

Caracterização do Estado Nutricional de Pacientes com Insuficiência Renal Crônica em Programa de Hemodiálise na Cidade de Guarapuava – Paraná

Nutritional Assessment of Patients with Chronic Renal Failure Undergoing Hemodialysis in Guarapuava - Paraná

Larissa de Fátima D'Amico^a; Silvana Franco^a; Marcela Komechen Brecailo^{a*}; Angélica Rocha de Freitas^a; Patrícia Chiconatto^a

^aUniversidade Estadual do Centro-Oeste, Departamento de Nutrição, PR, Brasil

*E-mail: marbrecailo@gmail.com

Resumo

A Insuficiência Renal Crônica é decorrente de um processo lento e progressivo, definida como a incapacidade das funções renais retornarem ao normal após insuficiência renal aguda, ou declínio renal em decorrência de alguma doença, levando os rins à incapacidade de excretarem substâncias tóxicas, fazendo-se necessária uma terapia de substituição renal, como a hemodiálise. Apesar de trazer benefícios, o próprio tratamento dialítico associado à doença resulta em uma série de alterações que podem prejudicar a condição nutricional destes pacientes. Assim, o objetivo do presente trabalho foi caracterizar o estado nutricional de pacientes com insuficiência renal crônica, submetidos à hemodiálise, segundo variáveis antropométricas, sócio-demográficas e bioquímicas. O estado nutricional foi estudado por meio de avaliação antropométrica, 30 minutos após a sessão de hemodiálise e coleta de dados bioquímicos secundários. Dados demográficos e sociais também foram avaliados, por meio de entrevistas. Os resultados mostram que as medidas de IMC e CMB estavam adequadas em 50,7% e 73% dos pacientes, respectivamente, porém, a CB e a PCT apresentaram-se abaixo do percentil 50 em ambos os sexos, evidenciando uma perda de gordura corporal. A %GC apresentou distribuição homogênea para níveis baixos e elevados. Os dados bioquímicos também se encontraram dentro da normalidade, com exceção da hemoglobina, que apresentou média abaixo do valor de referência, podendo evidenciar a presença de anemia nesta população. Conclui-se que a população em estudo apresenta desnutrição evidenciada pela CB e PCT, porém, não demonstra perda de massa magra.

Palavras-chave: Diálise Renal. Insuficiência Renal Crônica. Estado Nutricional.

Abstract

The Chronic Renal Failure is due to a slow and progressive process, defined as the failure of the kidney function to become normal after the acute renal failure, taking the kidney to failure in put out the toxic substances, being necessary a replacement therapy such as hemodialysis. Although the benefits, the dialysis associated to the illness results in changes which can harm the nutritional status of those patients. The objective of this study was to feature the nutritional status of the chronic renal failure's patients, who have made hemodialysis, regarding the anthropometric and biochemical variables. The nutritional status was studied by anthropometric evaluation after 30 minutes of hemodialysis session, followed by collecting biochemical data. Demographic and social data were evaluated by interview. The results show that the IMC and CMB measures were appropriate in 50.7% and 73% of the patients respectively, but the CB and the PCT were below the percentage 50 for both male and female patients, showing a body fat loss. The % GC showed homogeneous distribution to the low and high levels. The biochemical data was normal, with exception of hemoglobin, which was below the measurement reference, evidencing anemia in this population. We concluded that the general population shows malnutrition evidenced by the CB and the PCT, but losses of body mass were not observed.

Keywords: *Diálise Renal. Renal Insufficiency, Chronic. Nutritional Status.*

1 Introdução

A Insuficiência Renal Crônica - IRC é decorrente de um processo lento e progressivo, definida como a incapacidade das funções renais retornarem ao normal após insuficiência renal aguda ou declínio renal em decorrência de alguma doença. A incapacidade orgânica de excretar substâncias tóxicas leva à necessidade de uma terapia de substituição renal, como a hemodiálise (CUPPARI *et al.*, 2005; ESCOTT-STUMP, 2007).

Esta terapia consiste em um processo de filtração pelo qual são eliminados metabólitos e líquidos, que podem causar prejuízos ao organismo, quando em excesso. Neste tipo de tratamento é utilizada uma máquina denominada “rim artificial” ou “hemodialisador”, por meio da qual o sangue entra em contato com uma membrana semipermeável que

remove por difusão e ultrafiltração os produtos de excreção e os líquidos, respectivamente. Além disso, a hemodiálise permite o restabelecimento do equilíbrio eletrolítico e ácido-básico do organismo, porém, não substitui as funções endócrinas dos rins (CUPPARI *et al.*, 2005; ESCOTT-STUMP, 2007; MARTINS; RIELLA, 2001).

De acordo com o censo de 2011, realizado pela Sociedade Brasileira de Nefrologia - SBN estima-se que existam 91.314 pacientes em tratamento dialítico no Brasil (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2011). Entre os métodos de tratamento dialítico, o mais comum é a hemodiálise, abrangendo 89,6% dos pacientes. Os outros 10,4% realizam a diálise peritoneal (SESSO, 2010).

Apesar de o tratamento de hemodiálise trazer benefícios, como prolongar a vida dos pacientes com insuficiência renal

crônica, as condições impostas pela doença e pelo próprio tratamento dialítico resultam em uma série de alterações no organismo humano que podem prejudicar a condição nutricional destes pacientes.

Alguns estudos referenciam a associação entre a sobrevida e o estado nutricional dos pacientes em hemodiálise (KOPPLE; ZHU; LEW, 1999; LEAVEY *et al.*, 1998), o qual sofre influências multifatoriais. Estas incluem perda de proteínas plasmáticas no dialisato, como a albumina e a transferrina, bem como baixa velocidade da ressíntese, diminuída ingestão alimentar, precoce sensação de plenitude e anorexia (MARTINS; RIELLA, 2001). A desnutrição energético-protéica - DEP é um dos principais fatores que afetam adversamente esses pacientes, com prevalência que varia de 23 a 76%. Porém, alguns estudos vêm relatando a ocorrência de excesso de peso quando a variável analisada é o índice de massa corporal - IMC. Este parece ser um ponto positivo, uma vez que existem evidências de que pacientes com IMC maior têm maior taxa de sobrevida (BATISTA; VIEIRA; CAMPANELLA, 2004; CARDOZO; VIEIRA; AZEVES, 2004; CUPPARI *et al.*; 2005).

Entre as múltiplas causas da DEP estão a diálise insuficiente, dietas muito restritas, doenças gastrintestinais, anemia, sobrecarga hídrica, doenças associadas e intercorrentes, fatores psicológicos e sociais, perda de nutrientes nas sessões de diálise, distúrbios endocrinológicos e do equilíbrio ácido-básico e acidose metabólica (CUPPARI *et al.*, 2005; MARTINS; RIELLA, 2001).

Cuppari *et al.* (2005) relata que a ingestão de proteínas entre os pacientes em hemodiálise se mostra diminuída. O consumo recomendado é de 1,2g/kg/dia, e os pacientes em hemodiálise consomem em média 0,94 a 1g/kg/dia, sendo que cerca da metade dos pacientes apresentam ingestão inferior a esses valores, favorecendo, assim, o desenvolvimento de DEP.

Portanto, para evitar a ocorrência de DEP, é necessário, principalmente, que as necessidades nutricionais do indivíduo sejam atendidas em macro e micronutrientes, por meio de uma ingestão alimentar adequada. Além disso, é necessário que a terapia hemodialítica seja eficiente, já que o estado urêmico causado pela sua deficiência leva a estados de anorexia, náuseas e vômitos, com consequente diminuição no consumo alimentar (MARTINS; RIELLA, 2001).

É, portanto, de suma importância, a avaliação e o acompanhamento nutricional de pacientes em tratamento dialítico, para diagnosticar e prevenir problemas relacionados à nutrição, visto que estes possuem grande influência sobre a morbimortalidade nesta população. A avaliação corporal elucida o estado nutricional, bem como as alterações metabólicas causadas pela enfermidade e pelo tratamento. Vale ressaltar que a variação no estado de hidratação do paciente oferece interferências na classificação do estado nutricional. Portanto, nenhum indicador isolado fornece informações suficientes para um correto diagnóstico nutricional (KAMIMURA *et al.*, 2004; VALENZUELLA *et al.*, 2003).

Assim, o objetivo do presente trabalho foi analisar características antropométricas, sócio-demográficas e bioquímicas para caracterizar o estado nutricional de pacientes com insuficiência renal crônica, submetidos à hemodiálise em um centro de diálise na cidade de Guarapuava – Paraná.

2 Material e Métodos

O presente estudo foi realizado com pacientes inseridos no programa regular de hemodiálise em uma Clínica de Doenças Renais, situada em Guarapuava, município do Centro-Sul paranaense, localizado a 219 km da capital, Curitiba, durante o período de março a julho de 2010. A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Centro-Oeste, sob o ofício nº 027/2010.

Foram incluídos no estudo, todos os pacientes maiores de 18 anos de idade, com tempo de tratamento superior a três meses, que concordaram espontaneamente em participar do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Dados demográficos, sócio-econômicos e condições de vida foram obtidos por meio de entrevistas registradas em questionário específico, formulado para a pesquisa, não validado, que foi aplicado pela pesquisadora.

Os pacientes foram submetidos a uma avaliação nutricional, que constou de medidas antropométricas. Devido a possíveis alterações no estado hídrico dos pacientes, as medidas foram obtidas 30 minutos após a sessão de hemodiálise, e os dados registrados em tabela específica.

Para classificação do estado nutricional segundo o IMC, foram utilizados peso (kg) e altura (cm) aferidos seguindo os critérios propostos pelo SISVAN (2004), em balança mecânica de plataforma da marca Filizola®, com peso máximo suportado de 150 kg, com divisão de 100 gramas. O antropômetro utilizado para aferir a altura foi acoplado à balança. Os pontos de corte para IMC foram os preconizados pela Organização Mundial da Saúde - OMS em 1995 (WHO, 1995), e para idosos, o proposto por Lipschitz (1997). Além do IMC, para diagnosticar o estado nutricional desses pacientes, foi determinada a circunferência do braço - CB, em milímetros, com fita métrica inelástica e, com o uso de adipômetro, a prega cutânea tricipital - PCT. Calcula-se assim a circunferência muscular do braço - CMB, que avalia a reserva de tecido muscular. A classificação foi realizada de acordo com sexo e idade, pela tabela de *percentis*, cujos pontos de corte são propostos por Frisancho (1981).

As porcentagens de gordura foram avaliadas por meio de bioimpedância elétrica tetrapolar Biodynamics Model:310E. Os valores de referência utilizados para classificação em relação a esta variável foram 25% para homens e 30% para mulheres (CUPPARI *et al.*, 2005).

Para avaliar a adequação do procedimento dialítico, foi utilizado o índice de remoção de uréia (Kt/V), cujo método analítico está descrito em Martins e Riella (2001). Este índice indica a dose de hemodiálise ofertada a um paciente. O valor

de referência utilizado foi o proposto pelo *Kidney Disease Outcomes Quality Initiative* (KDOQI) (2000).

Outros parâmetros bioquímicos obtidos de forma secundária, dos prontuários médicos de cada paciente, foram utilizados para classificação do estado nutricional, dentre eles albumina sérica determinada através do método analítico verde de bromocresol, também descrito em Martins e Riella (2001). Índices de uréia, creatinina, hemoglobina e ferritina, também foram avaliados. Vale ressaltar que foi utilizada a média de dois meses para os índices de creatinina, uréia e hemoglobina.

Para construção do banco de dados e análise estatística, foram utilizados os programas Excel e STATA 9.1 (2005). Os testes realizados foram Pearson, teste T de *student* e regressão logística, considerando valores significativos quando $p < 0,05$.

3 Resultados e Discussão

Com base nos parâmetros de inclusão no estudo, o grupo amostral foi constituído por 63 pacientes, totalizando 50,8% da população em diálise na referida clínica, que pode ser contactada no período delimitado para a presente pesquisa. Houve distribuição homogênea no que diz respeito ao gênero dos pacientes (Tabela 1).

Tabela 1: Demografia e tempo de tratamento de pacientes submetidos à hemodiálise regular em uma clínica de Guarapuava, 2010.

	Variáveis	n (%)	Média ± DP
Gênero	Masculino	33 (52,3%)	
	Feminino	30 (47,6%)	
Idade (anos)	Masculino		56,9 ± 9,19
	Feminino		48,8 ± 1,41
Tempo (meses) de tratamento (HD)	Masculino		43,30 ± 44,45
	Feminino		35,96 ± 36,81

n = número de pacientes; DP = desvio padrão

Analisando a média da faixa etária dos pacientes, nota-se que esta foi de 53 anos (variação 20-83 anos), assemelhando-se à observada em outros estudos nacionais, em que a média de idade variou de 49 a 51 anos (OLIVEIRA *et al.* 2010; SILVA *et al.* 2009), evidenciando uma população relativamente jovem. Freitas *et al.* (2010) também encontrou uma população jovem, cuja média de idade foi de 44,5 anos e para a região Sul, 57 anos, quando comparada a pacientes norte-americanos, cuja média de idade é de 60,3 anos (KOPPLE *et al.*, 1999). O tempo médio de tratamento encontrado foi de 39,81 meses, corroborando com outros estudos nos quais as médias se situaram em 39,7 e 38,5 meses (CASTRO *et al.*, 2010; FREITAS; VAZ; FORNÉS, 2009).

As principais causas da insuficiência renal foram atribuídas à *diabetes mellitus* em 27 casos (42,8%), síndrome nefrítica crônica em 17 casos (26,9%) e hipertensão essencial

em 12 casos (19,04%). Os outros sete casos (12%) foram atribuídos a causas distintas. Este fato concorda com estudo de Murussi *et al.* (2003), que aponta a nefropatia diabética como principal responsável pela terapia de substituição renal em países desenvolvidos.

Dados sobre a condição socioeconômica e demográfica da população em estudo são encontrados na Tabela 2.

Tabela 2: Características socioeconômicas e demográficas de pacientes submetidos à hemodiálise regular em uma clínica de Guarapuava, 2010.

Variáveis	(n)	%
Número de pessoas no domicílio		
≤ 4	40	63,4
≥ 4	23	36,5
Trabalha fora		
Sim	6	9,5
Não	57	90,4
Renda familiar mensal		
≤ 3 salários mínimos	49	77,8
≥ 3 salários mínimos	14	22,3
Prática exercício físico		
Sim	25	39,6
Não	38	60,3
Faz uso de bebida alcoólica		
Sim	5	7,93
Não	58	92,0
Faz uso de cigarro		
Sim	7	11,2
Não	56	88,8
Mudança na capacidade de locomoção		
Sim	47	74,6
Não	16	25,3
Outros casos de IRC na família		
Sim	11	17,4
Não	52	82,5
Teve que fazer hemodiálise		
Sim	7	11,2
Não	4	6,34
Sabia da IRC antes da hemodiálise		
Sim	32	50,8
Não	31	49,2
Alteração de apetite*		
Sim	37	58,7
Não	26	41,2
Tipo de alteração de apetite*		
Mais fome	28	44,5
Menos fome	8	12,7
Não informado	1	1,58

*alteração de apetite em dias de hemodiálise

Nota-se que grande parte da população pertence à classe C1, segundo classificação da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – ABEP (2010), visto que 77,8% das famílias subsistem com renda igual ou inferior a três salários mínimos. Outro dado relevante diz respeito ao conhecimento da patologia antes de iniciar o tratamento, sendo que 49,2% dos pacientes não tinham esta informação. A condição

socioeconômica pode ser um fator desfavorável, levando à falta de informações e, conseqüentemente, à menor procura por tratamento médico e menor condições para cuidado com a saúde e alimentação, como a dificuldade em comprar alguns medicamentos.

Quanto aos hábitos sociais, constatou-se que apenas 39,6% dos pacientes praticam alguma atividade física, 7,93% ingerem bebidas alcoólicas e 11,2% referiram tabagismo. Quando questionados se houve mudança na capacidade de locomoção após iniciarem tratamento dialítico, 74,6% dos pacientes relataram sentir esta alteração. Estes fatores interferem na sobrevida dos pacientes, posto que estejam propensos a desenvolver novas patologias decorrentes da ingestão de bebidas alcoólicas, do tabagismo e da diminuída prática de atividade física, a última infelizmente afetada pela mudança na capacidade de locomoção destes pacientes.

A existência de outros casos de IRC na família é um dado importante, pois a genética é fator de risco para o desenvolvimento de tal enfermidade. Dos indivíduos estudados, onze pacientes (17,4%) tinham conhecimento de outros casos na família, porém não referiram a causa da IRC na família, não sendo possível, portanto, inferir causa puramente genética. Destes, sete necessitaram de tratamento dialítico, abrangendo um percentual de 11,2% da população em estudo.

Com relação à alteração de apetite, 44,5% dos pacientes relataram sentir mais fome nos dias de hemodiálise. A relação entre alteração de apetite e IMC foi analisada por meio de regressão logística, em separado para mulheres e homens. As mulheres não apresentaram esta relação ($p=0,804$ OR=1,23; IC95%=0,23 a 6,35). Já os homens que tiveram alteração de apetite, mesmo que apetite aumentado, apresentaram IMC diminuído, apresentando uma associação significativa com $p=0,045$ (OR=6,19; IC95%=1,04 a 36,78). Este índice pode ser explicado pela diminuição do IMC que ocorre na maioria dos pacientes, como consequência da doença e do próprio tratamento dialítico. Além disso, não se sabe há quanto tempo os pacientes vêm sentindo a alteração de apetite, que foi relacionada apenas aos dias em que faziam hemodiálise. Corroborando com este estudo, numa pesquisa realizada em Goiânia, as pesquisadoras encontraram maior ingestão alimentar em dias de hemodiálise, fato que pode ser explicado pela oferta de alimentos na clínica, aliado ao maior catabolismo e às perdas de nutrientes durante a hemodiálise, que podem favorecer o maior consumo observado nestes dias, muito embora o consumo esteja prejudicado nos dias interdialíticos, ocasionando a diminuição no IMC (MITCH; KLAHR, 2008).

Martins e Riella (2001) afirmam que medidas antropométricas são úteis na classificação do estado nutricional de pacientes com IRC. Porém, muitos estudos vêm relatando a necessidade de outros métodos de avaliação nutricional utilizados em conjunto, posto que ainda não existam métodos específicos e critérios consensuais para

avaliação da população em hemodiálise (MITCH; KLAHR, 2008; OLIVEIRA *et al.*, 2010). Entre estes, podem ser utilizados parâmetros bioquímicos e bioimpedância elétrica (BIA), ambos utilizados neste estudo (CASTRO *et al.*, 2010; KAMIMURA *et al.*, 2004; OLIVEIRA *et al.*, 2010).

Os dados da avaliação antropométrica dos pacientes encontram-se na Tabela 3.

Tabela 3: Dados da avaliação nutricional de pacientes submetidos à hemodiálise regular em uma clínica de Guarapuava, 2010.

Variáveis		Média ± DP
IMC pré-tratamento (Kg/m ²)	M	29,49 ± 5,94
	F	27,34 ± 8,16
IMC atual (Kg/m ²)	M	27,41 ± 5,35
	F	24,39 ± 5,35
Circunferência do braço (cm)	M	30,17 ± 4,45
	F	28,23 ± 5,20
Prega cutânea tricipital (mm)	M	11,94 ± 5,15
	F	14,66 ± 6,01
CMB (%)	M	123,65 ± 67,9
	F	176,33 ± 113,71
% Gordura corporal	M	25,67 ± 11,04
	F	32,71 ± 8,83

IMC= índice de massa corpórea; CMB= circunferência muscular do braço; DP= desvio padrão; M= masculino; F= feminino

Pode-se notar que a média de IMC atual (após início do tratamento dialítico) se situou na faixa de pré-obesidade, tanto para homens quanto para mulheres. Porém, analisando-se individualmente, observou-se que 50,7% da população encontra-se na faixa de eutrofia e apenas cinco (7,9%) pacientes apresentam-se desnutridos, sendo todos do sexo feminino. Corroborando com os resultados do presente estudo, Valenzuela *et al.* (2003) observaram desnutrição em apenas 4% de uma população em hemodiálise no Amazonas.

Obteve-se, através a aplicação do teste t de *student*, diferença significativa entre os sexos, com IMC atual mais elevado entre os homens ($p<0,05$), ressaltando que há diferença de referência para IMC médio de homens e mulheres (27,41 kg/m² e 24,39 kg/m², respectivamente).

Na população em geral, IMC superior a 24,9kg/m² é considerado fator de risco para várias patologias, inclusive para IRC (PAULA *et al.*, 2006). Porém, quando se trata de indivíduos em tratamento dialítico, a relação entre índices mais altos de IMC e maior sobrevida vem sendo, algumas vezes, referenciada como positiva, levando a utilização do IMC como indicador de morbimortalidade (KOPPLE *et al.*, 1999; LEAVEY *et al.*, 1998; CABRAL; DINIZ; ARRUDA, 2005). Entretanto, Martins e Riella (2001) não recomendam obesidade para estes pacientes, mas sugerem que um IMC próximo ao limite superior pode trazer benefícios. O excesso de peso, entretanto, não é considerado desejável. Tal fato

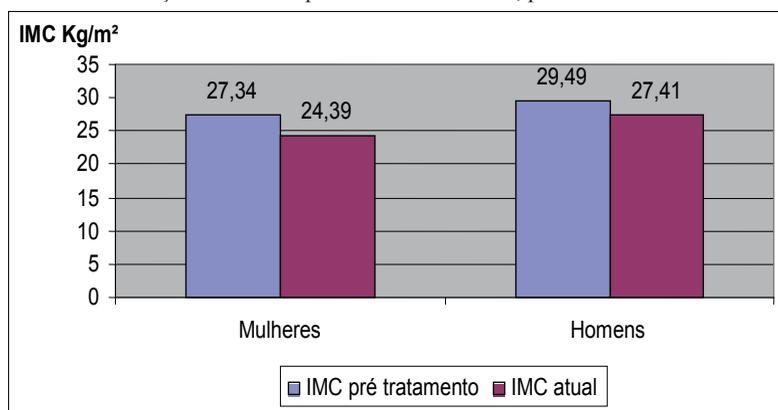
torna-se agravante para 41,4% da população em estudo, que apresentou sobrepeso, mas também para os 7,9% que apresentavam-se desnutridos. Deve-se considerar ainda que o IMC não deve ser o único método de avaliação do estado nutricional, visto que não diferencia massa magra da massa adiposa, podendo considerar como eutrófico um paciente com importante perda muscular.

Estes resultados podem ser explicados pela considerada inatividade física observada nesta população. Muitos dos pacientes em terapia dialítica são fisicamente inativos por razões como fadiga, anemia, doenças esquelético-musculares,

dificuldade de locomoção e fatores psicológicos (CARDOZO; VIEIRA; CAMPANELLA, 2006).

Ao analisar IMC pré-tratamento e IMC atual, (Gráfico 1), pode-se notar uma diferença significativa para homens ($p<0,05$) e mulheres ($p<0,05$), mostrando que após iniciarem tratamento hemodialítico os pacientes apresentaram redução de massa corpórea. Este fato era esperado, já que o tratamento dialítico impõe condições que afetam o estado nutricional como catabolismo aumentado, anorexia, inflamação e diálise insuficiente (CUPPARI *et al.*, 2005; ESCOTT-STUMP, 2007; MARTINS; RIELLA, 2001).

Gráfico 1: Relação entre IMC pré-tratamento e atual, para homens e mulheres



A média de porcentagem de gordura corporal avaliada por meio de bioimpedância elétrica (BIA) foi de 25,67% para os homens e 32,71% para as mulheres, pouco discordante dos valores de referência, a saber: 25% para homens e 30% para mulheres (CUPPARI *et al.*, 2005). No entanto, 42,8% da população apresentaram valores abaixo do recomendado. Uma vez que pacientes em hemodiálise sofrem maior demanda energética, a manutenção de uma reserva adequada de gordura corporal é favorável, pois estes pacientes podem sofrer infecções, cirurgias repetidas devido ao acesso vascular e até mesmo transplante renal. A reserva de gordura pouparia então, a utilização de reservas protéicas (KAIMURA *et al.*, 2004), mostrando-se um ponto positivo para cerca da metade da população em estudo.

Ao realizar a comparação de %GC entre os sexos, houve diferença significativa ($p<0,05$), mostrando-se mais elevada entre as mulheres. Este dado corrobora com estudo realizado em Goiás, onde houve diferença significativa, apontando maior quantidade de gordura entre as mulheres. Este fato pode ser explicado pela diferença em porcentagem ideal de gordura corporal entre os sexos, demonstrando que neste estudo a %GC esteve semelhante à da população em geral (FREITAS; VAZ; FORNÉS, 2009).

A %GC foi correlacionada ao IMC e apresentou fraca correlação positiva – no sentido de que quanto maior o IMC, maior a porcentagem de gordura – ocorrendo em 21% da população masculina ($r=0,46$) e em 19% da população

feminina ($r=0,43$). Este achado demonstra que para a maior parte da população de ambos os gêneros, o IMC pode não estar relacionado à porcentagem de gordura corporal, demonstrando que este indicador isolado não é um bom parâmetro de avaliação nutricional em pacientes em hemodiálise. Em contrapartida, Freitas, Vaz e Fornés (2009) encontrou correlação positiva entre essas variáveis para ambos os sexos, porém a % GC esteve mais elevada na população estudada pelo autor.

Ao analisar outras medidas antropométricas, constatou-se que 66% tanto dos homens quanto das mulheres apresentaram CB abaixo do percentil 50, e apenas 33,4% igual ou acima deste percentil, mostrando alto índice de desnutrição segundo esta variável.

Em relação à prega cutânea tricipital (PCT), 93% das mulheres apresentaram medidas abaixo do percentil 50, sendo 50% abaixo do percentil 5, indicando alta prevalência de desnutrição grave. Já entre os homens, 42% encontram-se com classificação abaixo do percentil 50, sem número significativo de pacientes abaixo do percentil 5.

Embora esta população esteja eutrófica ou acima do peso quando avaliada segundo o IMC, CB e a PCT, na verdade há grande risco de desnutrição. Calado *et al.* (2007), ao realizar estudo no Maranhão, também encontrou desnutrição relacionada à CB e a PCT, em 75,8% e 66,2% dos casos, respectivamente.

Em relação à CMB, 86% das mulheres e 60% dos homens encontram-se acima do percentil 50, não indicando,

portanto, perda de massa muscular. Este dado corrobora com estudo realizado em Itajaí, em que a massa muscular também esteve dentro do normal para 61% dos pacientes (BATISTA; VIEIRA; CAMPANELLA, 2006). Porém, esta variável não é suficientemente sensível para revelar uma desnutrição protéica. Batista, Vieira e Campanella (2004) utilizando o nitrogênio corporal constatou massa magra deficiente em 76% dos pacientes em hemodiálise que haviam sido previamente classificados com adequado estado nutricional através de métodos antropométricos tradicionais.

Conforme Valenzuela *et al.* (2003), a incidência de desnutrição apontada pelos parâmetros de medidas do braço,

em contraste com o sobrepeso evidenciado pelo IMC, pode ser explicada pela hiper hidratação desses pacientes, que aumenta o peso corporal com pouca repercussão nas medidas de PCT e CMB.

Apesar do IMC mostrar grande número de pacientes eutróficos ou com sobrepeso, notamos que há perda de gordura corporal quando analisamos a PCT e a % GC, que esteve diminuída em 42,8% da população, porém sem aparente perda de massa magra analisada pela CMB.

Os dados bioquímicos, coletados secundariamente por meio dos prontuários médicos dos pacientes, encontram-se na Tabela 4.

Tabela 4: Dados bioquímicos de pacientes submetidos à hemodiálise regular em uma clínica de Guarapuava, 2010.

Exames		Hemoglobina	Creatinina*	Albumina	Ferritina	KT/V
Valores de Referência		1100 a 1200mg/dL	< 10mg/dL	>3,5mg/dL	100 a 800µg/dL	>1,2/sessão
Média ± DP	M	10773 ± 1697	10,28 ± 2,72	4,01 ± 0,252	393,2 ± 248,0	1,003 ± 0,296
	F	10463 ± 1732	8,38 ± 1,025	3,91 ± 0,229	330,3 ± 302,9	1,311 ± 0,321
n ↑ do normal	M	5	-	-	1	-
	F	3	-	-	9	-
n Normal	M	9	-	-	25	7
	F	8	-	-	16	-
n ↓ do normal	M	17	15	-	4	19
	F	18	21	2	8	11
n N.P. exames	M	1	1	5	2	4
	F	-	-	4	3	1

DP= Desvio Padrão; N.P. Não possui; KT/V= um dos índices de remoção de uréia; M= masculino; F= feminino;

↑ = acima; ↓ = abaixo

*Creatinina usada para verificar diminuição de massa muscular.

A anemia é uma importante complicação da IRC, uma vez que a produção de eritopoetina pelos rins é bastante reduzida nestes pacientes. A anemia aumenta o número de internações hospitalares e de mortalidade entre os pacientes em terapia hemodialítica (ABENSUR, 2010; MENDONÇA *et al.*, 2008). A hemoglobina, ao apresentar níveis abaixo do valor de referência, pode evidenciar a existência de anemia; já níveis elevados têm sido relacionados a aumento do risco de doença cardiovascular (FISCHBACH, 2005; MENDONÇA *et al.*, 2008; NKF-DOQI, 2007). Na população em estudo, apenas 8 (12,7%) pacientes tiveram níveis de hemoglobina acima do recomendado e 35 (55,6%) apresentaram níveis diminuídos. A média de hemoglobina mostra-se abaixo do recomendado tanto para homens quanto para mulheres, o que pode indicar a existência de anemia entre alguns pacientes. A maioria dos pacientes tratados com estimuladores de eritropoiese - AEE alcançam valores recomendados de hemoglobina (MENDONÇA *et al.*, 2008). Apesar de a utilização destes estimuladores ser uma prática no local de estudo, eles sofrem instabilidade, ou seja, não se mantêm constante dentro um intervalo de tempo determinado. Assim, os níveis de hemoglobina tendem a aumentar e a diminuir de forma cíclica. Entre os fatores que afetam estes níveis, estão as modificações

nas doses dos AEE, terapia com ferro e complicações da própria doença (MENDONÇA *et al.*, 2008).

Assim como a hemoglobina, níveis diminuídos de ferritina marcam a presença de anemia. Neste caso, as médias de ferritina encontradas são de 393,2µg/dL para homens e 330,3µg/dL para mulheres, ambas dentro do valor de referência, contando com 12,12% dos homens e 26,7% das mulheres com níveis abaixo do recomendado, apontando uma maior incidência de anemia entre a população feminina.

Uma vez que a creatinina no soro é proporcional à massa muscular, ela pode ser utilizada como marcador nutricional, já que valores abaixo de 10mg/dL são indicadores de perda de massa magra (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2011), ou seja, em pacientes desnutridos, os níveis de creatinina são menores (CASTRO *et al.*, 2010). Nesta população, a creatinina mostrou-se diminuída em apenas 24,12% dos casos, o que parece ser um ponto positivo, mostrando perda de massa magra em poucos pacientes.

A albumina está entre os diversos parâmetros para avaliação nutricional que vem sendo amplamente utilizada. Porém, é importante frisar que a hipoalbuminemia indica estados de inflamação, condição comum entre estes pacientes (ABENSUR, 2010). Os pacientes avaliados apresentaram

níveis positivos de albumina, com média de 4,01mg/dL e 3,91mg/dL para homens e mulheres, respectivamente, mostrando-se dentro do normal em 96,8% dos pacientes.

O Kt/V é um dos índices utilizados para verificar a eficiência da diálise, além de exercer grande impacto sobre a morbimortalidade de pacientes portadores de IRC (DARIBE; CENDOROGLO; NADALETTO, 2000). Na população em estudo, este índice estava abaixo do recomendado nos homens e normal nas mulheres, mostrando, entretanto, uma inadequação do procedimento dialítico em 47,6% do total dos

pacientes. Esta inadequação leva a estados urêmicos, náuseas, vômitos e anorexia, com consequente diminuição no consumo alimentar (CUPPARI *et al.* 2005; MARTINS; RIELLA, 2001).

A uréia é um produto final do catabolismo protéico, podendo, portanto, ser utilizada na monitorização de ingestão protéica. Os níveis baixos pré-diálise vêm sendo relacionados a aumento da mortalidade e são dependentes da função renal e intensidade da diálise (MARTINS; RIELLA, 2001). Os valores de uréia pré e pós-hemodiálise encontram-se na Tabela 5.

Tabela 5: Relação uréia pré e pós hemodiálise

Exames		Uréia pré hemodiálise (mg/dL)	Uréia pós hemodiálise (mg/dL)	% diminuição
Média ± DP	M	127,92 ± 1,06	59,20 ± 4,24	53,72%
	F	119,63 ± 8,13	41,20 ± 1,76	65,56%

DP= desvio padrão; M= masculino; F= feminino

No presente estudo, observa-se expressiva diminuição de uréia após a hemodiálise, tanto em homens quanto em mulheres, podendo indicar um eficiente processo dialítico. A uréia também está relacionada à taxa de ingestão protéica. Portanto, supõe-se que em pacientes desnutridos, a menor concentração de uréia seja decorrente da reduzida ingestão protéica (CASTRO *et al.*, 2010). Outro fato importante em relação a uréia foi relatado por Sesso⁵, que mostrou que o índice de remoção da uréia esteve abaixo de 65% em 19,7% da população em diálise no país.

Em relação aos parâmetros bioquímicos, a população em estudo encontra-se em bom estado nutricional, sem perda de massa magra, evidenciada pela albumina e creatinina e com baixa incidência de anemia, porém, com possível procedimento dialítico inadequado em grande parte da população.

Entre os problemas encontrados, podemos citar a perda de gordura corporal, que pode ser prejudicial em casos de estresse metabólico; prevalência de sobrepeso, levando a riscos de comorbidades; incidência de anemia, responsável por maior número de hospitalizações entre estes pacientes; e inadequação do processo dialítico, levando a estados urêmicos. Podemos ressaltar os bons índices de CMB, albumina e creatinina, levando-nos a entender que não há perda de massa magra entre essa população, e os índices de uréia mostram que há correta ingestão protéica.

A avaliação mensal destes pacientes pela equipe de saúde seria de grande valia, para manter os bons índices encontrados e melhorar aqueles que se mostram prejudiciais, levando a uma população com bom perfil nutricional e consequente diminuição dos riscos de morbimortalidade.

4 Conclusão

A população de pacientes em tratamento dialítico é bastante vulnerável a morbidades, portanto, deve estar em constante acompanhamento, visto que o estado nutricional exerce grande influência sobre as morbidades e mortalidade.

Esta população apresentou vários aspectos positivos, contrapondo-se com outros estudos realizados com pacientes em hemodiálise. Dentre eles, níveis desejáveis de albumina, creatinina e valores adequados de CMB, não evidenciando perda de massa magra. Porém, apesar do IMC mostrar eutrofia e alto índice de sobrepeso na maior parte da população estudada, as variáveis CB e PCT mostraram alta taxa de perda de gordura corporal, aliada à % GC, que se mostrou abaixo do recomendado em 42,8% da população em estudo. Este fato pode ser explicado pela hiper hidratação, condição comum entre estes pacientes, que influencia no peso corporal, sem, entretanto, repercutir nas medidas de PCT e CMB. Pode-se notar, então, a existência de desnutrição entre estes pacientes, porém, sem perda de massa magra. O profissional nutricionista tem, portanto, o dever de acompanhar todos os parâmetros indicativos de morbimortalidade entre esta população e praticar medidas educativas e dietéticas que melhorem o perfil nutricional destes pacientes e reduzam os riscos de morbimortalidade.

Referências

- ABENSUR, H. Deficiência de ferro na doença renal crônica. *Rev. Bras. Hematol. Hemoter.*, v.32, n.2, p.95-98, 2010.
- ABEP - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisas. Critério de classificação econômica Brasil. 2010. Disponível em www.abep.org.br. Acesso em: 27 set. 2012.
- BATISTA, T.; VIEIRA, I.O.; AZEVEDO, L.C. Avaliação nutricional de pacientes mantidos em programa de hemodiálise crônica. *J. Bras. Nefrol.*, v.26, n.3, p.113-120, 2004.
- CABRAL, P.C.; DINIZ, A.S.; ARRUDA, I.K.G. Avaliação nutricional de pacientes em hemodiálise. *Rev. Nutr.*, v.18, n.1, p.29-40, 2005.
- CALADO, I.L. *et al.* Avaliação nutricional de pacientes renais em programa de hemodiálise em um hospital universitário de São Luís do Maranhão. *J. Bras. Nefrol.*, v.29, n.4, p.215-221, 2007.
- CARDOZO, M.T.; VIEIRA, I.O.; CAMPANELLA, L.C.A. Alterações nutricionais em pacientes renais crônicos em programa de hemodiálise. *Rev. Bras. Nutr. Clín.*, v.21, n.4, p.284-289, 2006.

- CASTRO, M.C.M. *et al.* Importância da avaliação bioquímica mensal na triagem de pacientes com desnutrição em hemodiálise. *J. Bras. Nefrol.*, v.32, n.4, p.352-358, 2010.
- CUPPARI, L. *Nutrição clínica no adulto*. São Paulo: Manole, 2005.
- DRAIBE, S.A.; CENDOROGLO, M.; NADALETTO, M.A. Atualização em diálise: adequação em hemodiálise crônica. *J. Bras. Nefrol.*, v.22, n.3, p.169-175, 2000.
- ESCOTT-STUMP S. *Nutrição relacionada ao diagnóstico e tratamento*. São Paulo Manole, 2007.
- FREITAS, A.T.V.S.;VAZ, I.M.F.; FORNÉS, N.S. Gordura corporal de pacientes em hemodiálise. *Brasília Médica*, v.46, n.2, p.954-1000, 2009.
- FRISANCHO, A.R. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. *Am. J. Clin. Nutr.*, v.34, n.11, p.2540-2545, 1981.
- FISCHBACH, F.T. *Manual de enfermagem: exames laboratoriais e diagnósticos*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
- Kamimura MA, Draibe SA, Sigulem DM, Cuppari L. Métodos de avaliação da composição corporal em pacientes submetidos a hemodiálise. *Rev. Nut.*, v.17, n.1, p.97-105,2004.
- KF-KDOQI. Clinical Practice guidelines for hemodialysis adequacy: Update 2000. KF-KDOQI – Guidelines, 2000.
- KOPPLE, J.D. *et al.* Body weight-for-height relationships predict mortality in maintenance hemodialysis patients. *Kidney Int.*, v.56, p.1136-1148, 1999.
- LEAVEY, S.F. *et al.* Simple nutritional indicators as independent predictors of mortality in hemodialysis patients. *Am. J. Kidney Dis.*, v.31, n.6, p.997-1006, 1998.
- MARTINS, C.; RIELLA, M.C. Nutrição e hemodiálise. In: RIELLA, M.C.; MARTINS, C. *Nutrição e o rim*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001, p.114-131.
- MENDONÇA, T.A, *et al.* Variabilidade da hemoglobina e hospitalização em pacientes com doença renal crônica em programa dialítico e uso de epoetina alfa. *J. Bras. Nefrol.*, v.30, n.4, p.272-279, 2008.
- MITCH, W.E.; KLAHR, S. *Manual de nutriologia, dietologia e doenças renais*. São Paulo: Tecmedd, 2008.
- MURUSSI, M. *et al.* Nefropatia diabética no diabete melito tipo 2: fatores de risco e prevenção. *Arq. Brás. Endócrin. Metab.*, v.47, n.3, p.207-219, 2003.
- NKF-DOQI. Clinical practice guideline and clinical practice recommendations for anemia in chronic kidney disease 2007 update of hemoglobin target. *Am. J. Kidney. Dis.*, v.50, n.4, 479-512, 2007.
- OLIVEIRA, C.M.C. *et al.* Desnutrição na insuficiência renal crônica: qual o melhor método diagnóstico na prática clínica? *J. Bras. Nefrol.*, v.32, n.1, p.57-70, 2010.
- PAULA, R.B. *et al.* Obesidade e doença renal crônica. *J. Bras. Nefrol.*, v.28, n.3, p.158-164, 2006.
- SILVA, L.A.M. *et al.* Sobrevida em hemodiálise crônica: estudo de uma coorte de 1.009 pacientes em 25 anos. *J. Bras. Nefrol.*, v.31, n.3, p.190-197, 2009.
- SESSO, R.C.C.. Censo brasileiro de diálise, 2009. *J. Bras. Nefrol.*, v.32, n.4, p.380-384, 2010.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA: censo de diálise; 2011. Disponível em; http://www.sbn.org.br/pdf/censo_2011_publico.pdf. Acesso em: 12 jun. 2012.
- VALENZUELA, R.G.V. *et al.* Estado nutricional de pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise no Amazonas. *Rev. Ass. Méd. Bras.*, v.49, n.1, p.72-78, 2003.
- VAZ, I.M.F.; FREITAS, A.T.V.S.; FORNÉS, N.S. Consumo alimentar de pacientes em hemodiálise crônica. Consumo e hábitos alimentares de pacientes em hemodiálise crônica do hospital das clínicas de Goiânia – GO. Dissertação. (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2010.
- WHO. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO expert committee. Geneva: WHO, 1995.
- WHO. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report on a consultative meeting. Geneva: WHO; 1997.