

A INFLUÊNCIA DOS FATORES CLÍNICOS, DEMOGRÁFICOS E NUTRICIONAIS NO GANHO DE PESO INTERDIALÍTICO DE PACIENTES EM HEMODIÁLISE

Marilia Firmino de Castro Ribeiro¹

Juliana Megumi Nisio dos Reis²

Ana Paula Bazanelli³

Resumo

Dentre os cuidados nutricionais envolvidos na terapia dos pacientes com doença renal crônica em hemodiálise (HD) destaca-se o controle do ganho de peso interdialítico (GPID). Estudos demonstraram que o GPID desses pacientes é influenciado por diversos fatores e que esse GPID elevado é considerado um risco para expectativa de vida dessa população. O presente estudo teve por objetivo avaliar a relação entre a influência dos fatores clínicos, demográficos e nutricionais no GPID de pacientes em HD. Trata-se de um estudo transversal, realizado com 30 pacientes de uma clínica de Nefrologia localizada na região metropolitana de São Paulo. Para análise da composição corporal foi utilizada a bioimpedância elétrica e como indicador de estado nutricional utilizado o índice de massa corporal IMC. A média de idade dos pacientes foi de aproximadamente 56 anos, o IMC médio foi indicativo de eutrofia, totalizando 56,6% da amostra. A média de GPID dos pacientes foi de 1,8kg, o que em percentual corresponde a aproximadamente 3% do peso. Os pacientes que apresentaram um ganho de peso excessivo entre as sessões de hemodiálise eram os pacientes mais jovens, com média de idade de 36 anos e com uma tendência a um grau de escolaridade mais elevado, totalizando aproximadamente 11 anos de estudo. Não houve associação de fatores clínicos e nutricionais sobre o GPID. Conclui-se com o presente estudo que o fator idade teve influência sobre percentual de GPID. Porém há necessidade de mais estudos que comprovem a influência dos demais fatores uma vez que os resultados da literatura ainda são controversos.

Palavras-chave: diálise; estado nutricional; ganho de peso.

Introdução

A doença renal crônica (DRC) é uma síndrome clínica decorrente da perda progressiva e irreversível das funções renais. Devido ao seu caráter irreversível, grande parte dos pacientes evolui para estágios mais avançados, fazendo-se necessário o emprego de uma terapia substitutiva dos rins, sendo a diálise ou o transplante renal (DRAIBE, 2002).

De acordo com o Guia Americano de Práticas Clínicas (*Kidney Disease Outcome Quality Initiative – K/DOQI*), o início do tratamento dialítico ou o transplante renal deve ocorrer quando a taxa de filtração glomerular estiver ao redor de 10 ml/min., ou caso o

¹ Nutricionista graduada em Nutrição pela Universidade Presbiteriana Mackenzie – São Paulo – SP – mariliac.ribeiro@yahoo.com.br

² Nutricionista especialista em doenças renais pela Universidade Federal de São Paulo – Unifesp – São Paulo – SP – juliananisio@yahoo.com.br

³ Docente do Curso de Nutrição – centro de Ciências Biológicas e da Saúde – Universidade Presbiteriana Mackenzie – São Paulo – SP – ana.bazanelli@mackenzie.br

paciente apresente sintomatologia urêmica ou deterioração do estado nutricional (K/DOQI, 2002).

As modalidades dialíticas mais empregadas atualmente são a hemodiálise (HD) que utiliza um filtro artificial, e a diálise peritoneal, que utiliza a própria membrana semipermeável do peritônio como um filtro natural para a remoção de solutos urêmicos e de água anormalmente acumulados (CUPPARI et al., 2002). A HD é a principal modalidade dialítica empregada atualmente. No Brasil, o último censo da Sociedade Brasileira de Nefrologia (2009) registrou que 89,6% dos pacientes com DRC estão em programa de HD.

Apesar dos avanços da tecnologia no desenvolvimento de terapias dialíticas mais seguras e eficazes, a DRC *per se* e as condições impostas pelo tratamento dialítico produzem uma série de alterações metabólicas e hormonais, distúrbios gastrointestinais e sintomas decorrentes do acúmulo de toxinas urêmicas, que exercem um papel importante sobre a condição nutricional dos indivíduos portadores desta enfermidade.

Os pacientes em terapia de HD requerem um envolvimento significativo com o tratamento e um regime complexo de necessidades, nos quais inclui desde cuidados com o acesso vascular, até a adesão ao uso de medicações prescritas e as orientações nutricionais (SMITH et al., 2010). É de extrema importância a adequação do consumo de alguns nutrientes por parte dos pacientes em HD, principalmente em relação ao sódio, potássio, fósforo e água, nutrientes geralmente mais relacionados a complicações, uma vez que o sistema renal não consegue mais manter o controle do meio interno do organismo. Desta forma, o controle dietético assume o papel de prevenir ou melhorar a toxicidade urêmica, os distúrbios metabólicos associados, o ganho de peso interdialítico (GPID) e a elevação da pressão arterial (RIELLA e MARTINS, 2001).

Dentre os nutrientes envolvidos na terapia nutricional do paciente em HD destaca-se o controle da ingestão de sódio, visto que a além de auxiliar no controle da pressão arterial, a restrição de sódio contribui para o controle na ingestão de líquidos, e conseqüentemente do ganho de peso interdialítico. Diversos estudos têm mostrado associação entre o ganho excessivo de peso entre as sessões de diálise e situações adversas para o paciente em terapia dialítica de HD. Nerbass et al. (2011) avaliaram 278 pacientes em HD e observaram que o percentual de GPID elevado entre as sessões de HD afetou adversamente os níveis pressóricos dessa população. Outros autores evidenciaram a relação entre GPID elevado e complicações como hipertensão, insuficiência cardíaca congestiva e até a morte (SARAN et al., 2003; KALANTAR-ZADEH et al., 2009). O percentual de GPID superior a 5,7% foi associado a

um aumento na taxa de mortalidade de 35%, independente de outros fatores de risco (LEGGAT et al., 1998). Além disso, Smith et al. (2010) observaram que a remoção excessiva de líquidos durante a sessão de HD pode ocasionar episódios de hipotensão, câibras musculares, náuseas e cefaléia. Portanto, observa-se a importância de se controlar o GPID nos pacientes em terapia de HD.

As recomendações atuais em relação ao limite do ganho de peso entre as sessões de HD variam de 3 a 5 % do peso “seco” (CUPPARI et al., 2002). O guia europeu recomenda que o ganho de peso entre uma diálise e outra em percentual fique entre 4 a 4,5% (FOUQUE et al., 2007), diferentemente do que está referido no K/DOQI, que definiu 5% como limite para o GPID (K/DOQI, 2002).

Além da ingestão de sódio e líquidos, outros fatores podem influenciar o GPID entre os pacientes em HD. Um estudo realizado com 134 pacientes em tratamento de HD pelo período de 5 anos mostrou que os pacientes com maior GPID apresentaram maior índice de massa corporal (IMC) e menor taxa de mortalidade (LOPES-GOMES et al., 2005). Entretanto, em outro estudo envolvendo uma amostra maior, de 44.114 pacientes em HD, acompanhados por 1 ano, observou um aumento da mortalidade relacionado ao GPID apenas em pacientes com IMC superior a 25,2 kg/m² (SZCZECH et al., 2003). Mais recentemente, em um estudo realizado por Nerbass et al. (2011) foi constatado que o percentual GPID dos pacientes foi influenciado pelo gênero, este era mais significativamente maior no grupo de mulheres. Além disso, os autores observaram que os pacientes com *diabetes mellitus* apresentavam menor GPID que os demais que não apresentavam o distúrbio (NERBASS et al., 2011).

Visto a importância de se investigar o GPID entre os pacientes em HD e os poucos estudos ainda apresentam resultados controversos, o presente estudo tem como objetivo avaliar a relação entre a influência dos fatores clínicos, demográficos e nutricionais no ganho de peso interdialítico de pacientes em HD.

Métodologia

Tipo de estudo

O presente estudo teve delineamento transversal.

Pacientes

Foram incluídos no estudo 30 pacientes com DRC, que estavam em programa crônico de HD (3 vezes na semana, com duração de 4 horas cada sessão), de uma Clínica de Nefrologia localizada na região metropolitana de São Paulo. Todos os pacientes, de ambos os gêneros e com idade igual ou superior a 18 anos que estavam em HD no serviço no período correspondente a setembro de 2012 a dezembro de 2012 foram incluídos no estudo.

Uma carta contendo as informações sobre o protocolo de estudo foi entregue à Clínica e à todos os participantes do estudo e o consentimento pós-informação foi obtido por cada paciente. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Presbiteriana Mackenzie, sob número CAEE 07701912.1.0000.0084. Foram seguidas as determinações da Resolução nº 196/96, do Conselho Nacional de Saúde, sendo que a coleta de dados foi realizada após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido por todos os participantes do estudo.

Protocolo de estudo

A realização do estudo foi autorizada previamente por cada indivíduo, que antes de responder ao questionário e ter suas medidas aferidas, assinou um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido no qual firmou sua anuência em participar da pesquisa.

O paciente recebeu instruções sobre os exames que foram realizados e também foram informados que o presente estudo não incluiria coleta de sangue visto que foram utilizados todos os exames laboratoriais coletados de rotina na clínica. Em um segundo momento, foram realizados as medidas antropométricas e avaliação da composição corporal.

Avaliação nutricional

Medidas antropométricas

As medidas antropométricas foram aferidas após a sessão de HD.

Peso

Foi utilizada uma balança do tipo plataforma, marca Toledo, com capacidade para 200 kg, anotando-se o peso em kg. Os pacientes foram pesados sem os sapatos, com roupas leves e após a sessão de HD.

Estatura

Os pacientes estavam descalços, de costas para o estadiômetro, com os pés unidos, em posição ereta e olhando para frente. A leitura foi feita no centímetro mais próximo quando a

haste horizontal da barra vertical da escala de estatura encostou na cabeça do paciente. O estadiômetro utilizado foi da marca WISO, portátil, com altura máxima de 2 metros.

Índice de Massa Corporal (IMC)

É definido como o peso (kg) atual do indivíduo dividido pela sua estatura (metros) ao quadrado. A classificação do estado nutricional pelo IMC foi obtida utilizando-se os pontos de corte segundo a Organização Mundial da Saúde (18 anos a 65 anos): Magreza < 18,5 kg/m²; eutrofia: 18,5 a 24,9 kg/m²; pré-obeso: 25 a 29,9 kg/m²; obeso grau I: 30 a 34,9 kg/m², obeso grau II: 35 a 39,9 kg/m² e obeso grau III ≥ 40 kg/m² (WHO, 1997). Pacientes com idade superior a 65 anos foi utilizado à classificação: Magreza < 22,0 kg/m² ; eutrofia: 22,0 a 27,0 kg/m²; excesso de peso > 27,0 kg/m² (LIPSCHITS, 1994).

Composição Corporal

Bioimpedância elétrica

Foi utilizado o aparelho BIA 101 Quantum, RJL Systems (Detroit,MI) de simples frequência. O paciente foi posicionado em decúbito dorsal horizontal com braços e pernas afastados do tronco. Por meio de 4 eletrodos pletismógrafos, o aparelho introduz no paciente uma corrente imperceptível de 50Khz via eletrodos distais na mão e no pé, e a voltagem é detectada pelos eletrodos proximais. Os eletrodos foram colocados acima do dorso da mão, na linha média próxima à articulação metacarpo falangeal e acima do dorso do pé homolateral, próximo à articulação metatarso falangeal. Por meio desta avaliação foram obtidos os valores da resistência e da reactância, os quais foram usados para o cálculo da massa magra, água corporal e massa gorda pelo *software* Fluidand Nutrition Analysis version 3.1 (RJL Systems Clinton Township, MI, EUA).

Percentual de ganho de peso interdialítico (% GPID)

O % GPID foi calculado em relação ao ganho real de peso entre uma sessão e outra de HD utilizando-se a seguinte fórmula:

$$(\text{Peso pré} - \text{HD}_{\text{ATUAL}} - \text{peso pós} - \text{HD}_{\text{ANTERIOR}}) \times 100 / \text{peso pós} - \text{HD}_{\text{ANTERIOR}}$$

Foi considerado adequado % GPID ≤ 4 e elevado % GPID ≥ 4,5 (FOUQUE et al., 2007).

Parâmetros laboratoriais

Os parâmetros laboratoriais analisados foram coletados dos prontuários dos pacientes, os quais mensalmente são submetidos à coleta de sangue na clínica para acompanhamento do

tratamento. Foram analisados no presente estudo: uréia, creatinina, potássio, cálcio ionizado e fósforo.

Análise estatística

A análise estatística foi realizada utilizando-se o *software* SPSS, versão 13.0 para Windows (SPSS, Inc. Chicago, IL, EUA). Os resultados foram expressos em média e desvio padrão. Para análise de correlação foi utilizado o teste de Pearson, de acordo com a distribuição das variáveis. Para comparação das variáveis entre os grupos foi utilizado o teste *t* de Student. A significância estatística foi considerada para valor $P \leq 0,05$.

Resultados e Discussão

A Tabela 1 apresenta as principais características demográficas dos pacientes. Como pode ser observada, a média de idade dos pacientes foi de aproximadamente 56 anos, variando de 22 a 92 anos, com tempo mediano em diálise de 17 meses. A maioria dos pacientes era do sexo masculino e de etnia branca. Em relação ao grau de escolaridade, observa-se que 33,3% dos pacientes possuem ensino superior completo, caracterizando um bom grau de escolaridade.

Tabela 1 – Características demográficas dos pacientes em tratamento de diálise de uma clínica de nefrologia da cidade de São Paulo. São Paulo, 2013.

Variáveis	Resultado
Idade (anos)	55,93 ± 19,9
Tempo de diálise (meses)	17 (1 - 156)
Sexo [n(%)]	
Feminino	11 (36,7)
Masculino	19 (63,3)
Etnia [n(%)]	
Branco	21 (70,0)
Negro	6 (20,0)
Pardo	1 (3,3)
Outros	2 (6,7)
Grau de escolaridade [n(%)]	
Analfabeto	2 (6,7)
Ensino fundamental incompleto	7 (23,3)
Ensino fundamental completo	3 (10,0)
Ensino médio completo	8 (26,7)
Superior completo	10 (33,3)

As principais etiologias da DRC encontradas no estudo foram diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica e doença policística. Com relação ao nível de atividade física, a maioria dos pacientes eram sedentários (83,3% n= 25), enquanto somente 16,7% (n=5) praticavam algum tipo de atividade física, sendo esta de baixa intensidade.

Um estudo realizado por Santos et al. (2006), sobre associação de indicadores nutricionais com qualidade de vida em 103 pacientes portadores de DRC em hemodiálise, também encontrou uma amostra maior de pacientes do sexo masculino, porém com uma idade média inferior ao presente estudo (aproximadamente 44 anos) e um tempo em tratamento dialítico maior (média de 48,6 meses). Em relação ao grau de instrução, os autores encontraram um grande parcela da amostra com baixo grau de escolaridade (menor que 4 anos), diferindo dos dados da presente amostra.

A Tabela 2 ilustra as principais características nutricionais dos pacientes em tratamento de hemodiálise. Como pode ser observado, o IMC médio dos pacientes foi indicativo de eutrofia, totalizando 56,6% da amostra. Aproximadamente 16,7% dos pacientes encontravam-se com sobrepeso, 10% com obesidade e 16,7% com baixo peso. Resultados semelhantes foram demonstrados em outros estudos brasileiros com pacientes em hemodiálise. Stefanelli et al. (2010) encontrou 54% dos pacientes com eutrofia, Koehnleine et al. (2008) 55% e Cabral et al. (2005) classificaram como eutróficos 62,2% dos pacientes. Já um outro estudo realizado por Valenzuela et al. (2003), com pacientes do Amazonas, encontraram índices de eutrofia em uma parcela de pacientes um pouco maior (71%).

O baixo peso foi observado em 18,9% dos pacientes no estudo de Cabral et al. (2005), resultado que se assemelha ao presente estudo. Diferentemente, Koehnleine et al. (2008) encontraram 12% de baixo peso entre os pacientes avaliados, Valenzuela et al. (2003) 4% e Batista et al. (2004), apenas 2%.

Diferentes metodologias aplicadas podem explicar tais diferenças encontradas. No presente estudo, foram utilizados pontos de corte específicos para adultos e idosos, devido às alterações na composição corporal que ocorrem com o envelhecimento.

Em relação à adiposidade abdominal, como pode ser observado na Tabela 2, a média da circunferência abdominal dos homens está um pouco acima do recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2006) que determina como ponto de corte para risco cardiovascular circunferência abdominal igual ou superior a 94 cm. Esse mesmo aumento de circunferência abdominal também foi observado e de forma mais evidente nas mulheres, cujo ponto de corte preconizado pela OMS é de 80 cm. Quanto a adiposidade total, observou-se uma média de percentual de gordura de 20,48%, resultado que se assemelha ao estudo de

Cardoso et al. (2006) que obteve média de 23,24% de gordura corporal. Já dados diferentes foram demonstrados por Marchesane et al. (2009), no qual o percentual de gordura corporal foi superior, com média de 28,32%.

Tabela 2 – Características nutricionais dos pacientes em tratamento de hemodiálise de uma clínica de nefrologia da cidade de São Paulo. São Paulo, 2013.

Variáveis	Resultado
Estatura (m)	1,68 ± 0,9
Peso seco (kg)	69,7 ± 15,3
IMC (Kg/m ²)	23,8 ± 4,4
CA (cm)	
Homens n=19	94,47 ± 12,46
Mulheres n=11	88,04 ± 16,78
Gordura corporal (%)	20,48 ± 8,77
Massa Magra (%)	77,20 ± 15,34
Ganho de peso interdialítico (kg)	1,8 ± 1,1
% ganho de peso interdialítico n=28	2,99 ± 1,38

IMC= Índice de massa corporal; CA= Circunferência abdominal.

Quando avaliado o ganho de peso interdialítico (GPID) dos pacientes observou-se que a média foi de 1,8kg, o que em percentual corresponde a aproximadamente 3% do peso seco. Recentemente, Nerbass et al. (2011) avaliaram o ganho de peso de 278 pacientes em hemodiálise e encontraram um percentual de GPID um pouco superior (4,06 ± 1,55%). Resultados superiores de GPID também foram demonstrados por Dadalt et al. (2012), que encontrou como média de GPID o valor de 2,8kg e por Souza (2012), que identificou na amostra dos seus pacientes um GPID médio entre 2,0 a 3,0kg. Dados esses que diferem do presente estudo que apresentou uma média menor, resultado este que pode ser explicado pelo fato de 82,1% dos pacientes ainda apresentarem função renal residual.

A Tabela 3 ilustra as principais características clínicas e laboratoriais dos pacientes. Como podemos observar, os pacientes apresentavam valores séricos dentro dos limites preconizados, inclusive o índice de adequação de diálise, que de acordo com o Guia Americano de Práticas Clínicas (K/DOQI) deve ser maior ou igual a 1,2. Segundo estudo realizado por Nerbass et al. (2010), o valor médio do Kt/V indicava uma diálise adequada (1,33 ± 0,23), resultado que se assemelha com o presente estudo.

Também merece destaque nesta Tabela 3 o número de pacientes que apresentam função renal residual. Como podemos notar a maioria dos pacientes ainda apresentavam função renal residual, fato este importante e que pode estar associado ao GPID médio encontrado no presente estudo.

Tabela 3 – Características clínicas e laboratoriais dos pacientes em tratamento de diálise de uma clínica de nefrologia da cidade de São Paulo. São Paulo, 2013.

Variáveis	Resultados
Uréia(mg/dL) n= 26	132,86 ± 34,20
Creatinina (mg/dL) n= 28	9,8 ± 6,4
Potássio (mEq/L)	5,0 ± 1,0
Cálcio ionizado (mmol/L)	2,1 ± 2,4
Fósforo (mg/dL)	5,0 ± 1,4
Kt/V	1,3 ± 0,2
Diabético [n(%)]	
Não	21(70,0)
Sim	9 (30,0)
Função renal residual [n(%)]	
Não	5 (17,8)
Sim	23 (82,1)

A Tabela 4 mostra as características dos pacientes de acordo com o percentual de GPID. Para a análise foi considerado como ponto de corte para estabelecer os grupos o valor de 4%, valor este preconizado pelo Guia Europeu de Práticas Clínicas (FOUQUE et al., 2007). O maior percentual de ganho de peso foi observado entre os pacientes mais jovens (36 ± 15 anos), cuja escolaridade era mais elevada, aproximadamente 11 anos equivalente ao ensino médio. Resultados semelhantes foram encontrados por Nerbass et al. (2011), no qual os pacientes com maior percentual de GPID também eram os mais jovens. Possivelmente esses resultados obtidos refletem a difícil adesão dos pacientes jovens ao tratamento para controle do GPID que envolve mudança de comportamento e consumo alimentar, principalmente no que se refere à ingestão de sódio e líquidos. Além disso, Pfrimer e Ferrioli (2008) relataram que com o avançar da idade ocorre uma redução fisiológica de sede, a qual pode ser atribuída à disfunção cerebral e diminuição da sensibilidade dos osmorreceptores. Justificando assim a grande parcela de pacientes jovens com GPID elevado encontrada no presente estudo.

Mello et al. (2005) chamaram a atenção para dificuldade de aderência ao aspecto dietéticos e hídricos do tratamento dialítico, assim como o controle hídrico inadequado está associado à elevação do peso interdialítico, da pressão arterial e do número de complicações durante a diálise (MATOS et al., 2006; OLIVEIRA, 1997; PINHEIROS; ALVES, 2003).

Tabela 4 –Principais Características dos pacientes de acordo com o ganho de peso interdialítico (GPID). São Paulo. São Paulo, 2013.

Variáveis	GPID < 4%	GPID ≥ 4%	P
Idade (anos)	61,45 ± 18,53	36,17 ± 15,76	0,005
Anos de estudo	8,50 ± 4,80	11,17 ± 2,22	0,067
Tempo de diálise (meses)	29,36 ± 34,39	22,33 ± 17,95	0,636
IMC (Kg/m ²)	23,94 ± 4,46	23,47 ± 4,43	0,081
MM (%)	78,18 ± 9,05	72,00 ± 30,99	0,405
GC (%)	21,82 ± 9,05	15,60 ± 6,87	0,164
Uréia(mg/dL) n= 26	119,68 ± 39,37	153,94 ± 17,71	0,075
Água total (%)	57,64 ± 5,67	63,67 ± 6,91	0,036
Creatinina (mg/dL) n= 28	9,25 ± 7,23	12,72 ± 3,12	0,311
Potássio (mEq/L)	4,96 ± 1,17	5,36 ± 0,55	0,428
Cálcio ionizado (mmol/L)	2,23 ± 2,51	2,21 ± 2,69	0,987
Fósforo (mg/dL)	4,60 ± 1,17	6,35 ± 1,39	0,005
Kt/V	1,13 ± 0,21	1,19 ± 0,15	0,530

IMC= índice de massa corporal; MM= Massa muscular; GC= Gordura corporal

Além dos jovens apresentarem um elevado GPID, notamos uma tendência de que os pacientes com GPID elevado apresentavam uma escolaridade superior aos pacientes com GPID adequado. Podemos refletir que embora esses pacientes possam apresentar melhor compreensão sobre o tratamento nutricional, não necessariamente aplicam as orientações dadas pela profissional da saúde.

No presente estudo, o IMC não esteve associado ao GPID, entretanto, no estudo de Nerbass et al. (2011), os pacientes com desnutrição (IMC < 18,5 kg/m²), tiveram um percentual de GPID maior quando comparado aos demais. Esta diferença foi observada no grupo das mulheres e dos pacientes mais jovens, e quanto ao gênero não foi observado diferenças no GPID e no grupo dos homens, o percentual de GPID foi influenciado apenas pela idade.

Conclusão

Concluiu-se com o presente estudo que o percentual de GPID esteve relacionado com a idade, sendo que os pacientes em HD mais jovens apresentaram um elevado GPID. Em relação aos fatores clínicos e nutricionais não foram encontrados dados estatísticos que comprovam a influência no GPID. Mais estudos são necessários, contemplando uma amostra maior de pacientes em HD, para comprovar a influência desses fatores sobre o GPID, uma vez que os resultados existentes ainda são controversos.

Referências

- BATISTA, T. et al. Avaliação nutricional de pacientes mantidos em programa de hemodiálise crônica. **J. Bras. Nefrol.** São Paulo, v. 26, n. 3, p. 113-120, 2004.
- CABRAL, P. C. et al. Avaliação nutricional de pacientes em hemodiálise. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 18, n. 1, p. 29-40, 2005.
- CARDOZO T. M.; VIEIRA O. I.; CAMPANELLA A. C. L. Alterações nutricionais em pacientes renais crônicos em programa de hemodiálise. **Rev Nutri Clin**, v.4, n. 21 p.284-289, 2006.
- CUPPARI L. et al. Doenças renais. In: CUPPARI, L. (Ed.). (Ed.). **Guia de medicina ambulatorial e hospitalar: nutrição clínica no adulto**. São Paulo: Manole, p.167-199, 2002.
- DRAIBE SA. Insuficiência renal crônica. In: Ajzen H, Schor N, editores. **Guias de medicina ambulatorial e hospitalar: nefrologia**. São Paulo: Unifesp/Escola Paulista de Medicina; 2002.
- FOUQUE D. et al. EBPG guideline on nutrition. **Nephrol Dial Transplant**, v. 22, p.45-87, 2007.
- GODINHO M. T. et al. Perfil do Paciente que Inicia Hemodiálise de Manutenção em Hospital Público em Salvador, Bahia, **J Bras. Nefrol.**, v. XXVIII, n. 2, 2006.
- I DIRETRIZ BRASILEIRA DE DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA SÍNDROME METABÓLICA. **Rev. Soc. Bras. Hipert**, v. 4, n.17, 2004.
- K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. **Am J Kidney Dis**. Nova Iorque, v. 39, 2002.
- KALANTAR-ZADEH K. et al. Fluid retention associated with cardiovascular mortality in patients undergoing long-term hemodialysis. **Circulation**; v.119, p.671-679, 2009.
- KAMIMURA M.A.; AVESANIC.M.; DRAIBES.A.; CUPARRI L. Gasto energético de repouso em pacientes com doença renal crônica. **Rev. nutri**. Campinas, v.21, n.1, p.75-84, 2008.

- KOEHNLEIN A.E.; YAMADA N.A.; GIANNASI C.A. Avaliação do estudo nutricional de pacientes em hemodiálise. **Acta Sci. Health Sci.** Maringa, v. 30, n. 1, p. 65-71, 2008.
- LEGGAT J. E. J. et al. Noncompliance in hemodialysis: predictors and survival analysis. **Am J Kidney Dis.**; n.32, p.139-145, 1998.
- LINDBERG M. et al. Interdialytic weight gain and ultrafiltration rate in hemodialysis: lessons about fluid adherence from national registry of clinical practice. **Hemodial Int.**, v.13, p.181-188, 2009.
- LÓPEZ-GÓMEZ J. M. et al. Interdialytic weight gain as a marker of blood pressure, nutrition, and survival in hemodialysis patients. **Kidney Int.**, v.93, p.63-68, 2005.
- MATOS I. P. S et al. Associação entre dose de diálise e risco de mortalidade: um estudo multicêntrico brasileiro. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, n. 28, v. 1, p. 151-160, 2006.
- MELLO V. D. F et al. Papel da dieta como fator de risco e progressão da nefropatia diabética. *Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabolismo*, n, 49, v. 4, p. 485-495, 2005.
- NERBASS F. B. et al. Fatores relacionados ao ganho de peso interdialítico em pacientes em HD. **Rev. Bras. Nefrol.** Joinville, SC, v.33, n.3, p.300-305, 2011.
- OLIVEIRA J. M. F. Hipertensão arterial em hemodialisados. Fatores relacionados ao seu controle adequado ou inadequado e tratamento, n.19, v.2, p. 212-214, 1997.
- PINHEIROS M. E.; ALVES C. M. Hipertensão arterial na diálise e no transplante renal. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**. n.25, v.3, p.142-148, 2003.
- PFRIMER K.; FERRIOLI E. Fatores que interferem no estado nutricional do idoso. In: Vitolo MR. *Nutrição: da gestação ao envelhecimento*. Rio de Janeiro: **Rubio**, p.459-632, 2008.
- RIELLA, M. C.; MARTINS, C. *Nutrição e o rim*. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**, 2011.
- SARAN R. et al. Nonadherence in hemodialysis: associations with mortality, hospitalization, and practice patterns in the DOPPS. **Kidney Int.**, v.64, p.264-262, 2003.
- SANTOS R. P. et al. Associação de indicadores nutricionais com qualidade de vida em pacientes portadores de doença renal crônica em hemodiálise. **J Bras. Nefrol.** v. XXVIII n. 2, 2006.
- SMITH K. et al. Patient perspectives on fluid management in chronic hemodialysis. **J Ren Nutr**, v.20, p.331-341, 2010.
- STEFANELLI C. et al. Avaliação nutricional de pacientes em hemodiálise **J Health Sci Inst.** n. 28, v. 3, p. 268-271, 2010.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. **Censo SBN 2011**. Disponível em: <<http://www.sbn.org.br>>. Acesso em: 18 abril 2012.

SOUZA P. E. M. Adesão ao Tratamento Medicamentoso da Pessoa portadora de Insuficiência Renal Crônica em Hemodiálise. Mestrado. ed.2, 2012.

VALENZUELA R. G. V. et al. Estado nutricional de pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise no Amazonas. **Ver Assoc Med Bras.** n.49, v. 1, p. 72-78, 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity, Preventing and managing the global epidemic.** Geneva, 1997.

YANG S. C. et al. Relationship between interdialytic weight gain and nutritional markers in younger and older hemodialysis patients. **J. Ren. Nutr.** v.18, p.210-22, 2008.

THE INFLUENCE OF CLINICAL, DEMOGRAPHIC AND NUTRITIONAL FACTORS IN INTERDIALYTIC WEIGHT GAIN IN HEMODIALYSIS PATIENTS.

Abstract

The control of interdialytic weight gain (IDWG) is a very important variable in the nutritional treatment of patients with chronic kidney disease on hemodialysis (HD). Studies have shown that IDWG of these patients is influenced by many factors and its increase is considered a risk factor for the decrease in life expectancy of this population. The present study aimed to assess the relationship between clinical, demographic and nutritional factors on IDWG in patients on HD. This cross-sectional study was performed with 30 patients from a nephrology clinic located in metropolitan area of São Paulo. For analysis of body composition was used the electrical bioimpedance and as an indicator of nutritional status was used the body mass index (BMI). The mean age of patients was 56 years old. The mean BMI was indicative of normal weight (56.6% of the sample). The mean IDWG of patients was to 1.8 kg, which it corresponds to 3% of body weight. The patients who showed an excessive IDWG (n=11) were younger, with a mean age of 36 years old and with a higher educational level. There was no association of clinical and nutritional factors on IDWG. The present study concluded that age had influence on percentage of IDWG. But there is a need for more studies to prove the influence of other factors as literature results are still controversial.

Keywords: dialysis; nutritional status; weight gain.