC), caracterizada pela perda progressiva dos rins, é hoje considerada um problema de saúde pública. O desenvolvimento da doença ocorre com a diminuição da taxa de filtração glomerular que evolui conseqüentemente à insuficiência renal crônica [1]. Estudos demonstram que indivíduos acometidos por DRC apresentam aumento nas concentrações séricas da proteína C reativa (PCR) [2].

A PCR é uma proteína de fase aguda secretada pelo fígado diante de estímulos pró-inflamatório e é um importante marcador de inflamação aguda e um forte preditor de obesidade e outras doenças crônicas sistêmicas frequentemente diagnosticadas nos portadores de doença renal crônica [3-4]. Diferente de outros marcadores de inflamação semelhantes, seus níveis permanecem relativamente estáveis, favorecendo sua dosagem [3]. Dessa forma, o presente trabalho objetivou analisar a expressão da proteína C reativa (PCR) em indivíduos com doença renal crônica em fase terminal, verificando sua possível relação com a ocorrência de doenças sistêmicas e parâmetros clínicos, antropométricos e bioquímicos.

Material e métodos

A. Delineamento geral do estudo

Trata-se de um estudo de caráter transversal, prospectivo e analítico.

B. Amostras

O estudo envolveu a coleta e análise de dados clínicos, antropométricos e bioquímicos de indivíduos com doença renal crônica terminal, através de uma seleção entre pacientes com faixa etária de 40 e 70 anos, em tratamento de hemodiálise na cidade de Montes Claros, Minas Gerais.

C. Coleta de dados

Informações sócio-demográficas (idade e sexo) e clínicas (diagnóstico primário e presença de comorbidades) foram coletadas por meio de entrevista. O IMC foi obtido por cálculos realizados a partir das medidas de peso e altura [5]. Os percentuais de água e gordura corporais foram obtidos por bioimpedância [6].

Análises bioquímicas e o hemograma foram realizados a partir de sangue coletado de todos os indivíduos em jejum no momento que antecedeu a hemodiálise. A proteína C reativa foi dosada utilizando o reagente PCR Turbiquest Plus da Labtest[®] e analisada em equipamento automatizado de química clínica LabMax 240 da Labtest Diagnóstica, Brasil. Os hemogramas dos indivíduos do estudo foram realizados no analisador automático Micros 60 (ABX Diagnostic, France). A glicemia de jejum foi determinada por método enzimático colorimétrico com a enzima glicose oxidase Labtest[®] e dosada em equipamento LabMax 240 da Labtest Diagnóstica, Brasil.

D. Aspectos éticos

O presente projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Montes Claros (Parecer nº 226.701).

Resultados e Discussão



No corrente estudo, um total de 76 pacientes foram analisados, sendo 46 do gênero masculino (60,5%) e 30 (39,5%) do gênero feminino, com idade média de $61,9 \pm 10,6$ anos. Quanto às doenças de bases mencionadas pelos pacientes, foi observada uma maior frequência de hipertensão arterial (55,6%) e diabetes mellitus (30,2%). A dosagem da PCR apresentou-se negativa em 59,2% dos casos, permanecendo dentro dos parâmetros de normalidade. O IMC dos pacientes analisados foi avaliado nas categorias desnutridos (graus I, II, III), eutróficos, pré-obesos e obesos (grau I, II, III), havendo um predomínio de indivíduos eutróficos (52,2%), seguidos de pré-obesos/sobrepeso (23,2%), obesos (13%) e desnutridos (1,6%).

No presente estudo, a PCR não esteve associada aos parâmetros clínicos, antropométricos e bioquímicos avaliados (Tabelas 1 e 2). Especificamente as porcentagens de gordura e água corporais não foram associadas às dosagens da PCR (Tabela 1). De forma semelhante, também não houve relação entre os diferentes índices de massa corporal e a positividade da PCR, o que sugere que na população em estudo a positividade para PCR não se associa ao aumento da gordura corporal. Contrariamente aos achados desse estudo, a obesidade tem sido reconhecida com uma doença inflamatória sistêmica e um forte preditor de PCR, uma vez que estimula sua produção hepática [4]. Por outro lado, a atividade física aeróbica pode ser eficaz na redução da inflamação crônica, especialmente em indivíduos com doenças associadas a um estado de inflamação elevado [7]. Apesar de não ter sido um parâmetro avaliado no corrente estudo, a atividade física assim como outros agentes que reduzem a inflamação e que não foram investigadas podem ter influenciado nos nossos resultados.

Em concordância com outros estudos, a DRC foi acompanhada por outras doenças inflamatórias crônicas sistêmicas, e a hipertensão foi à doença de base mais frequente. A DRC tem sido descrita como determinante para uma série de complicações, incluindo o aumento da incidência de doenças cardiovasculares, hiperlipidemia, anemia e doenças ósseas metabólicas. Atenção especial deve ser destinada a esses indivíduos com o intuito de reduzir as taxas de morbidade e mortalidade [8-9]. Além disso, como apresentado na Tabela 2, no corrente estudo a dosagem da PCR não foi um preditor das variações nas concentrações celulares do hemograma.

Considerações finais

A DRC em estágio terminal em indivíduos atendidos na cidade de Montes Claros, MG, acomete principalmente indivíduos do sexo masculino e com idade média de 62 anos. A maioria dos indivíduos afetados por essa condição apresenta-se eutrófico, com uma maioria de desnutridos, e portadores de doenças inflamatórias crônicas como hipertensão e diabetes. A PCR apresentou-se negativa em 59,2% dos casos e não apresentou relação com o IMC, porcentagens de água e gordura corporais, glicemia e as concentrações celulares do hemograma.

Referências

- [1] DUMMER, C. D.; THOMÉ, F. S.; VERONESE, F. V. Doença renal crônica, inflamação e aterosclerose: novos conceitos de um velho problema. Rev. Assoc. Med. Bras. v.53, n. 5, aug. 2007.
- [2] NASCIMENTO, M.M., et al. The prognostic impact of fluctuating levels of C-reactive protein in Brazilian haemodialysis patients: a prospective study. Nephrol Dial Transplant. V.19, n.11, 2004.
- [3] MACY, E.; HAYES, T.; TRACY, R. Variability in the measurement of C-reactive protein in healthy subjects: implications for reference interval and epidemiologic applications. Clin Chem., v. 43, p. 52-8, 1997.
- [4] FORD, E. S. GALUSKA, D. A. GILLESPIE, C. WILL, J. C. GILES, W. H. DIETZ, W. H. C-reactive protein and body mass index in children: findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. J Pediatr., v. 138, n. 4, p. 486-92, 2001.
- [5] SANTOS, P.R. COELHO, M.R. GOMES, N.P. JOSUE, C.E.P. Associação de indicadores nutricionais com qualidade de vida em pacientes portadores de doença renal crônica em hemodiálise. Nutrição e Qualidade de Vida. J. Bras. Nefrol. Volume XXVIII, nº 2, Junho de 2006.
- [6] LUKASKI, H.C. JOHNSON, P.E. BOLONCHUK, W. LYKKEN, G. Assessment of fat-free mass using bioelectrical impedance measurements of the human body. The American journal of clinical nutrition. 1985;41(4):810-7.
- [7] KRISTEN, M. et al. Effect of exercise training on chronic inflammation. Clin. Chim. Acta, 2010.
- [8] OLIVEIRA, M. B.; ROMÃO JR, J. E.; ZATZ, R. End-stage renal disease in Brazil: Epidemiology, prevention, and treatment. Kidney Int Suppl., v. 97, p. 82-86, 2005.
- [9] THOMAS, R; KANSO, A; SEDOR, J. R. Chronic Kidney Disease and Its Complications. Prim Care, v. 35, n. 2, p. 329, 2008.



Parâmetros	PCR		p valor
	PCR Negativo (média ± desvio padrão)	PCR Positivo (média ± desvio padrão)	
Gordura corporal (%)	29,2 ± 9,5	28,8 ± 8,6	0,747
Água corporal (%)	59,67 ± 11,83	57,31 ± 7,78	0,274

Tabelas

Tabela 1. Análise da proteína C reativa (PCR) em função da gordura e peso corporais de indivíduos com DRC. Análises realizadas pelo teste de t-Student. Nível de significância de 95%.

Tabela 2. Variáveis clínicas, antropométricas e bioquímicas em relação à proteína C reativa (PCR) em indivíduos com DRC.

Variáveis		PCR negativo n (%)	PCR positivo n (%)	Total n (%)	p valor
IMC	Desnutridos	5 (12,2)	3 (10,7)	8 (11,6)	0,807
	Eutróficos	23(56,1)	13 (46,4)	36 (52,2)	
	Pré-obesos/sobrepeso	8 (19,5)	8 (28,6)	16 (23,2)	
	Obesos	5 (12,2)	4 (14,3)	9 (13,0)	
Glicemia	Normal	32 (72,7)	19 (63,3)	51(68,9)	0,577
	Tolerância à glicose	4 (9,1)	5 (16,7)	9 (12,2)	
	Diabetes	8 (18,2)	6 (20,0)	14 (18,9)	
Hemácias	Baixo	36 (85,7)	22 (71,0)	58(79,5)	0,150
	Normal e alto	6(14,3)	9 (29,0)	15 (20,5)	
Hemoglobina	Baixo	34 (81,0)	23 (74,2)	57 (78,1)	0,572
	Normal e Alto	8 (19,0)	8 (25,8)	16 (21,9)	
Leucócitos	< 4.500	3 (7,1)	3 (9,7)	6 (8,2)	0,694
	>4.500	39 (92,9)	28 (90,3)	67 (91,8)	
Neutrófilos	Baixo	13 (31,7)	6 (20,)	19 (26,8)	0,295
	Normal e Alto	28 (68,3)	24 (80)	52 (73,2)	
Eosinófilos	Baixo	0 (0)	1 (3,7)	1 (1,5)	0,444
	Normal	27 (65,9)	18 (66,7)	45 (66,2)	
	Alto	14 (34,1)	8 (29,6)	22 (32,4)	
Basófilos	Baixo	13 (31,7)	8 (26,7)	21 (29,6)	0,760
	Normal	21 (51,2)	18 (60,0)	39 (54,9)	
	Alto	7 (17,1)	4 (13,3)	11 (15,5)	
Monócitos	Normal	31 (73,8)	23 (74,2)	54 (74,0)	0,594
	Alto	11 (26,2)	8 (25,8)	19 (26,0)	
Linfócitos	Baixo	5 (11,9)	3 (9,7)	8 (11,0)	0,537
	Normal e Alto	37 (88,1)	28 (90,3)	65 (89,0)	



Variáveis		PCR negativo n (%)	PCR positivo n (%)	Total n (%)	p valor
Plaquetas	Baixo	8 (19,0)	4 (12,9)	12 (16,4)	0,541
	Normal e Alto	34 (81,0)	27 (87,1)	61 (83,6)	

Análises realizadas pelos testes de qui-quadrado de Pearson e exato de Fisher. Nível de significância de 95%.