

Prevalência e fatores associados à obesidade abdominal em pacientes em hemodiálise em Goiânia - GO

Prevalence and associated factors with abdominal obesity in hemodialysis patients in Goiânia - GO

Autores

Ana Tereza Vaz de Souza Freitas¹

Inaiana Marques Filizola Vaz²

Sanzia Francisca Ferraz³

Maria do Rosário Gondim Peixoto¹

Marta Izabel Valente Moraes Campos²

Nélida Schmid Fornés (in memorian)¹

¹ Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Goiás.

² Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás.

³ Hospital de Doenças Tropicais, Secretaria Estadual de Saúde, Goiânia-Goiás.

Data de submissão: 10/02/2013.

Data de aprovação: 04/09/2013.

Correspondência para:

Ana Tereza Vaz de Souza Freitas.
Universidade Federal de Goiás.
Rua Senador Domingos Velasco,
Q17 L47, Setor Pedro Ludovico.
Goiânia, GO, Brasil.
CEP: 74820-110.
E-mail: nutrianna@hotmail.com
Tel: (62) 8445-7830.

DOI: 10.5935/0101-2800.20130045

RESUMO

Introdução: A presença de excesso de peso, especialmente obesidade visceral, contribui para o maior risco de complicações metabólicas e cardiovasculares em pacientes com doença renal crônica. **Objetivo:** Determinar a prevalência e os fatores associados à obesidade abdominal em pacientes em hemodiálise (HD). **Métodos:** Estudo transversal com 344 pacientes maiores de 18 anos. A obesidade abdominal foi definida pela circunferência da cintura ≥ 94 cm nos homens e ≥ 80 cm nas mulheres. As variáveis independentes envolveram aspectos socioeconômicos, demográficos, hábitos de vida, tempo em HD, consumo alimentar e índice de massa corporal (IMC). A análise dos fatores associados foi realizada por regressão de Poisson múltipla, permanecendo no modelo final as variáveis com $p < 0,05$. **Resultados:** A prevalência de obesidade abdominal foi de 44,77%, sendo mais prevalente nas mulheres (55,71%) que nos homens (37,25%), $p = 0,001$. O resultado final da análise multivariada identificou os fatores associados à obesidade abdominal em homens e mulheres: idade superior a 40 anos, ingestão proteica inferior a 1,2 g/kg/dia e IMC ≥ 25 kg/m². Nos homens, a classe econômica D/E também permaneceu associada à obesidade abdominal, $p < 0,05$. **Conclusão:** Observou-se alta prevalência de obesidade abdominal em pacientes em hemodiálise. Idade superior a 40 anos, classes econômicas mais baixas, ingestão proteica inferior ao recomendado e excesso de peso foram associados à obesidade abdominal.

Palavras-chave: avaliação nutricional, circunferência da cintura, diálise renal, obesidade abdominal.

ABSTRACT

Introduction: The presence of excess weight, especially visceral obesity contributes to the increased risk of metabolic and cardiovascular complications in patients with chronic kidney disease. **Objective:** To determine the prevalence and associated factors with abdominal obesity in patients on hemodialysis (HD). **Methods:** Cross-sectional study with 344 patients older than 18 years. Abdominal obesity was defined as waist circumference ≥ 94 cm in men and ≥ 80 cm in women. The independent variables involved socioeconomic, demographic, lifestyle, duration of HD, food consumption and body mass index (BMI). The analysis of associated factors was performed by multiple Poisson regression, remaining in the final model variables with $p < 0.05$. **Results:** The prevalence of abdominal obesity was 44.77% and was more prevalent in women (55.71%) than in men (37.25%), $p = 0.001$. The end result of the multivariate analysis identified factors associated with abdominal obesity in men and women: age over 40 years, protein intake below 1.2 g/kg/day and BMI ≥ 25 kg/m². In men the economic class D/E remained associated with abdominal obesity, $p < 0.05$. **Conclusion:** There was a high prevalence of abdominal obesity in hemodialysis patients. Age greater than 40 years, lower socioeconomic classes, below the recommended protein intake and overweight were associated with abdominal obesity.

Keywords: abdominal obesity, nutrition assessment, renal dialysis, waist circumference.

INTRODUÇÃO

Assim como na população em geral, o excesso de peso tem sido um distúrbio nutricional comum em indivíduos portadores de doença renal crônica sob tratamento hemodialítico. A prevalência de excesso de peso nessa população chega a alcançar valores de até 30%. No entanto, a distribuição da gordura corporal com localização nos tecidos abdominais tem demonstrado maiores implicações metabólicas.¹

Vários estudos mostram que o excesso de peso, avaliado pelo índice de massa corporal (IMC), pode apresentar associação direta ou inversa com a mortalidade, dependendo das características da população estudada.¹⁻⁵ Por sua vez, a obesidade abdominal constitui-se fator de risco independente para doenças cardiovasculares (DCV), dislipidemia, diabetes, hipertensão, estresse oxidativo e inflamação,^{1,6} independentemente do excesso de peso,¹ com maior reflexo na mortalidade que a gordura total ou periférica.^{1,7} O risco de morte por DCV para pacientes com doença renal crônica chega a ser até 30 vezes maior quando comparado ao da população em geral.⁸

Entre os melhores métodos para estimar a gordura corporal total e sua distribuição destacam-se a absorciometria com raios x de dupla energia (DEXA), ressonância magnética, tomografia computadorizada, porém de difícil acesso na prática clínica.^{9,10} Outros métodos mais simples e acessíveis, como a medida das dobras cutâneas e a circunferência da cintura (CC), podem ser utilizados com essa mesma finalidade.^{7,9} A medida da circunferência da cintura tem sido empregada para detecção da gordura abdominal, demonstrando boa correlação com o tecido adiposo visceral.^{6,9}

Devido às repercussões negativas do excesso de gordura abdominal, seu impacto na mortalidade e a necessidade de dados que possam contribuir para a definição de medidas direcionadas ao controle dessa condição, propôs-se a realização desse estudo com o objetivo de avaliar a prevalência e os fatores associados à obesidade abdominal em um grupo de pacientes em programa regular de hemodiálise (HD).

MÉTODOS

Estudo transversal com amostra estratificada proporcional de dez centros representativos da população em HD na cidade de Goiânia - GO, no período de maio de 2009 a março de 2010. Foram incluídos 344 indivíduos por sorteio aleatório simples.

O tamanho da amostra foi calculado considerando uma população de 1400 pacientes em HD em Goiânia - GO, a prevalência de obesidade abdominal em torno de 50%¹ nesses pacientes, intervalo de confiança de 95%, erro de 5%. Assim, o tamanho da amostra foi estimado em 302 pacientes. Levando-se em conta a possibilidade de perdas ou recusas, acrescentou-se 20%, totalizando 362 indivíduos. Desses, permaneceram no estudo 344 pacientes. Os demais (n = 18) desistiram ou não completaram as informações.

Participaram do estudo os pacientes maiores de 18 anos, clinicamente estáveis, de ambos os sexos, há mais de três meses em hemodiálise e não institucionalizados. Foram excluídos aqueles com infecções recentes (há menos de 3 meses), portadores de câncer, tuberculose, síndrome da imunodeficiência adquirida, doença pulmonar obstrutiva crônica e cardiovascular grave: doença cerebrovascular e insuficiência cardíaca sintomática (ICC), gestantes, diálise em cateter venoso, situações que impossibilitassem a avaliação antropométrica, como: doenças ósseas avançadas, sequelas de acidente vascular cerebral, portadores de deficiências físicas ou amputações.

O protocolo de pesquisa envolveu aspectos socioeconômicos, demográficos, hábitos de vida, história clínica (etiologia, comorbidades, tempo em hemodiálise), ingestão energética e de macronutrientes e variáveis antropométricas. A coleta de dados foi realizada por quatro nutricionistas treinadas, utilizando formulários padronizados e pré-testados em estudo piloto.

Para critério de diagnóstico de obesidade abdominal, variável dependente, realizou-se a medida da circunferência da cintura segundo Lohman *et al.*,¹¹ classificada de acordo com o padrão da WHO:¹² ≥ 94 cm para homens e ≥ 80 cm para mulheres.

Para estudo dos fatores associados à obesidade abdominal, foram analisadas as variáveis independentes: aspectos socioeconômicos e demográficos como sexo, idade em anos completos e categorizados em < 40 anos ou ≥ 40 anos; situação conjugal (com ou sem companheiro); escolaridade (< 8 ou ≥ 8 anos de estudo); classe econômica conforme o Critério de Classificação Econômica da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa - ABEP;¹³ como hábitos de vida avaliou-se o tabagismo (fumante ou não fumante) e o consumo de bebida alcoólica (sim ou não); o tempo em hemodiálise (< 24 meses, 24-59 meses, > 60 meses); ingestão energética (≤ 35 ou > 35 kcal/kg de peso ideal-Pi), de carboidratos (≤ 60 ou $> 60\%$ do

valor energético total-VET), lipídios (< 25%, 25-35% ou ≥ 35% do VET) e proteína (≤ 1,2 ou > 1,2 g/kg Pi); nível de atividade física definido de acordo com a OPAS¹⁴ (sedentário, não sedentário) e o excesso de peso pelo IMC (< 25 ou ≥ 25 kg/m²).¹²

A média de ingestão energética e de macronutrientes foi calculada a partir de seis recordatórios de 24 horas (três dias de diálise e três sem diálise) em programa desenvolvido especificamente para esta pesquisa (www.dbcheckout.com.br/nutri).

Os parâmetros antropométricos foram aferidos pós-sessão de hemodiálise intermediária da semana, por duas nutricionistas, de acordo com as técnicas descritas por Lohman *et al.*¹¹ e padronizadas segundo a técnica de Habicht¹⁵ e incluíram: peso, estatura e circunferência da cintura. A partir das medidas de peso e estatura, calculou-se o índice de massa corporal (IMC).¹²

Os dados foram digitados em dupla entrada no programa Epi-info 6.0 para checagem da consistência e analisados em pacote estatístico STATA/SE 8.0. As variáveis categóricas foram expressas em frequência absoluta e relativa e as contínuas em média e desvio padrão, após verificação da normalidade pelo teste *Kolmogorov Smirnov* ($p \geq 0,05$).

A razão de prevalência (RP) foi utilizada como medida de associação, estimada por meio da regressão de Poisson, e o teste Wald foi adotado para testar a significância estatística. As variáveis que apresentaram valor de p menor ou igual a 0,20 na análise não ajustada foram testadas na análise multivariada por meio da regressão de Poisson com estimativa robusta da variância, permanecendo no modelo final as variáveis com $p < 0,05$.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás e da Santa Casa de Misericórdia de Goiânia - GO, e todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS

Grupo composto por maioria do sexo masculino (59,30%), média de idade de 49,33 ± 13,76 anos, apresentando a nefroesclerose hipertensiva (37,7%) como principal etiologia da doença renal crônica seguida de glomerulonefrite (19,5%) e nefropatia diabética (15,7%). A hipertensão arterial foi a comorbidade mais prevalente (66,4%) (Tabela 1).

A prevalência de obesidade abdominal na amostra total foi de 44,77% (n = 154), sendo maior nas

mulheres (55,71%) do que nos homens (37,25%), $p = 0,001$ (Figura 1). O excesso de peso foi encontrado em 32,27% da população, sem diferença significativa entre os sexos ($p = 0,252$) (Tabela 1).

A obesidade abdominal foi significativamente maior nos homens a partir dos 40 anos, naqueles pertencentes à classe econômica D/E, com tempo de hemodiálise entre 24 e 59 meses, ingestão proteica menor que 1,2 g/kg/dia e com excesso de peso (IMC > 25 kg/m²), $p < 0,05$. O sedentarismo e a ingestão de carboidratos não se associaram à obesidade abdominal, mas foram testados no modelo final, por apresentarem $p < 0,20$ (Tabela 2). A escolaridade ($p = 0,345$), situação conjugal ($p = 0,391$), tabagismo ($p = 0,226$), etilismo ($p = 0,484$), ingestão energética ($p = 0,371$) e de lipídios ($p = 0,560$) não apresentaram associação significativa com obesidade abdominal (dados não apresentados).

Para as mulheres, a obesidade abdominal foi associada com a idade a partir dos 40 anos, com menor nível de instrução, com tempo de hemodiálise entre 24 e 59 meses, com ingestão proteica menor que 1,2 g/kg/dia e com IMC a partir de 25 kg/m² (Tabela 3). Verifica-se, ainda na Tabela 3, que a situação conjugal, etilismo e a ingestão energética não se associaram à obesidade abdominal, mas foram testados no modelo final, $p < 0,20$. Já a classe econômica ($p = 0,989$), sedentarismo ($p = 0,283$), tabagismo ($p = 0,314$), ingestão de lipídios ($p = 0,542$) e de carboidratos ($p = 0,713$) não se associaram à obesidade abdominal nas mulheres (dados não apresentados).

O resultado final da análise multivariada identificou quatro fatores independentemente associados à obesidade abdominal em homens: idade superior a 40 anos (RP = 1,13; IC = 1,02-1,26), classe social D/E (RP = 0,87; IC = 0,77-0,99), ingestão proteica inferior a 1,2 g/kg/dia (RP = 1,11; IC = 1,03-1,19) e IMC ≥ 25 kg/m² (RP = 1,52; IC 1,41-1,65) e três fatores nas mulheres: idade acima de 40 anos (RP = 1,27; IC = 1,41-1,48), ingestão proteica inferior a 1,2 g/kg/dia (RP = 1,17; IC = 1,04-1,33) e IMC ≥ 25 kg/m² (RP = 1,37; IC = 1,26-1,49) (Tabela 4).

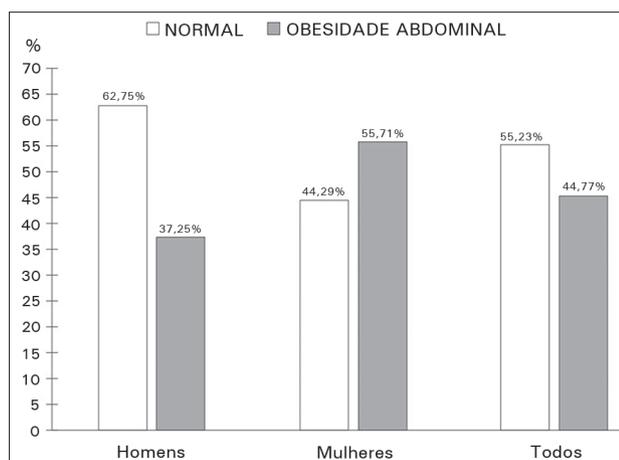
DISCUSSÃO

A prevalência de obesidade abdominal foi expressiva, sendo identificada em quase metade dos indivíduos em hemodiálise desse estudo, demonstrando que estes seguem a tendência atual do que vem ocorrendo na população em geral, segundo alguns estudos

TABELA 1 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS E NUTRICIONAIS, SEGUNDO O SEXO, DE PACIENTES EM HEMODIÁLISE. GOIÂNIA - GO, 2010

Parâmetros	Todos n = 344 (100%)	Homens n = 204 (59,30%)	Mulheres n = 140 (40,70%)	p*
Idade (anos) (x ± DP)	49,33 ± 13,76	51,08 ± 13,90	46,79 ± 13,17	0,004
Tempo em HD**	43,00 (24,00-78,75)	42,00 (20,50-79,75)	46,00 (27,00-78,00)	0,281
Etiologia (n/%)				
N. hipertensiva	130 (37,7)	75 (36,76)	55 (39,29)	
Glomerulonefrites	67 (19,5)	37 (18,14)	30 (21,43)	
Nefropatia diabética	54 (15,7)	33 (16,18)	21 (15,00)	0,891
Indeterminada	26 (7,6)	17 (8,33)	9 (6,43)	
DRPA	24 (7,0)	14 (6,86)	10 (7,14)	
Outras	43 (12,5)	28 (13,73)	15 (10,71)	
Comorbidades (n/%)				
Hipertensão Arterial	228 (66,4)	134 (65,69)	94 (67,14)	
Diabetes	12 (3,6)	6 (2,94)	6 (4,29)	0,906
Hipertensão arterial + Diabetes	40 (11,7)	26 (12,75)	14 (10,00)	
Inexistente	51 (14,9)	30 (14,71)	21 (15,00)	
Outras	13 (3,4)	8 (3,92)	5 (3,57)	
IMC (kg/m ²) (x ± DP)	23,19 (20,72-26,03)**	23,57 ± 3,60	23,82 ± 4,82	0,582
IMC (kg/m ²) (n/%)				
< 18,5	30 (8,72)	14 (6,86)	16 (11,43)	0,252
18,5-24,99	203 (59,01)	126 (61,76)	77 (55,00)	
≥ 25	111 (32,27)	64 (31,38)	47 (33,57)	
CC (cm) (x ± DP)	87,91 ± 12,40	90,65 ± 11,42	83,92 ± 12,71	< 0,001
Ing. energética (kcal/kgPi)	26,05 ± 6,64	26,66 ± 7,00	25,15 ± 6,00	0,038
Ingestão proteica (g/kgPi)	1,00 ± 0,25	1,03 ± 0,26	0,95 ± 0,23	0,004
Ingestão CHO (%)	54,52 ± 4,66	54,76 ± 4,62	54,16 ± 4,72	0,243
Ing. lipídios (%)	30,00 ± 3,60	29,61 ± 3,50	30,58 ± 3,68	0,014

*Teste t ou U Mann Whitney ou χ^2 de Pearson; HD: Hemodiálise; ** mediana (percentil 25-75). DRC: Doença renal crônica; DRPA: Doença renal policística autossômica; IMC: Índice de massa corporal; Pi: Peso ideal; Ing: Ingestão; CHO: Carboidratos; CC: Circunferência da cintura.

Figura 1. Prevalência de obesidade abdominal em pacientes em hemodiálise. Goiânia-GO.

epidemiológicos.^{16,17} A maior prevalência de obesidade abdominal observada no sexo feminino, quando comparada ao sexo masculino, é bem semelhante ao encontrado por outros estudos com a população em geral, os quais apontam valores de 42% a quase 60% de obesidade abdominal em mulheres^{16,17} e 27,5% a próximo de 40% em homens.^{16,17} Já na população em diálise, Postorino *et al.*¹ encontraram 60% das mulheres e 24% dos homens com obesidade abdominal.

Sabe-se que o sexo feminino naturalmente apresenta maiores estoques de gordura corporal explicado por questões hormonais e procriação. No entanto, mesmo considerando esta especificidade do sexo, a maioria das mulheres desse estudo apresentou

TABELA 2 DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA, PREVALÊNCIA DE OBESIDADE ABDOMINAL E RAZÃO DE PREVALÊNCIA DE HOMENS EM HEMODIÁLISE, SEGUNDO VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS, ESTILO DE VIDA, TEMPO EM HEMODIÁLISE, INGESTÃO ALIMENTAR E IMC. GOIÂNIA - GO, 2010

Variáveis	Distribuição da amostra (n=140) n (%)	Prevalência de OA n (%)	RP bruta (IC 95%)	p*
Idade				< 0,001
< 40 anos	45 (22,06)	08 (17,78)	1	
≥ 40 anos	159 (77,94)	68 (42,77)	1,21 (1,09-1,35)	
Classe econômica				0,002
A/B	44 (21,57)	23 (52,27)	1,00	
C	118 (57,84)	45 (38,14)	0,90 (0,80-1,01)	
D/E	42 (20,59)	8 (19,05)	0,78 (0,68-0,90)	
Sedentarismo				0,137
Sim	152 (74,51)	61 (40,13)	1,08 (0,97-1,21)	
Não	52 (25,49)	15 (28,85)	1	
Tempo HD				0,042
< 24 meses	56 (27,45)	18 (32,14)	1	
24-59 meses	72 (35,29)	35 (48,61)	1,12 (1,00-1,27)	
> 60 meses	76 (37,25)	23 (30,26)	0,98 (0,87-1,11)	
Ingestão de CHO				0,134
≤ 60%	173 (84,80)	68 (39,31)	1	
> 60%	31 (15,20)	8 (25,81)	0,90 (0,79-1,03)	
Ingestão proteica				0,019
< 1,2 g/kgPi	151 (74,02)	63 (41,72)	1,14 (1,02-1,27)	
≥ 1,2 g/kgPi	53 (25,98)	13 (24,53)	1	
IMC (kg/m ²)				< 0,001
< 25	140 (68,63)	23 (16,43)	1	
≥ 25	64 (31,37)	53 (82,81)	1,57 (1,46-1,69)	

OA: Obesidade abdominal; RP: Razão de prevalência; IC: Intervalo de confiança; *p Wald; Pi: Peso ideal; CHO: Carboidratos; IMC: Índice de Massa corporal.

gordura abdominal aumentada, o que constituiu uma desvantagem, uma vez que a distribuição de gordura nessa região possui estreita associação com mortalidade cardiovascular,⁷ uma das principais causas de óbito nos pacientes em hemodiálise.⁸

Além das questões biológicas, fatores como baixo nível de atividade física e consumo alimentar inadequado podem contribuir para o acúmulo de gordura.¹⁸ Embora essas variáveis não tenham se associado com a obesidade abdominal no presente estudo, o sedentarismo foi predominante nos indivíduos avaliados.

A obesidade abdominal parece apresentar uma tendência de aumento com a idade, sendo mais evidente a partir da quarta década de vida.¹⁷ Resultados semelhantes foram observados neste trabalho, no qual homens e mulheres a partir dos 40 anos apresentaram maiores níveis de obesidade abdominal, em acordo

com o trabalho de Ohkawa *et al.*,¹⁹ que demonstraram correlação positiva entre gordura central e idade.

Ohkawa *et al.*¹⁹ citam que adultos perdem cerca de 6%-7% da massa magra em um intervalo de 20 anos. Associado a essa redução espontânea na massa corporal magra, ocorre aumento na gordura corporal e especialmente uma redistribuição dessa gordura dos membros para o tronco, tornando-se mais centralizada. Vários fatores podem influenciar essas alterações como determinação genética, comportamento alimentar e diminuição no nível de atividade física em função da idade.^{18,20}

Especificamente nos indivíduos submetidos à terapia dialítica nos quais percebe-se um progressivo declínio na massa corporal magra, na ordem de 20% a 50% com o avançar da idade,²¹ deve-se atentar para a ocorrência da “sarcopenia da obesidade”, na qual se observa um excesso de gordura corporal associada

TABELA 3 DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA, PREVALÊNCIA DE OBESIDADE ABDOMINAL E RAZÃO DE PREVALÊNCIA DE MULHERES EM HEMODIÁLISE, SEGUNDO VARIÁVEIS DEMOGRÁFICAS, ESTILO DE VIDA, TEMPO EM HEMODIÁLISE, INGESTÃO ALIMENTAR E IMC. GOIÂNIA - GO, 2010

Variáveis	Distribuição da amostra (n = 140) n (%)	Prevalência de OA n (%)	RP bruta (IC 95%)	p*
Idade				< 0,001
< 40 anos	41 (29,29)	08 (19,51)	1	
≥ 40 anos	99 (70,71)	70 (70,71)	1,43 (1,27-1,60)	
Escolaridade				0,0185
< 8 anos	94 (67,14)	59 (62,77)	1,15 (1,02-1,30)	
≥ 8 anos	46 (32,86)	19 (41,30)	1	
Situação conjugal				0,130
C/ companheiro	71 (50,71)	44 (61,97)	1,00	
S/ companheiro	69 (49,29)	34 (49,28)	0,92 (0,82-1,02)	
Etilismo				0,133
Sim	16 (11,43)	6 (37,50)	0,87 (0,72-1,04)	
Não	124 (88,57)	72 (58,06)	1	
Tempo HD				0,046
< 24 meses	26 (18,57)	19 (73,08)	1	
24-59 meses	62 (44,29)	29 (46,77)	0,84 (0,74-0,96)	
> 60 meses	52 (37,14)	30 (57,69)	0,91 (0,79-1,03)	
Ingestão energética				0,066
< 35 kcal/kgPi	132 (94,29)	76 (57,58)	1	
≥ 35 kcal/kgPi	8 (5,71)	2 (25,00)	0,79 (0,62-1,01)	
Ingestão proteica				0,003
< 1,2 g/kgPi	118 (84,29)	72 (61,02)	1,08 (1,08-1,48)	
≥ 1,2 g/kgPi	22 (15,71)	6 (27,27)	1	
IMC (kg/m ²)				< 0,001
< 25	93 (66,43)	32 (34,41)	1	
≥ 25	47 (33,57)*	46 (97,87)	1,47 (1,36-1,58)	

OA: Obesidade abdominal; RP: Razão de prevalência; IC: Intervalo de confiança; *p Wald; HD: Tempo em hemodiálise; Pi: Peso ideal; IMC: Índice de massa corporal.

à reduzida massa magra, refletindo maiores números de quedas, declínio funcional, osteoporose, aumento do risco de infecções¹⁹ e, conseqüentemente, aumento da mortalidade geral e por doenças cardiovasculares.¹

Estudos apontam que uma pior situação socioeconômica está associada à maior mortalidade, dificuldade de acesso ao transplante e menor sobrevivência^{22,23} em pacientes em HD, uma situação preocupante já que a maioria dos participantes desse estudo pertence a classes menos favorecidas, semelhante ao encontrado em outras regiões do país.^{22,24}

A ingestão energética, de carboidratos e lipídios não se associou à obesidade abdominal nesse estudo. A ingestão energética abaixo do recomendado tem sido citada em vários estudos^{21,25} e não explica o paradoxo da obesidade que vem ocorrendo na

população em diálise. Na população em geral, o alto consumo energético advindo principalmente das gorduras e carboidratos simples tem papel na gênese da obesidade.¹⁸ Pode-se atribuir o resultado a uma subestimação do consumo pelos pacientes no método recordatório alimentar de 24 horas utilizado, em acordo com outros estudos,^{21,25} além da possibilidade de uma causalidade reversa, comum em estudos transversais, que não permite estabelecer com segurança os vínculos causais entre os eventos.

Os pacientes com ingestão proteica abaixo do recomendado foram mais acometidos pela obesidade abdominal, sugerindo que o consumo proteico possa influenciar a distribuição da gordura corporal. Estudos recentes apontaram que a ingestão proteica foi preditora de massa corporal magra e associada à

TABELA 4 MODELO FINAL DE ANÁLISE MULTIVARIADA DE OBESIDADE ABDOMINAL EM PACIENTES EM HEMODIÁLISE. GOIÂNIA - GO. 2010

Variáveis	Homens		Mulheres	
	RP (IC 95%)	p*	RP (IC 95%)	p*
Idade				
< 40 anos	1		1	
≥ 40 anos	1,13 (1,02-1,26)	0,015	1,27 (1,48-1,41)	< 0,001
Classe econômica				
A/B	1			
C	0,94 (0,86-1,03)	0,226	-	-
D/E	0,87 (0,77-0,99)	0,036	-	-
Ingestão proteica				
≥ 1,2 g/kgPi	1		1	
< 1,2 g/kgPi	1,11 (1,03-1,19)	0,006	1,17 (1,04-1,33)	0,007
IMC (kg/m ²)				
< 25	1		1	
≥ 25	1,52 (1,41-1,65)	< 0,001	1,37 (1,26-1,49)	< 0,001

RP: Razão de prevalência; IC: Intervalo de confiança; *p Wald; Pi: Peso ideal; IMC: Índice de massa corporal.

melhor sobrevivida em mulheres.^{4,21} Ohkawa *et al.*¹⁹ também demonstraram que a ingestão proteica estimada pelo nPNA foi independentemente associada à massa corporal magra na análise multivariada.

O IMC foi incluído no modelo final de análise multivariada e permaneceu associado à obesidade abdominal. De fato, este índice tem estreita associação com gordura corporal total,^{10,21} mas não é capaz de distinguir gordura de massa muscular e nem apontar a distribuição da gordura corporal.⁷ Assim, indivíduos com IMC semelhante podem apresentar diferente quantidade e distribuição de gordura corporal, principalmente se alguns aspectos como a prática de atividade física, a raça e idade forem considerados.²⁶

Estudos apontam para a boa correlação entre IMC e CC, mas a gordura abdominal, que mantém estreita associação com gordura visceral, tem demonstrado mais forte associação com mortalidade cardiovascular^{1,9} que o IMC. Nesse estudo, mesmo estando eutróficos pelo IMC, uma parcela significativa de homens e mulheres apresentaram gordura corporal total elevada e obesidade abdominal, sendo esta situação mais evidente no sexo feminino. Este resultado nos chama a atenção para o fato de que mesmo indivíduos com peso normal podem apresentar obesidade de localização abdominal, também estando sujeitos a maior risco cardiovascular.

Vários trabalhos têm sugerido vantagens no excesso de peso avaliado pelo IMC para pacientes em hemodiálise, nos quais observa-se uma associação

inversa entre mortalidade e IMC.^{3,27,28} No entanto, se esse excesso de peso não estiver associado a uma adequada massa magra,⁵ pode refletir uma deposição anormal de gordura abdominal, deixando de ser um fator protetor²⁹ e se tornar prejudicial devido à sua contribuição para alterações metabólicas e por ser altamente relacionado a mortalidade nos pacientes em estágio final da DRC.^{6,29} Assim, os distúrbios nutricionais no paciente dialítico advindos do excesso de peso não podem apenas ser baseados no IMC.

Observou-se alta prevalência de obesidade abdominal na população estudada, especialmente nas mulheres, seguindo a tendência da população em geral. Fatores como a idade superior a 40 anos, ingestão proteica inferior ao recomendado e excesso de peso avaliado pelo IMC foram determinantes da obesidade abdominal em homens e mulheres. Nos homens pertencer a classes econômicas mais baixas também permaneceu associado à obesidade abdominal.

O entendimento dos fatores que influenciam a obesidade abdominal é fundamental para a adoção de medidas mais direcionadas à prevenção e controle desse distúrbio. Devido ao risco que a obesidade abdominal representa, o seu diagnóstico pela medida da circunferência da cintura, deve fazer parte da rotina de avaliação nutricional dos pacientes em hemodiálise em conjunto com o IMC, dois métodos simples e acessíveis na prática clínica, que permitirão melhor compreensão da distribuição da gordura

corporal e fornecerão parâmetros para adequação da conduta e acompanhamento nutricional do paciente em hemodiálise.

REFERÊNCIAS

1. Postorino M, Marino C, Tripepi G, Zoccali C.; CREDIT (Calabria Registry of Dialysis and Transplantation) Working Group. Abdominal obesity and all-cause and cardiovascular mortality in end-stage renal disease. *J Am Coll Cardiol* 2009;53:1265-72.
2. Lorenzo V, Martin M, Rufino M, Sanchez E, Jiménez A, Hernández D, et al. High prevalence of overweight in a stable Spanish hemodialysis population: a cross sectional study. *J Ren Nutr* 2003;13:52-9.
3. de Mutsert R, Grootendorst DC, Boeschoten EW, Brandts H, van Manen JG, Krediet RT, et al.; Netherlands Cooperative Study on the Adequacy of Dialysis-2 Study Group. Subjective global assessment of nutritional status is strongly associated with mortality in chronic dialysis patients. *Am J Clin Nutr* 2009;89:787-93.
4. Noori N, Kovesdy CP, Dukkipati R, Kim Y, Duong U, Bross R, et al. Survival predictability of lean and fat mass in men and women undergoing maintenance hemodialysis. *Am J Clin Nutr* 2010;92:1060-70.
5. Beddhu S, Pappas LM, Ramkumar N, Samore M. Effects of body size and body composition on survival in hemodialysis patients. *J Am Soc Nephrol* 2003;14:2366-72.
6. Zoccali C. The obesity epidemics in ESRD: from wasting to waist? *Nephrol Dial Transplant* 2009;24:376-80.
7. Elsayed EF, Sarnak MJ, Tighiouart H, Griffith JL, Kurtz T, Salem DN, et al. Waist-to-hip ratio, body mass index, and subsequent kidney disease and death. *Am J Kidney Dis* 2008;52:29-38.
8. Laurinavicius AG, Santos RD. Dislipidemia, estatinas e insuficiência renal crônica. *Rev Bras Hipertens* 2008;15:156-61.
9. Sanches FM, Avesani CM, Kamimura MA, Lemos MM, Axelsson J, Vasselai P, et al. Waist circumference and visceral fat in CKD: a cross-sectional study. *Am J Kidney Dis* 2008;52:66-73.
10. Bross R, Chandramohan G, Kovesdy CP, Oreopoulos A, Noori N, Golden S, et al. Comparing body composition assessment tests in long-term hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis* 2010;55:885-96.
11. Gordon CC, Chumlea WC, Roche AF. Stature, recumbent length, and weight. In: Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign: Human Kinetics Books; 1988.
12. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of the WHO Consultation on Obesity. Geneva: World Health Organization; 1998.
13. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisas. Critério de Classificação Econômica Brasil. 2008 [citado 2009 set 12]. Disponível em: www.abep.org/codigosguias/CCEB2008-Ba-se2006e2007.pdf
14. Organización Panamericana de la Salud. Protocolo y directrices: Conjunto de Ações para la Reducción Multifactorial de Enfermedades no Transmisibles (CARMEN/CINDI). OPAS; 1997.
15. Habicht JP. Estandarizacion de métodos epidemiológicos cuantitativos sobre el terreno. *Bol Oficina Sanit Panam* 1974;76:375-84.
16. Veloso HJF, Silva AAM. Prevalência e fatores associados à obesidade abdominal e ao excesso de peso em adultos maranhenses. *Rev Bras Epidemiol* 2010;13:400-12.
17. Linhares RS, Horta BL, Gigante DP, Dias-da-Costa JS, Olin-to MTA. Distribuição de obesidade geral e abdominal em adultos de uma cidade no Sul do Brasil. *Cad Saúde Pública* 2012;28:438-48.
18. World Health Organization. Diet, nutrition and prevention of chronic diseases. Report of a joint WHO/FAO expert consultation. Geneva: World Health Organization; 2003.
19. Ohkawa S, Odamaki M, Ikegaya N, Hibi I, Miyaji K, Kumagai H. Association of age with muscle mass, fat mass and fat distribution in non-diabetic haemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant* 2005;20:945-51.
20. Matsudo SM, Matsudo VKR, Barros Neto TL. Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física. *Rev Bras Ciên* 2000;8:21-32.
21. Majchrzak KM, Pupim LB, Sundell M, Ikizler TA. Body composition and physical activity in end-stage renal disease. *J Ren Nutr* 2007;17:196-204.
22. Zambonato TK, Thomé FS, Gonçalves LFS. Perfil socioeconômico dos pacientes com doença renal crônica em diálise na região noroeste do Rio Grande do Sul. *J Bras Nefrol* 2008;30:192-200.
23. Drey N, Roderick P, Mullee M, Rogerson M. A population-based study of the incidence and outcomes of diagnosed chronic kidney disease. *Am J Kidney Dis* 2003;42:677-84.
24. Castro MCM, Silveira ACBS, Silva MV, Couto JL, Xagoraris M, Centeno JR, et al. Inter-relações entre variáveis demográficas, perfil econômico, depressão, desnutrição e diabetes mellitus em pacientes em programa de hemodiálise. *J Bras Nefrol* 2007;29:143-51.
25. Vegine PM, Fernandes ACP, Torres MRS, Silva MIB, Avesani CM. Avaliação de métodos para identificar desnutrição energético-proteica de pacientes em hemodiálise. *J Bras Nefrol* 2011;33:55-61.
26. Snijder MB, van Dam RM, Visser M, Seidell JC. What aspects of body fat are particularly hazardous and how do we measure them? *Int J Epidemiol* 2006;35:83-92.
27. Fouque D, Vennegoor M, ter Wee P, Wanner C, Basci A, Canaud B, et al. EBP guideline on nutrition. *Nephrol Dial Transplant*. 2007;22:ii45-87.
28. Kalantar-Zadeh K, Kopple JD, Kilpatrick RD, McAllister CJ, Shinaberger CS, Gjertson DW, et al. Association of morbid obesity and weight change over time with cardiovascular survival in hemodialysis population. *Am J Kidney Dis* 2005;46:489-500.
29. Honda H, Qureshi AR, Axelsson J, Heimbürger O, Suliman ME, Barany P, et al. Obese sarcopenia in patients with end-stage renal disease is associated with inflammation and increased mortality. *Am J Clin Nutr* 2007;86:633-8.