



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro Biomédico

Instituto de Nutrição

Renata Lemos Fetter

**Adaptação transcultural para o português de instrumentos de
avaliação do estado nutricional em pacientes idosos em tratamento
crônico de hemodiálise**

Rio de Janeiro

2013

Renata Lemos Fetter

Adaptação transcultural para o português de instrumentos de avaliação do estado nutricional em pacientes idosos em tratamento crônico de hemodiálise



Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção de título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Alimentação, Nutrição e Saúde, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Alimentação, Nutrição e Saúde.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Carla Maria Avesani

Rio de Janeiro

2013

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ / REDE SIRIUS / BIBLIOTECA CEH/A

F421 Fetter, Renata Lemos.
Adaptação transcultural para o português de instrumentos de
avaliação do estado nutricional em pacientes idosos em tratamento
crônico de hemodiálise / Renata Lemos Fetter. – 2013.
111 f.

Orientadora: Carla Maria Avesani.
Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
Instituto de Nutrição.

1. Nutrição – Avaliação – Teses. 2. Idosos – Saúde e higiene –
Teses. 3. Hemodiálise – Teses. I. Avesani, Carla Maria. II. Universidade
do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Nutrição. III. Título.

es CDU 613.2:616.61

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial
desta dissertação, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Renata Lemos Fetter

Adaptação transcultural para o português de instrumentos de avaliação do estado nutricional em pacientes idosos em tratamento crônico de hemodiálise

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção de título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Alimentação, Nutrição e Saúde, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Alimentação, Nutrição e Saúde.

Aprovada em: 19 de julho de 2013.

Banca examinadora:

Prof^a. Dra. Carla Maria Avesani (Orientadora)
Instituto de Nutrição - UERJ

Prof^a. Dra. Maria Helena Hasselmann
Instituto de Nutrição - UERJ

Prof^a. Dra. Viviane Leal
Hospital Universitário Pedro Ernesto - UERJ

Prof^a. Dra. Glorimar Rosa
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Rio de Janeiro

2013

DEDICATÓRIA

À Deus, por me dar força, sabedoria e coragem para que eu pudesse enfrentar os obstáculos e por permitir essa grande vitória.

Aos meus queridos pais, Maria Augusta e Arthur, pelo amor, carinho, confiança e luta constante para que eu pudesse ter a oportunidade da educação e por me fazer acreditar que sempre vale a pena o esforço.

Ao meu amoroso marido Rodrigo, que sempre me apoiou com tanto amor em todos os momentos. Por fazer parte da minha vida e acreditar nos meus sonhos.

À minha orientadora Carla Maria Avesani, que me acolheu em seu meio de pesquisa e muitas vezes pessoal, me proporcionando grandes ensinamentos.

AGRADECIMENTOS

Tenho muito a agradecer àqueles que passaram pela minha vida de alguma forma, pois tiveram sua contribuição na construção do meu ser.

À Deus pela imensa luz emanada em meus caminhos.

Ao meu marido, pelo amor, companheirismo e compreensão das minhas ausências dedicadas à pesquisa.

Aos meus pais, Maria Augusta e Arthur, pelo auxílio, compreensão, paciência e amor.

Aos meus familiares, pelo apoio, paciência e compreensão.

À professora Carla Maria Avesani pela orientação, dedicação incansável e sobretudo pelo seu carinho e amizade.

Aos meus amigos de trabalho, Fernanda Guedes, Juliana Rodrigues, Fernando Lamarca, Fernanda Galvão e Ingrid Carvalho pelo apoio e pelos grandes momentos juntos que levarei no coração.

Aos centros de diálise, que abriram as portas e nos apoiaram para que pudéssemos realizar este trabalho.

Aos profissionais das clínicas de diálise, especialmente, à nutricionista Ana Lúcia Pereira pelo apoio, paciência, auxílio e carinho.

Aos pacientes que participaram da pesquisa, pela paciência e boa vontade em colaborar.

À todos que, direta ou indiretamente, colaboraram de alguma forma para a realização deste trabalho.

A educação   a arma mais poderosa que você pode usar para mudar o mundo.

Nelson Mandela

RESUMO

FETTER, Renata Lemos. *Adaptação transcultural para o português de instrumentos de avaliação do estado nutricional em pacientes idosos em tratamento crônico de hemodiálise*. 111f. Dissertação (Mestrado em Alimentação, Nutrição e Saúde) – Instituto de Nutrição. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

O contingente de idosos iniciando tratamento de diálise vem aumentando de maneira importante desde o ano de 2000, conforme mostrado pelo *United States Renal Data System*. Dados nacionais demonstram que cerca de 31,5% dos pacientes em diálise tem idade acima de 65 anos, segundo o Censo Brasileiro de Diálise de 2011. Estes dados alertam para a importância no cuidado da saúde do idoso em diálise. O cuidado nutricional desse grupo merece especial atenção, uma vez que já foi demonstrado que a prevalência de desnutrição energético-proteica nos pacientes idosos em diálise é significativamente maior do que a de adultos jovens em diálise. Nesse sentido, faz-se importante desenvolver estudos com instrumentos que avaliem o estado nutricional desse grupo. Os questionários de avaliação subjetiva global de 7 pontos (ASG-7p) e o *malnutrition inflammation score* (MIS) têm sido bastante empregados em estudos incluindo pacientes em diálise. Contudo, estes instrumentos estão originalmente na língua Inglesa, e para o seu uso em nosso meio, é necessário a tradução por meio da adaptação transcultural. Porém, até o momento, não há estudos que tenham realizado a tradução transcultural desses questionários para a língua Portuguesa. Deste modo, o objetivo deste estudo foi realizar a adaptação transcultural para o português de dois instrumentos de avaliação do estado nutricional em pacientes idosos em tratamento crônico de hemodiálise (HD). O estudo é do tipo observacional e seccional. A adaptação transcultural consistiu na tradução para a língua Portuguesa da ASG-7p e MIS pelo método da retrotradução, avaliação da equivalência semântica, confiabilidade e validade de construto. Para tanto, 101 pacientes idosos em HD foram avaliados. Ambos questionários apresentaram alto grau de similaridade semântica. A consistência interna apresentou um valor de α de Cronbach para a ASG-7p de 0,72 (satisfatório) e para o MIS de 0,53 (não satisfatório). A ASG-7p apresentou discreta reprodutibilidade intra-avaliador e moderada reprodutibilidade interavaliador; e para o MIS tanto a reprodutibilidade inter quanto intra-avaliador foi indicativo de forte reprodutibilidade. Referente à validade de construto, ao avaliar o estado nutricional pela ASG-7p notou-se que os pacientes classificados como bem nutridos apresentaram medidas de peso corporal, adequação da dobra cutânea tricipital, percentual de gordura corporal, circunferência da panturrilha e creatinina sérica significativamente maiores do que de pacientes desnutridos. Para o MIS, ao comparar os grupo de bem nutridos com o de desnutridos, a albumina sérica, ângulo de fase, percentual de gordura corporal, a adequação da força de preensão manual e da dobra cutânea tricipital e a circunferência da panturrilha apresentaram diferença significativa entre os grupos. Em conclusão, os questionários ASG-7p e MIS traduzidos para o português podem ser utilizados na população de idosos em HD.

Palavras-chave: Adaptação transcultural. Avaliação subjetiva global. *Malnutrition inflammation score*. Estado nutricional. Idosos. Hemodiálise.

ABSTRACT

FETTER, Renata Lemos. *Cross-cultural adaptation to Portuguese of instruments of assessment of nutritional status in elderly patients on chronic hemodialysis treatment*. 111f. Dissertação (Mestrado em Alimentação, Nutrição e Saúde) – Instituto de Nutrição, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

The contingency of elderly starting dialysis has substantially increased, according to the United States Renal Data System. Data from Brazil show about 31.5% of dialyzed patients are older than 65 years, according to the Brazilian Dialysis Census from 2011. These data show the importance of health care of elderly patients on dialysis. The nutritional status of this group requires attention, since it has been shown a high prevalence of protein-energy wasting in elderly patients on dialysis. Therefore, it is important to develop studies investigating instruments to assess the nutritional status of this group. The 7 point subjective global assessment (7p-SGA) and the malnutrition inflammation score (MIS) have been widely used in studies including patients on dialysis. However, these instruments are originally in English and the use of them in Brazil requires the translation to Portuguese through cross-cultural adaptation. Thus, the aim of this study is to perform the cross-cultural adaptation to Portuguese of 7p-SGA and MIS to assess the nutritional status of elderly patients on hemodialysis (HD). The study design is observational and cross-sectional. 7p-SGA and MIS were translated to Portuguese by back-translation methodology. In addition, the semantic equivalence, reliability and construct validity were performed. Therefore, 101 elderly patients on hemodialysis were evaluated. Both questionnaires showed a high degree of semantic similarity. The internal consistency showed a value of Cronbach's α for the 7p-SGA of 0.72 (satisfactory) and for the MIS of 0.53 (unsatisfactory). The 7p-SGA showed mild intrarater reliability and moderate interrater reliability. For MIS a strong interrater and intrarater reliability was observed. Regarding the construct validity, for 7p-SGA, patients classified as well nourished had body weight, triceps skinfold thickness adequacy, body fat percentage, calf circumference and serum creatinine significantly higher than those classified as malnourished. For MIS, when comparing the group of well nourished with malnourished, serum albumin, phase angle, body fat percentage, handgrip and triceps skinfold thickness adequacy and calf circumference were significantly different between the groups. Conclusion: The questionnaires 7p-SGA and MIS translated to Portuguese can be applied to assess the nutritional status of elderly patients on HD.

Keywords: Cross-cultural adaptation. Subjective Global Assessment. *Malnutrition Inflammation Score*. Nutritional Status. Elderly. Hemodialysis.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Tabela 1 -	Estágios da taxa de filtração glomerular na doença renal crônica ...	20
Tabela 2 -	Descrição do universo amostral das clínicas de diálise da cidade do Rio de Janeiro	34
Tabela 3 -	Comparação das características entre o grupo que aceitou e recusou participar da pesquisa da cidade do Rio de Janeiro	35
Figura 1 -	Processo de tradução, retrotradução, avaliação do grau de similaridade dos questionários, treinamento e pré-teste	40

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Processo de adaptação transcultural	54
Figura 2 -	Processo de tradução, retrotradução, avaliação do grau de similaridade dos questionários, treinamento e pré-teste.....	56
Figura 3 -	Versão-síntese final em português da avaliação subjetiva global de 7 pontos (ASG-7p).....	63
Figura 4 -	Versão-síntese final em português do índice de desnutrição e inflamação (MIS).....	64
Figura 5 -	Distribuição da pontuação da avaliação subjetiva global de 7 pontos (n=101; Figura 5a) e índice de desnutrição e inflamação (n=100; Figura 5b).....	68

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Principais características demográficas, nutricionais e clínicas de pacientes idosos em hemodiálise (n =101)	62
Tabela 2 -	Grau de similaridade entre o documento original inglês e o documento retraduzido para o inglês quanto ao significado referencial e geral da avaliação subjetiva global 7 pontos e do índice de desnutrição e inflamação.....	65
Tabela 3 -	Consistência interna da avaliação subjetiva global de 7 pontos e índice de desnutrição e inflamação (n=101).....	67
Tabela 4 -	Comparação de parâmetros objetivos do estado nutricional entre o grupo bem nutrido e desnutrido classificados pela avaliação subjetiva global de 7 pontos (n=101).....	69
Tabela 5 -	Comparação de parâmetros objetivos do estado nutricional entre o grupo bem nutrido e desnutrido classificados pelo Índice de Desnutrição e Inflamação (n=100).....	70

LISTA DE SIGLAS

ASG	Avaliação Subjetiva Global
ASG-7p	Avaliação Subjetiva Global de 7 pontos
ATC	Adaptação Transcultural
BIA	Impedância bioelétrica
BN	Bem nutrido
COEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CB	Circunferência do Braço
CMB	Circunferência muscular do braço
CP	Circunferência da panturrilha
DC	Densidade corporal
DCB	Dobra Cutânea Bicipital
DEP	Desnutrição energético-proteica
DP	Diálise Peritoneal
DCSE	Dobra Cutânea Subescapular
DCSI	Dobra Cutânea Supra-Iliaca
DCT	Dobra Cutânea Tricipital
DG	Desnutrido grave
DLM	Desnutrido leve a moderado
DM	Diabetes Mellitus
DMS	<i>Dialysis Malnutrition Score</i>
DRC	Doença Renal Crônica
DXA	Absorciometria por dupla emissão de raio-x
EUA	Estados Unidos da América
FAPERJ	Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro
FAV	Fístula artério-venosa
FPM	Força de Preensão Manual

GAMEM	Grupo de Assistência Nefrológica
GC	Gordura Corporal
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HD	Hemodiálise
HERJ	Hospital Evangélico do Rio de Janeiro
HUCFF	Hospital Universitário Clementino Fraga Filho
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC	Índice de Massa Corporal
INU	Instituto de Nutrição
ISRN	<i>International Society of Renal Nutrition and Metabolism</i>
KDIGO	<i>Kidney Disease: Improving Global Outcomes</i>
LIAN	Laboratório Interdisciplinar de Avaliação do Estado Nutricional
MIS	<i>Malnutrition Inflammation Score</i>
NKF-K/DOQI	<i>National Kidney Foundation Kidney Disease Outcomes Quality Initiative</i>
PEW	<i>Protein energy wasting</i>
PNA	Equivalente proteico do aparecimento de nitrogênio
PPG/ANS	Programa de Pós-graduação em Alimentação Nutrição e Saúde
PRÓ-NEPHRON	Centro Nefrológico do Rio de Janeiro
SBN	Sociedade Brasileira de Nefrologia
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido
TFG	Taxa de Filtração Glomerular
TIBIC	Capacidade de ligação do ferro
TRS	Terapia Renal Substitutiva
UERJ	Universidade do Estado do Rio de Janeiro
UIBC	Capacidade de ligação do ferro não saturado
USRDS	<i>United States Renal Data System</i>
VAS	<i>Visual Analogue Scale</i>

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO.....	17
1	REVISÃO DE LITERATURA.....	19
1.1	Epidemiologia, definição e tratamento da doença renal crônica	19
1.2	População idosa e relação com a doença renal crônica.....	20
1.3	Distúrbios nutricionais em idosos na doença renal crônica.....	21
1.4	Métodos de avaliação nutricional em pacientes em HD.....	23
1.4.1	<u>Métodos objetivos.....</u>	24
1.4.2	<u>Questionários compostos de avaliação nutricional: Avaliação Subjetiva Global de 7 pontos e Malnutrition-inflammation Score.....</u>	27
1.5	Adaptação transcultural e validação dos questionários compostos.....	29
2	JUSTIFICATIVA.....	32
3	OBJETIVOS.....	33
3.1	Objetivo geral.....	33
3.2	Objetivos específicos.....	33
4	PACIENTES E MÉTODOS.....	34
4.1	Desenho de estudo.....	34
4.2	Pacientes.....	34
4.3	Aspectos éticos.....	35
4.4	Métodos.....	36
4.4.1	<u>Protocolo de estudo.</u>	36
4.4.2	<u>Questionários compostos de avaliação subjetiva: ASG-7p e MIS.....</u>	37
4.4.3	<u>Adaptação transcultural</u>	38
4.4.4	<u>Medidas objetivas do estado nutricional.....</u>	41
5	ANÁLISE ESTATÍSTICA	46
6	RESULTADOS.....	47
6.1	Artigo: Adaptação transcultural para o português de instrumentos de avaliação do estado nutricional em idosos em hemodiálise.....	48

CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	81
REFERÊNCIAS	82
APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Hospital Naval.....	90
APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Demais Centros.....	93
APÊNDICE C – Versão-síntese final em português da ASG-7p.....	97
APÊNDICE D – Versão-síntese final em português do MIS.....	98
ANEXO A – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa Hospital Naval.....	100
ANEXO B – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa – Demais Centros.....	101
ANEXO C – Avaliação Subjetiva Global de 7 pontos – Versão Original.....	102
ANEXO D – Malnutrition Inflammation Score – Versão Original.....	103
ANEXO E – Formulário preenchido da avaliação semântica dos questionários.....	104

APRESENTAÇÃO

Apresenta-se esta dissertação sob a forma de artigo científico, organizada em introdução, justificativa, objetivo, metodologia, análise estatística, resultados e discussão – com a apresentação de um artigo original, além de conclusão e referências bibliográficas.

Pretende-se, com este estudo, que os questionários de avaliação subjetiva global de 7 pontos e *malnutrition inflammation score* possam ser empregados na língua portuguesa, atendendo aos critérios de similaridade com a versão original, confiabilidade e validade. Além disso, ainda não foi avaliado se estes instrumentos conseguem diagnosticar adequadamente a desnutrição energético-proteica em pacientes idosos em hemodiálise. Desta forma, busca-se aprimorar o trabalho do pesquisador e do nutricionista na prática clínica, priorizando a confiabilidade e validade dos instrumentos de avaliação nutricional em pacientes com doença renal crônica.

A partir dos resultados desta pesquisa foi elaborado um artigo original intitulado “Adaptação transcultural para o português de instrumentos de avaliação do estado nutricional em idosos em hemodiálise” que pretende-se submeter ao periódico “Jornal Brasileiro de Nefrologia” (INSS 2175-8239; Fator de impacto (FI): 0.1081).

INTRODUÇÃO

A desnutrição energético-proteica (DEP) é uma complicação nutricional frequente em pacientes com doença renal crônica (DRC), especialmente naqueles em diálise, acometendo de 23 a 76% dos pacientes.¹ Como esta condição nutricional associa-se à um maior risco de morbimortalidade e redução da qualidade de vida,^{1; 2} o estudo sobre o seu diagnóstico e tratamento merece atenção.

Os distúrbios no metabolismo de proteínas, alterações hormonais, infecções e intercorrências gastrointestinais decorrentes da DRC e da toxicidade urêmica são fatores que favorecem a redução da ingestão alimentar e o aumento do catabolismo proteico. Este conjunto de alterações contribui para o desenvolvimento de DEP nessa população.^{1; 3}

Dados demográficos mostram o crescente número de indivíduos idosos em todo o mundo e, no Brasil, corresponde a quase 12% da nossa população, com tendência de aumento nos próximos anos.⁴ A prevalência de pacientes com idade $\geq$ 65 anos em diálise no Brasil é 31,5%.⁵ A elevada prevalência de DEP na diálise aliada ao maior risco do indivíduo idoso apresentar deficiência nutricional devido à fatores próprios da fisiologia do envelhecimento tais como alterações na cavidade oral, redução da capacidade funcional, do apetite e da massa muscular alertam para a necessidade do cuidado específico deste paciente.^{6; 7; 8}

Diversos métodos objetivos e subjetivos são empregados na avaliação do estado nutricional de pacientes em diálise.² A avaliação subjetiva global de 7 pontos (ASG-7p)⁹ e o *malnutrition inflammation score* (MIS),¹⁰ constituem os métodos compostos (subjetivos) mais empregados neste grupo de pacientes.¹¹

A ASG-7p é uma ferramenta de avaliação simples, não invasiva e de baixo custo, que engloba aspectos subjetivos e objetivos da história clínica e física do paciente. Possui uma escala de pontuação de 7 pontos, sendo valores mais próximos a “7” indicativos de boa condição nutricional.⁹ Este instrumento é recomendado pelo guia norte americano de condutas em nutrição e DRC do NKF-K/DOQI - *National Kidney Foundation /Kidney Disease Dialysis Outcomes and Quality Initiative*¹² para avaliação nutricional de pacientes em HD. Mutsert et al.¹³ utilizaram a ASG-7p para o diagnóstico de DEP em pacientes em diálise e

demonstraram que a pontuação indicativa de boa condição nutricional associou-se a um menor risco de mortalidade e menor número de hospitalizações.

O MIS constitui outro questionário de avaliação nutricional para pacientes em diálise com escala geral de 30 pontos, sendo que, quanto maior a pontuação, pior é a condição nutricional.¹⁰ No estudo original do MIS a pontuação próxima a “30” associou-se significativamente com maiores taxas de hospitalizações e de mortalidade.¹⁰

Apesar destes questionários serem validados e bastante utilizados em pacientes em HD,^{11; 14} os mesmos estão disponíveis na língua inglesa. Desta forma, para o seu uso em nosso meio, faz-se necessário a adaptação do instrumento para a língua portuguesa através de métodos específicos de tradução, como o método da retrotradução, que consiste no mais indicado por ser mais criterioso.¹⁵ Tal conduta é importante uma vez que a simples tradução para língua estrangeira pode comprometer a qualidade do instrumento.¹⁶

O termo adaptação transcultural (ATC) é um processo que inclui a tradução e adaptação cultural de um instrumento para o uso em outro ambiente, de forma que, os instrumentos originais e traduzidos possuam equivalência semântica.¹⁷ Essa etapa inicial constitui o alicerce para a avaliação da equivalência de mensuração, considerada outra etapa da ATC, que envolve a avaliação de confiabilidade e a validade do instrumento traduzido. Dessa forma, o processo de ATC busca, sobretudo, que o instrumento traduzido produza um efeito semelhante ao original e assim possa ser utilizado com segurança em outra cultura.^{15; 16}

Tendo em vista o amplo emprego dos questionários de ASG-7p e MIS em pacientes em HD, é de grande importância que os mesmos possam ser empregados na língua portuguesa, atendendo aos critérios de similaridade com a versão original, confiabilidade e validade. Além disso, ainda não foi avaliado se estes instrumentos conseguem diagnosticar adequadamente a DEP em pacientes idosos em HD. Desta forma, busca-se aprimorar o trabalho do pesquisador e do nutricionista na prática clínica, priorizando a confiabilidade e validade do instrumento.

1 REVISÃO DE LITERATURA

1.1 Epidemiologia, definição e tratamento da doença renal crônica

A prevalência da doença renal crônica (DRC) vem aumentando de forma significativa em todo o mundo¹⁸ de forma que as autoridades de saúde pública de vários países estão em alerta para o peso social e econômico que a DRC pode impor às sociedades.¹⁹ A casuística mundial aponta o Brasil como o quarto país do mundo com o maior número de pacientes mantidos em programas crônicos de diálise.²⁰ No Brasil, estima-se que cerca de 15 milhões de indivíduos apresentem algum grau de disfunção renal.¹⁸

Dados do último censo realizado pela Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN) demonstraram que o número de pacientes em tratamento dialítico dobrou nos últimos 10 anos. No ano de 2000, a prevalência era de 42.600 pacientes, enquanto que em 2011, este número aumentou para aproximadamente 92.000 pacientes. A região Sudeste possui a maior prevalência de pacientes em diálise, representando cerca de 50%.⁵

Segundo o *Kidney Disease Improving Global Outcomes* - KDIGO, a DRC é definida como anormalidades na estrutura ou função renal, presentes por um período maior que 3 meses, com implicações para a saúde.²¹

A avaliação do grau da insuficiência renal pode ser obtido através de exames laboratoriais como a creatinina sérica ou a depuração de creatinina que possibilitam calcular uma estimativa da taxa de filtração glomerular (TFG) através de equações de predição.¹²

Com o objetivo de normatizar o tratamento clínico da DRC, o NKF-K/DOQI propôs o estadiamento da DRC, no qual 5 estágios foram criados, de acordo com a TFG. Recentemente, o KDIGO propôs novos parâmetros para essa classificação, levando em consideração a TFG (Tabela 1), mas também a causa da doença e albuminúria.²¹

Tabela 1 - Estágios da taxa de filtração glomerular na doença renal crônica

Estágios	TFG (ml/min/1,73m ²)	Classificação
1	≥ 90	Normal ou elevado
2	60 a 89	Leve diminuição
3a	30 a 44	Leve a moderada diminuição
3b	45 a 59	Moderada a grave diminuição
4	15 a 29	Grave diminuição
5	<15	Insuficiência renal

TFG - taxa de filtração glomerular

Fonte: KDIGO, 2013.²¹

O tratamento da DRC é compreendido por duas fases: a fase não-dialítica, também conhecida como tratamento conservador, que compreende os estágios 1 a 4 da DRC; e a fase da terapia renal substitutiva (TRS), que compreende o último estágio da DRC, na qual a hemodiálise (HD), a diálise peritoneal (DP) ou o transplante renal devem ser realizados.²² A HD é um procedimento que tem por objetivo restaurar os fluidos intra e extracelulares (característico de uma função renal normal), através da transferência de solutos entre sangue e dialisato pela membrana artificial.²³ Dados do Censo Brasileiro de Diálise realizado pela SBN nas unidades de diálise mostrou que cerca de 90% dos pacientes em diálise crônica fazem tratamento por HD e somente 10% por DP.⁵

1.2 População idosa e relação com a doença renal crônica

O crescimento da população de indivíduos idosos é um fenômeno mundial e está ocorrendo a um nível sem precedentes, como reflexo do aumento da expectativa de vida e uma queda da taxa de natalidade. De acordo o último censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)⁴ em 2010, este contingente populacional alcançou mais de 20 milhões de pessoas, o que já representa cerca de 12% da população brasileira. Trata-se, certamente, de um conjunto considerável de indivíduos, com tendência de crescimento nos próximos anos.⁴

Diversos fatores podem estar envolvidos na redução da função renal nos idosos. Dentre esses, destaca-se o processo natural do envelhecimento e suas

mudanças histológicas que alteram a morfologia renal e promovem um consequente declínio na função renal.²⁴ Além disso, valoriza-se também o surgimento de doenças crônicas não transmissíveis como *diabetes mellitus* (DM) e hipertensão arterial sistêmica (HAS), as quais constituem as principais causas de desenvolvimento DRC.
5; 25; 26

Uma parcela importante da população em diálise é constituída por indivíduos idosos. De acordo com o Censo Brasileiro de Diálise de 2011, a prevalência de pacientes com idade ≥ 65 anos era de 31,5%.²⁷ Nos EUA, o documento do *United States Renal Data System* (USRDS) de 2011 apontou que a prevalência da população idosa em diálise entre os anos de 2000 a 2008 aumentou 25% entre indivíduos com idade entre 65 e 74 anos e aqueles com idade ≥ 75 anos o aumento foi de 31%.²⁸ Este quadro demonstra a importância do cuidado específico e, principalmente, nutricional dos pacientes idosos em HD.

1.3 Distúrbios nutricionais em idosos na doença renal crônica

Nos últimos anos, o avanço das técnicas dialíticas possibilitou uma melhora na qualidade de vida e nas taxas de sobrevida dos pacientes submetidos à HD.²⁹ Apesar disso, no Brasil, dados do último censo de diálise demonstraram um aumento na taxa bruta anual de mortalidade dos pacientes de 15,3% em 2008 para 17,9% em 2010.²⁷ Nos Estados Unidos da América (EUA) a taxa anual de mortalidade dos pacientes em diálise chegou a 18% em 2009.²⁸ De acordo com o estudo de Szuster et al.,³⁰ ao avaliar a sobrevida dos pacientes em diálise, alguns fatores contribuíram para um maior risco de morte como: modalidade de diálise peritoneal, ser do sexo feminino, ter idade > 55 anos ao início do tratamento, ter DM como causa primária da DRC, residir fora da região Sudeste e iniciar a diálise em cidades com piores índices de desenvolvimento humano.

Alguns biomarcadores como albumina, pré-albumina, colesterol, transferrina e creatinina têm sido associados à mortalidade nos pacientes em diálise³¹, no entanto, a DEP parece ser o mais forte preditor de mortalidade.³²

A DEP possui etiologia multifatorial e está associada com o aumento do risco de morbidade, mortalidade e redução na qualidade de vida,^{1; 7; 32} podendo ser

consequência da diminuição da ingestão alimentar. No entanto, as alterações do estado nutricional em pacientes com DRC podem não estar relacionada à reduzida ingestão de nutrientes,¹⁴ mas também à condições multifatoriais que incluem processos inflamatórios inespecíficos, doenças catabólicas, perdas de nutrientes no dialisato, acidose metabólica, distúrbios endócrinos (resistência à insulina, hormônio de crescimento e fator de crescimento semelhante à insulina-1), hiperglucagonemia, hiperparatireoidismo secundário e perda de sangue (pelas fezes e no procedimento de HD).^{1; 3; 14; 33; 34}

No contexto da DRC, o termo *protein energy wasting* (PEW) foi proposto pela *International Society of Renal Nutrition and Metabolism* (ISRNM) para descrever o estado de depleção de reservas corporais energético-proteicas, as quais associam-se à redução da capacidade funcional relacionada ao estresse metabólico^{14; 33}. Segundo a ISRNM, essa condição de depleção do estado nutricional pode ser diagnosticada na presença de ao menos uma das condições inseridas nos 3 critérios dos 4 listados a seguir: (Critério 1) níveis reduzidos de albumina sérica, pré-albumina ou colesterol; (Critério 2) redução de massa corporal (com redução de gordura corporal, perda de peso ou redução na ingestão energético-proteica); (Critério 3) redução de massa muscular (perda de massa muscular ou sarcopenia e redução do perímetro muscular do braço) e (Critério 4) redução espontânea da ingestão energética (<25 kcal/kg/dia) ou protéica (<0,8 g/kg/dia) em duas avaliações consecutivas.^{14; 33; 35; 36}

O envelhecimento promove uma mudança fisiológica na composição corporal caracterizada pela redução da massa muscular e aumento da adiposidade, principalmente na região abdominal.^{6; 37; 38} Além disso, soma-se a este quadro a redução da capacidade funcional, do apetite e da sensibilidade olfativa e gustativa, problemas na cavidade oral, possíveis distúrbios psiquiátricos e problemas sociais característicos do idoso, como o isolamento emocional. Estes fatores podem contribuir para uma deficiência nutricional⁸ e, desta forma, independente de cursar com DRC, o envelhecimento *per se* pode predispor à DEP.

De fato, a prevalência de DEP em pacientes idosos em HD é maior do que a observada entre os mais jovens. Qureshi et al.¹ demonstraram que 68% dos pacientes com idade > 65 anos eram desnutridos, ao passo que o mesmo ocorreu em 46% dos mais jovens ($\leq$ 65 anos). Ohkawa et al.³⁸ avaliaram a composição corporal dos pacientes em HD por tomografia computadorizada e mostrou uma

redução da massa muscular (avaliada na coxa e abdômen) com concomitante aumento da gordura visceral e de gordura intramuscular em indivíduos idosos. Ademais, outros trabalhos também observaram que o envelhecimento constituía um fator de risco ou um determinante para redução de parâmetros indicativos da condição nutricional, tais como albumina sérica, massa magra e ingestão alimentar.^{39; 40; 41} Em conjunto, esses trabalhos alertam para o risco aumentado de desenvolvimento de DEP que pacientes idosos apresentam.

Neste contexto, vale mencionar a dificuldade em diagnosticar adequadamente a DEP nos pacientes idosos em HD. Tal dificuldade advém do fato de que a DEP não se faz presente somente em pacientes com perda de peso, mas também em pacientes com índice de massa corporal (IMC) elevado. É notável que a prevalência de sobrepeso/obesidade nos pacientes em diálise é alta, podendo esta variar de 20 a 60%.^{42; 43; 44; 45; 46; 47} Contudo, apesar desses pacientes possuírem IMC elevado, apresentam também reduzida massa muscular.^{38; 48} A produção de citocinas pelo tecido adiposo conduz a inflamação e promove o consequente catabolismo muscular.^{33; 42} Este quadro se faz ainda mais presente no paciente idoso, devido ao próprio processo de envelhecimento caracterizado pela perda de massa muscular associada ao aumento da gordura corporal.^{37; 38} Esse perfil nutricional pode mascarar quadros de DEP, principalmente no exame físico, pela presença de elevada adiposidade, o que condiz um fator importante de dificuldade do diagnóstico.

Devido à sua etiologia multifatorial na DRC, nenhum marcador nutricional isolado é capaz de identificar a DEP nesta população.^{2; 9; 14} Por essa razão, é de grande importância que vários métodos de avaliação do estado nutricional sejam empregados no paciente com DRC, a fim de estabelecer um diagnóstico nutricional mais acurado.

1.4 Métodos de avaliação nutricional em pacientes em HD

Para a avaliação do estado nutricional de pacientes em diálise são empregados diversos métodos objetivos e subjetivos, os quais fornecem um

conjunto de informações importantes para o diagnóstico e avaliação da gravidade de DEP.¹⁴

1.4.1 Métodos objetivos

Alguns métodos objetivos têm sido propostos para avaliação do estado nutricional de pacientes com DRC, os quais compreendem:

A) **Cálculo do Índice de massa corporal (IMC):** obtido através de medidas de peso e altura. É recomendado que pacientes em HD apresentem IMC $> 23\text{kg/m}^2$ para redução do risco de morbimortalidade,^{41; 49; 50; 51} sendo que, valores menores que 20kg/m^2 estão consistentemente associados a um maior risco de morbimortalidade.^{49; 50} Para indivíduos idosos recomenda-se a classificação proposta por Lipschitz⁵², a saber, baixo peso $< 22,0\text{ kg/m}^2$; eutrofia $22,0$ a $27,0\text{ kg/m}^2$ e excesso de peso $\geq 27,0\text{ kg/m}^2$.

B) **Composição corporal por antropometria:** consiste na avaliação de medidas como peso corporal, altura, dobras cutâneas (bíceps, tríceps, sub-escapular e supra-íliaca), circunferência do braço e circunferência muscular do braço. Através destas é possível obter medidas de avaliação de massa muscular e gordura corporal. A alta aplicabilidade da antropometria favorece a sua utilização na prática clínica, no entanto, algumas limitações da técnica são observadas. Uma delas é que estas medidas podem ter grande variação inter e intra-avaliadores e reduzida sensibilidade a pequenas mudanças no estado nutricional. Por isso, recomenda-se um treinamento para padronização da técnica e a realização de avaliação periódica a fim de detectar as mudanças longitudinais no estado nutricional. A ausência de parâmetros de referência no paciente com DRC é uma outra limitação da técnica.²² Também recomenda-se que estas medidas sejam realizadas imediatamente após a HD, pois os fluídos corporais influenciam a aferição de dobras e circunferências; e que as aferições sejam realizadas no membro superior oposto ao da fístula arterio-venosa (FAV)².

C) **Avaliações técnicas da composição corporal por absorciometria por dupla emissão de raio-x (DXA) e por impedância bioelétrica (BIA):** a absorciometria por dupla emissão de raio-x (DXA) é um método não invasivo, que avalia a gordura corporal, massa magra e a densidade mineral óssea. É considerado um dos métodos mais confiáveis para a avaliação da composição corporal quando comparado à impedância bioelétrica (BIA) e à antropometria.⁵³ Por essa razão o DXA é recomendado como método padrão pelo NKF-K/DOQI.¹² Contudo, possui algumas limitações como não distinguir os compartimentos de água intra e extracelular, assumindo o mesmo nível de hidratação do tecido magro para todos os indivíduos, o que pode comprometer a avaliação da massa magra nos indivíduos em HD.¹² É também dispendioso e requer espaço físico devido ao grande porte do equipamento, dificultando a sua aplicação em ambulatório. A BIA é um outro método de avaliação da composição corporal utilizado para estimar a composição corporal, inclusive a distribuição de fluídos corporais nos espaços intra e extracelulares.⁵⁴ Tem sido amplamente empregada nos pacientes em diálise em função da praticidade, rapidez e custo relativamente baixo.^{55; 56; 57}. No entanto, a sua utilização nestes pacientes ainda é controverso devido a grande flutuação no estado de hidratação de pacientes em tratamento de diálise. Como os resultados da BIA sofrem influência da água corporal, os valores de massa magra podem ser superestimados se o indivíduo apresentar hiperhidratação.⁵⁸ Deste modo, recentemente tem sido recomendada a utilização dos valores do ângulo de fase e reatância provenientes da BIA, os quais apresentam boa associação com outros parâmetros nutricionais e com as taxas de morbidade de pacientes submetidos à HD crônica.^{58; 59}

D) **Albumina sérica:** A albumina sérica é considerada um indicador do estado nutricional (valor ideal na DRC > 3,8g/dL) principalmente relacionado ao estoque de proteínas viscerais.¹⁴ Por esta razão, a medida é recomendada como rotina laboratorial dos pacientes em diálise. Níveis reduzidos de albumina são fortes preditores de mortalidade em pacientes em diálise quando comparados a outros fatores de risco como a hipercolesterolemia, HAS, DM, obesidade e anemia.^{32; 60; 61;}
⁶² Contudo, os níveis de albumina são afetados tanto pela redução da ingestão proteica e energética, como também por fatores como inflamação, processos anabólicos e catabólicos, idade, comorbidades, sobrecarga hídrica e perda urinária de albumina.^{63; 64} A inflamação é comum nos pacientes em HD, e a síntese da

albumina é reduzida na resposta de fase aguda.^{2; 10} Portanto, a inflamação aguda ou crônica limita a especificidade da albumina como marcador de estado nutricional,² não sendo recomendado a sua avaliação como único parâmetro de avaliação nutricional dos pacientes com DRC.

E) **Avaliação da ingestão alimentar:** por meio de inquéritos alimentares de 3 a 7 dias ou por recordatórios de 24h, é possível avaliar a ingestão alimentar do paciente com relação às necessidades energéticas e proteicas e qualidade da alimentação, ajustando as deficiências, se necessário. Algumas particularidades precisam ser observadas quando a ingestão alimentar é avaliada. No recordatório de 24h, deve-se recordar um dia com tratamento dialítico e um dia sem tratamento dialítico; no recordatório de 3 a 7 dias, pelo menos um dos dias da sessão da HD deve ser incluído.²² É importante mencionar também as limitações deste método, principalmente no idoso. Questões relacionadas à memória, dificuldade de escrita e leitura e não saber quantificar adequadamente a ingestão podem comprometer a avaliação.

F) **Equivalente proteico do aparecimento de nitrogênio (PNA):** permite avaliar indiretamente a ingestão proteica do paciente, e seus valores ideais devem estar acima de 1,2g/proteína/Kg/dia. Esta medida é estimada pela alteração interdialítica da concentração de nitrogênio ureico no sangue e na urina.¹² Um estudo com cerca de 54.000 pacientes em HD nos EUA mostrou que a mortalidade foi menor para os pacientes com PNA entre 1 e 1,4g/proteína/Kg/dia, ao passo que, quando os pacientes tinham um decréscimo nos valores de PNA no período de 6 meses de acompanhamento, o risco de mortalidade aumentava nos 18 meses posteriores.⁶⁵ No entanto, o PNA também possui suas limitações e apenas se aproxima da ingestão diária proteica se o indivíduo estiver em balanço nitrogenado estável. No estado catabólico, os valores de PNA aumentam devido à degradação proteica, enquanto que, no anabolismo, a proteína dietética é direcionada para repleção dos estoques de proteína corporal, subestimando os valores de PNA.¹²

G) **Avaliação da força de preensão manual (FPM):** consiste em um teste simples e objetivo que tem por objetivo estimar a função do músculo esquelético através de um equipamento denominado dinamômetro.^{66; 67} A avaliação da FPM

vem recebendo uma crescente atenção de clínicos e pesquisadores na área de saúde, e tem sido utilizada também na população com DRC. Alguns estudos com pacientes em HD observaram que os indivíduos bem nutridos tinham valores de FPM mais elevados comparados àqueles com DEP.^{1; 68} Além disso, foi observada uma correlação fortemente positiva ($r= 0,70$; $P<0,0001$) entre FPM e massa magra.⁶⁴ Adicionalmente, Chang et al.⁶³ observaram que a FPM pode ser um preditor independente de mortalidade. Schlussek et al.⁶⁹ descreveram uma distribuição por percentis (P10, P30, P50, P70 e P90) para valores de FPM baseado em um estudo de uma população urbana adulta de Niterói-RJ ($n=3050$) com indivíduos saudáveis com idade ≥ 20 anos de ambos os sexos. Apesar de não haver consenso para os parâmetros de classificação para perda muscular, é razoável assumir que os valores nos menores percentis são indicativos de algum grau de redução de função muscular.⁷⁰ Os valores referenciais para pacientes em HD, especialmente idosos, ainda não foram estabelecidos. Contudo, a FPM parece ser uma ferramenta útil na avaliação do estado nutricional do paciente em diálise.⁷⁰

1.4.2 Questionários compostos de avaliação nutricional: Avaliação Subjetiva Global de 7 pontos e Malnutrition-inflammation Score

Os questionários compostos de avaliação nutricional são instrumentos que têm por objetivo avaliar a condição nutricional do indivíduo. Há diversos questionários que são aplicados em diferentes populações, os quais possuem suas adaptações, a depender da população estudada.⁷¹

A avaliação subjetiva global (ASG) é uma ferramenta de avaliação do estado nutricional simples, não invasiva e de baixo custo, que engloba aspectos subjetivos e objetivos da história clínica e física do paciente, podendo ser aplicada pelo profissional de saúde treinado.¹¹ Este instrumento é recomendado pelo guia norte americano do NKF-K/DOQI para avaliação nutricional de pacientes em HD¹² e foi originalmente desenvolvido por Detsky et al.⁷², em 1984, com o objetivo de avaliar o estado nutricional de pacientes cirúrgicos (gastrointestinal), onde obteve grande sensibilidade e especificidade ao predizer infecções pós-operatórias. Desde então, a mesma tem sido reformulada por pesquisadores e clínicos em diversas condições

clínicas como: pacientes idosos, câncer, transplante de fígado e adultos em diálise, com o objetivo de aumentar o seu valor preditivo e reprodutibilidade.¹¹

A primeira validação da ASG para pacientes em HD e DP foi realizada por Enia et al.⁷³ em 1993 com 59 pacientes, onde foi verificado que pacientes com DEP diagnosticados pela ASG tinham valores mais baixos de albumina, percentual de gordura, circunferência muscular do braço e ingestão proteica. Após este modelo, um grande estudo multicêntrico incluindo 680 pacientes em DP, conduzido nos EUA e Canadá, denominado de CANUSA,⁷⁴ propôs um modelo de ASG na qual a classificação do estado nutricional foi expandida para uma escala com pontuação de 7 pontos (ASG-7p). Os autores verificaram que a escala expandida apresentava melhor associação com mortalidade, no qual o decréscimo de 1 ponto na escala igualava-se a um aumento de 25% na chance de mortalidade.⁷⁴

Em 2007, a ASG-7p foi validada para uso em pacientes em HD (n=154) por Steiber et al.⁹ A ASG-7p consiste em um questionário composto contendo itens da história clínica e física do paciente como: alterações no peso, ingestão alimentar, sintomas gastrointestinais, comorbidades e depleção de gordura e muscular.⁹ Ademais, este modelo de ASG apresentou bom poder de prognóstico de risco de hospitalização e de mortalidade em pacientes em diálise.¹³ Após esses estudos, vários outros trabalhos em pacientes com DRC, principalmente na fase dialítica, têm empregado a ASG-7p para avaliar o estado nutricional.^{75; 76; 77}

Em 2001, Kalantar-Zadeh et al.¹⁰ modificaram a ASG original e atribuíram ao novo modelo um escalonamento de 1 a 5 pontos para o diagnóstico do estado nutricional, o qual gerou o *Dialysis Malnutrition Score* (DMS) e, posteriormente, o MIS.

O MIS constitui um questionário composto de avaliação da condição nutricional validado para pacientes em HD (n=83), criado com objetivo de tornar o método de ASG mais abrangente e quantitativo. São ao todo 10 itens, dentre os quais 70% compreendem questões comuns à ASG e o restante por itens adicionais como albumina, capacidade de ligação do ferro (TIBC) e IMC. No MIS, quanto maior a pontuação (próximo a 30), pior é a condição nutricional e maior é a associação com o risco de hospitalizações e mortalidade.¹⁰

Uma particularidade destes questionários é que, embora a ASG-7p e o MIS sejam muito utilizados e já validados para seu uso em pacientes em HD, os mesmos estão disponíveis originalmente na língua inglesa. Desta forma, para o seu uso em

nosso meio, faz-se necessário a adaptação cultural do instrumento, incluindo a tradução cuidadosa para a língua portuguesa. Tal conduta é importante uma vez que a simples tradução para língua estrangeira pode comprometer a qualidade do instrumento traduzido.¹⁶ Além disso, ainda não foi avaliado se estes instrumentos são capazes de diagnosticar adequadamente a DEP em pacientes idosos em HD.

1.5 Adaptação transcultural e validação dos questionários compostos

Historicamente, a adaptação de instrumentos elaborados em outra cultura e/ou idioma se detinha à simples tradução do instrumento original ou à comparação literal desta com uma retradução. Há também a tradução informal de instrumentos e até mesmo alteração do conteúdo e número de itens que os constituem. Tal conduta pode comprometer a qualidade do instrumento.¹⁶

O termo adaptação transcultural (ATC) abrange um processo que inclui a tradução e a adaptação cultural de um instrumento para o uso em outro ambiente, tentando produzir uma equivalência entre o instrumento original e o traduzido.¹⁷

A tradução de um instrumento exige cautela, a fim de evitar os equívocos metodológicos que comprometam a finalidade do mesmo. Frases coloquiais, expressões idiomáticas, a clareza da redação e significados das palavras utilizadas num idioma estrangeiro podem afetar a validade do instrumento. Algumas falhas são difíceis de detectar e podem levar a conclusões errôneas provenientes de diferenças culturais derivadas das inconsistências no significado primário das palavras.^{15; 78}

O desenvolvimento de um instrumento que tenha tradução cultural equivalente exige familiaridade com os problemas básicos de adaptação linguística, construção cultural e alterações psicométricas inerentes ao processo de tradução. Logo, o ato da tradução livre de uma versão em língua estrangeira para outra língua não é suficiente para sobrepor possíveis diferenças linguísticas e culturais entre dois idiomas.¹⁵ Para tanto, a tradução deve considerar itens como conteúdo, semântica e conceitos culturais, de forma a atingir a equivalência semântica.^{15; 79} A avaliação da equivalência semântica envolve a capacidade de transferência de sentido dos conceitos contidos no instrumento original para a versão traduzida, propiciando um efeito nos respondentes semelhantes nas duas culturas.¹⁶

Herdman et al.⁷⁹ propõem um modelo básico para a ATC no qual abrange a apreciação de equivalência entre o instrumento original e aquele a ser adaptado, baseado nas equivalências conceitual, de item, semântica, operacional, de mensuração e funcional, conforme descrito a seguir.

- ***Equivalência conceitual:*** envolve essencialmente explorar as formas em diferentes conceitos populacionais de saúde e qualidade de vida. A equivalência entre os questionários será atingida quando o questionário possuir a mesma relação com o conceito subjacente em ambas as culturas.

- ***Equivalência de item:*** o ponto de equivalência de item ocorre quando os itens estimam os mesmos parâmetros do traço latente que está sendo medido e quando eles são igualmente relevantes e aceitáveis em ambas as culturas. . Mesmo em itens que questionam sobre atividades consideradas universais, podem estar questionando coisas diferentes nas diferentes culturas. Além da relevância, os itens podem variar na aceitabilidade, sendo ofensivos para os integrantes da cultura alvo ou lidar com tabus culturais para que os ajustes sejam feitos.

- ***Equivalência semântica:*** consiste na equivalência de significados, com efeitos semelhantes sobre os respondentes em diferentes idiomas. Deve-se levar em conta vários tipos de significados, os quais devem ser avaliados conforme cada caso, não necessariamente utilizando todos eles, pois o significado referencial irá variar conforme as individualidades culturais.

- ***Equivalência operacional:*** consiste na possibilidade de usar um formato de questionário similar, instruções, modo de administração e métodos de medição e tempo. A equivalência será atingida quando estes elementos não afetarem os resultados.

- ***Equivalência de mensuração:*** consiste em assegurar que as diferentes versões linguísticas do mesmo instrumento alcançam níveis aceitáveis (semelhança) em termos de propriedades psicométricas, principalmente na capacidade de resposta, confiabilidade e validade de construção.

- **Equivalência funcional:** Consiste em uma medida em que um instrumento faz o que é suposto fazer igualmente bem em duas ou mais culturas. Destaca o fato de que todas as partes dos processos descritos são importantes para alcançar questionários transculturais equivalentes. Se houver razoável grau de equivalência em todas as áreas, os resultados serão estritamente comparáveis e podem ser agregados.

Para a tradução de um instrumento, algumas formas têm sido descritas, a saber, a tradução "*one-way*", tradução com comitê de avaliação e a "retrotradução" ou "*back translation*".¹⁵

A tradução "*one-way*" é o método mais simples e com menor custo, que consiste na tradução da versão original para o outro idioma por apenas uma pessoa bilíngue. A total dependência da habilidade do tradutor e conhecimento limitado do tradutor sobre as questões culturais inerentes aos dois idiomas, muitas vezes, resulta em baixa validade e confiabilidade, mesmo com tradutores qualificados e experientes.¹⁵

A tradução com comitê de avaliação consiste em duas ou mais pessoas bilíngues trabalhando separadamente ou de forma colaborativa na tradução. Sérias limitações podem ocorrer se os membros do comitê tiverem ponto de vista comum ou se houver pressão para formar um consenso.⁸⁰

O método de tradução conhecido por "retrotradução" ou "*back translation*" consiste no mais indicado por ser mais criterioso.¹⁵ Nesta abordagem, dois tradutores independentes traduzem a versão original para um segundo idioma. As versões traduzidas serão avaliadas e os ajustes serão feitos para as inconsistências observadas, gerando apenas uma única versão traduzida, denominada de versão-síntese. Posteriormente, essa versão-síntese será retraduzida ao idioma da versão original, para que se possa avaliar se a versão traduzida reflete o mesmo conteúdo da versão original. Se as versões (original e retraduzida) forem semelhantes, a versão traduzida apresenta equivalência semântica.^{15; 81; 82} O pré-teste é uma outra etapa da ATC, onde a versão traduzida será aplicada em uma pequena amostra, cujo objetivo será avaliar a aplicabilidade do instrumento no contexto em que será utilizado. O pré-teste possibilita avaliar previamente a interpretação e dificuldades de

quem aplicará o instrumento, assim como também do respondente, possibilitando os devidos ajustes.^{15; 17}

Deve-se também considerar se o instrumento traduzido é capaz de avaliar adequadamente o seu propósito inicialmente planejado. Para isso, o segundo enfoque psicométrico envolve avaliações formais de confiabilidade com o objetivo de robustecer a qualidade do instrumento que passou pelo processo de ATC. No entanto, mesmo com todo este processo, ainda se faz necessário estabelecer uma adequação da teoria que o suporta, ou seja, a validade do instrumento.^{16; 83}

Os testes de validade de construto são frequentes quando não há instrumento de referência (padrão-ouro) para o contraste.¹⁶ São projetados para determinar a extensão em que os instrumentos podem discriminar entre pacientes e participantes saudáveis ou em que medida os instrumentos correlacionam-se altamente com instrumentos supostamente utilizados para medir a mesma característica.⁷⁹ O processo de validação inclui diferentes tipos de análises, a depender dos aspectos a serem observados. Após passar por essas etapas, o instrumento estará apto a ser utilizado para seu fim originalmente desenhado.^{15; 79}

2 JUSTIFICATIVA

Tendo em vista o amplo emprego dos questionários de ASG-7p e MIS em pacientes em HD, é de grande importância que os mesmos possam ser empregados na língua portuguesa, após a realização de um processo de ATC. Ademais, ainda não foi avaliado se estes questionários conferem boa aplicabilidade na população idosa em HD, visto que esta apresenta algumas particularidades relacionadas à composição corporal. Os estudos realizados com a ASG-7p e MIS foram aplicados em pacientes em diálise adultos com idade heterogênea, sendo, desta forma, importante averiguar se estes questionários conseguem diagnosticar adequadamente o estado nutricional de pacientes idosos em HD.

Trabalhar no sentido de estabelecer a confiabilidade e a validade destes questionários compostos em pacientes idosos em HD é fundamental, permitindo que os mesmos possam ser utilizados de forma mais segura na avaliação nutricional.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Realizar a adaptação transcultural da língua inglesa para a portuguesa de dois instrumentos de avaliação do estado nutricional na DRC, em pacientes idosos em tratamento de hemodiálise: avaliação subjetiva global de 7 pontos (ASG-7p) e *malnutrition inflammation score* (MIS).

3.2 Objetivos específicos

- Avaliar a equivalência semântica entre as versões da ASG-7p e do MIS traduzidos para o português e as versões originais em inglês;
- Avaliar a equivalência de mensuração (confiabilidade e validade) da ASG-7p e do MIS traduzidos para o português;

4 PACIENTES E MÉTODOS

4.1 Desenho do estudo

O presente estudo é do tipo observacional e seccional.

4.2 Pacientes

Foram incluídos 101 pacientes idosos com DRC em tratamento regular de HD de 5 centros de diálise da cidade do Rio de Janeiro: Hospital Naval da cidade do Rio de Janeiro, Centro Nefrológico do Rio de Janeiro (Pró-Nephron), Grupo de Assistência Médica e Nefrológica (GAMEN), Hospital Evangélico do Rio de Janeiro (HERJ) e Hospital Universitário Clementino Fraga Filho (HUCFF). Os critérios de elegibilidade compreenderam: idade > 60 anos, tempo de tratamento de HD $\geq$ 3 meses e com esquema de diálise de 3 sessões semanais em dias alternados, sendo cada sessão com duração de 3 a 4 horas. Não foram incluídos no estudo idosos institucionalizados, pacientes cadeirantes, com déficit cognitivo, com sinais de infecção aguda, doenças hepáticas, com membros amputados, neoplasias, AIDS, doença de Alzheimer e Parkinson.

Como este trabalho tem como objetivo fazer a tradução transcultural de questionários de avaliação do estado nutricional os quais não foram ainda traduzidos para a língua portuguesa, o cálculo do tamanho amostral torna-se desnecessário por não haver dados que subsidie o cálculo do mesmo.

A descrição do universo amostral encontra-se na Tabela 2. Nota-se que do total de pacientes elegíveis 39,9% não aceitaram participar do estudo. O motivo desse percentual de recusa pode estar relacionado ao fato à participação do nutricionista da clínica, que diferiu entre as clínicas.

Tabela 2: Descrição do universo amostral das clínicas de diálise da cidade do Rio de Janeiro

Centro de Diálise	Amostra de pacientes com idade > 60 anos (n)	Atenderam aos critérios de inclusão (n; %)	Aceitaram participar da pesquisa (n; %)
Hospital Militar	65	40 (61,5) ^a	25 (38,4) ^b
Pró-Nephron	77	55 (71,4) ^a	46 (59,7) ^b
GAMEN	99	49 (49,5) ^a	15 (15,1) ^b
HERJ	15	13 (86,6) ^a	10 (66,6) ^b
HUCFF	13	11 (84,6) ^a	5 (38,4) ^b
Total	269	168 ^a	101 ^b

^a Percentual da amostra total de pacientes com idade > 60 anos

^b Percentual da amostra de pacientes que atendeu aos critérios de inclusão

A Tabela 3 demonstra a comparação das características entre o grupo que aceitou e o que recusou participar da pesquisa. Não houve diferença entre os grupos nos parâmetros avaliados.

Tabela 3: Comparação das características entre o grupo que aceitou e recusou participar da pesquisa da cidade do Rio de Janeiro

Centro de Diálise	Grupo Inclusão (n=101)	Grupo Recusa (n=67)	P
Masculino [n(%)]	76 (75,2)	44 (65,7)	0,23
Idade (anos)	70,8 ± 7 ^a	72 ± 8,3	0,31
Tempo HD (anos)	2,25 (1,0;5,3) ^b	3,6 (1,7; 5,9)	0,10
IMC (Kg/m ²)	25,5 ± 4,9 ^a	24,3 ± 3,9	0,13

^a Média ± desvio padrão; ^b Mediana e limite interquartil; IMC: índice de massa corporal; HD: hemodiálise

4.3 Aspectos éticos

O presente projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) do Hospital Naval da cidade do Rio de Janeiro (COEP 037.2010, aprovado em 01/09/2010 - ANEXO A). Como os demais centros de diálise não possuem COEP próprio, utilizou-se o COEP da UERJ (COEP correspondente 039.3.2011, aprovado em 07/12/2011- ANEXO B).

4.4 Métodos

4.4.1 Protocolo de estudo

O protocolo de estudo foi composto pelas seguintes etapas:

- Tradução e retrotradução dos questionários ASG-7p e MIS do inglês para o português.

- Treinamento dos nutricionistas que aplicaram os questionários e o pré-teste da versão final traduzida para o português da ASG-7p e MIS a fim de verificar possíveis dificuldades para o avaliador e avaliado na aplicação dos questionários traduzidos.

Após concluída essas duas etapas, foi iniciada a coleta de dados nas clínicas. Todos os participantes selecionados que atenderam aos critérios de elegibilidade foram submetidos ao seguinte protocolo.

- **Visita de sensibilização:** Os pacientes foram convidados a participar do estudo na clínica onde realizam a HD. Neste mesmo dia, o paciente assinou o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE - Apêndice A ou B) sendo realizado o agendamento (entre 1 a 4 semanas) da avaliação nutricional.

- **Coleta de sangue:** foi realizada entre 1 a 4 semanas após a visita de sensibilização no próprio centro de diálise. Esta coleta foi feita antes do início da sessão de HD, no mesmo dia da rotina laboratorial da unidade de diálise.

- **Avaliação nutricional:** Foi realizada entre 1 a 4 semanas após a visita de sensibilização no próprio centro de diálise. A avaliação antropométrica, BIA, FPM e aplicação dos questionários ASG-7p e MIS foram realizados 30 minutos após o término do procedimento dialítico. A ASG-7p e o MIS foram aplicados por dois nutricionistas previamente treinados.

- **Nova aplicação dos questionários ASG-7p e MIS:** após 1 mês da primeira avaliação, os questionários foram novamente aplicados nos pacientes pelos dois nutricionistas de forma independente, no mesmo dia, para avaliação da reprodutibilidade intra-avaliador. Pacientes com algum episódio de comprometimento do estado nutricional do paciente (ex. internação) não foram reavaliados.

4.4.2 Questionários compostos de avaliação subjetiva: ASG-7p e MIS

A ASG-7p consiste em um questionário composto do estado nutricional subdividido em 6 itens, contendo componentes da história médica do paciente (alterações de peso nos últimos 6 meses, ingestão alimentar, sintomas gastrointestinais, capacidade funcional e comorbidades) e do exame físico (avaliação de sinais de depleção de gordura subcutânea e muscular). O nutricionista pontua entre 1 a 7 pontos para cada item avaliado de acordo com seu julgamento clínico, sendo que valores mais próximo a 7 indicam boa condição nutricional e conforme a pontuação decresce, pior é estado nutricional. Ao final do questionário é dada uma nota geral, a qual representa a pontuação mais frequente entre todos os componentes avaliados, ou no caso de pontuação heterogênea, a pontuação intermediária entre todas as categorias. Adotou-se a classificação proposta pelo estudo CANUSA⁷⁴ para o diagnóstico nutricional: boa condição nutricional ou risco leve para DEP: entre 7 e 6 pontos; desnutrição leve a moderada: entre 5 e 3 pontos e desnutrição grave: entre 2 e 1 pontos.

O questionário MIS é composto por 10 itens, subdividido em 4 sessões, que compreendem questões comuns a ASG-7p e outros componentes adicionais objetivos como albumina sérica, TIBIC e IMC. Cada componente possui quatro graus de severidade, pontuados de 0 a 3 pontos (0 – normal; 1 – desnutrição leve; 2 – desnutrição moderada; 3 – desnutrição severa). Ao final, realiza-se a soma da pontuação de todos os componentes, que pode variar de zero até 30 pontos. Quanto maior o valor da pontuação maior será o grau de desnutrição.¹⁰

Adotou-se os pontos de corte propostos por Yamada et al.⁷¹ para classificar o estado nutricional, a saber: boa condição nutricional: 0 a 5 pontos; desnutrição leve: 6 a 10 pontos; desnutrição moderada a grave e ≥ 11 pontos.

Para ambos os questionários, ASG-7p e MIS, foi realizada entrevista com o paciente para obtenção dos dados de ingestão alimentar, sintomas gastrointestinais e capacidade funcional. As informações do peso corporal seco foram obtidas no prontuário médico dos centros de diálise. Os exames laboratoriais, no caso do MIS, foram realizados em um laboratório terceirizado. O exame físico foi realizado após a sessão de HD. A entrevista e o exame físico foram realizados pelos nutricionistas de

forma independente e sequencial, ou seja, cada paciente era entrevistado e examinado separadamente por um nutricionista e, após essa avaliação, o segundo nutricionista realizava a sua avaliação.

Ambos os questionários foram aplicados no mesmo dia por 2 nutricionistas avaliadores (RLF e FGB) e previamente treinados por um nutricionista com experiência na aplicação desses questionários (CMA). O treinamento consistiu em 3 sessões, sendo a primeira um treinamento teórico das questões da avaliação clínica e aos métodos do exame físico. Posteriormente, houve um treinamento prático no qual os nutricionistas avaliadores assistiram o nutricionista responsável pelo treinamento a aplicar o questionário em 5 pacientes que fizeram parte da amostra de outro protocolo de pesquisa, também realizado com pacientes idosos em HD. Na terceira sessão, os nutricionistas em treinamento aplicaram os questionários sob supervisão do nutricionista responsável. Este treinamento foi realizado num período de 1 semana no Laboratório Interdisciplinar de Avaliação do Estado Nutricional (LIAN) do Instituto de Nutrição (INU) da UERJ.

4.4.3 Adaptação transcultural (ATC)

O processo de ATC foi realizado por meio da equivalência semântica e equivalência de mensuração.

Equivalência semântica

Para tradução da ASG-7p e do MIS da língua inglesa para a portuguesa utilizou-se o método da retrotradução, no qual 2 nutricionistas bilíngues nativos na língua portuguesa traduziram de forma independente os questionários de ASG-7p e MIS da língua inglesa (ANEXO C e D) para a portuguesa (tradutores: CMA e MAK). Posteriormente, as duas versões traduzidas para o português de cada questionário foram analisadas por 2 outros nutricionistas (RLF e JC) e uma versão-síntese em português de cada questionário foi gerada (APÊNDICE C e D). As versões-síntese em português foram retraduzidas para o inglês por um professor de inglês bilíngue nativo de língua portuguesa (RB). Posteriormente, um nutricionista com idioma

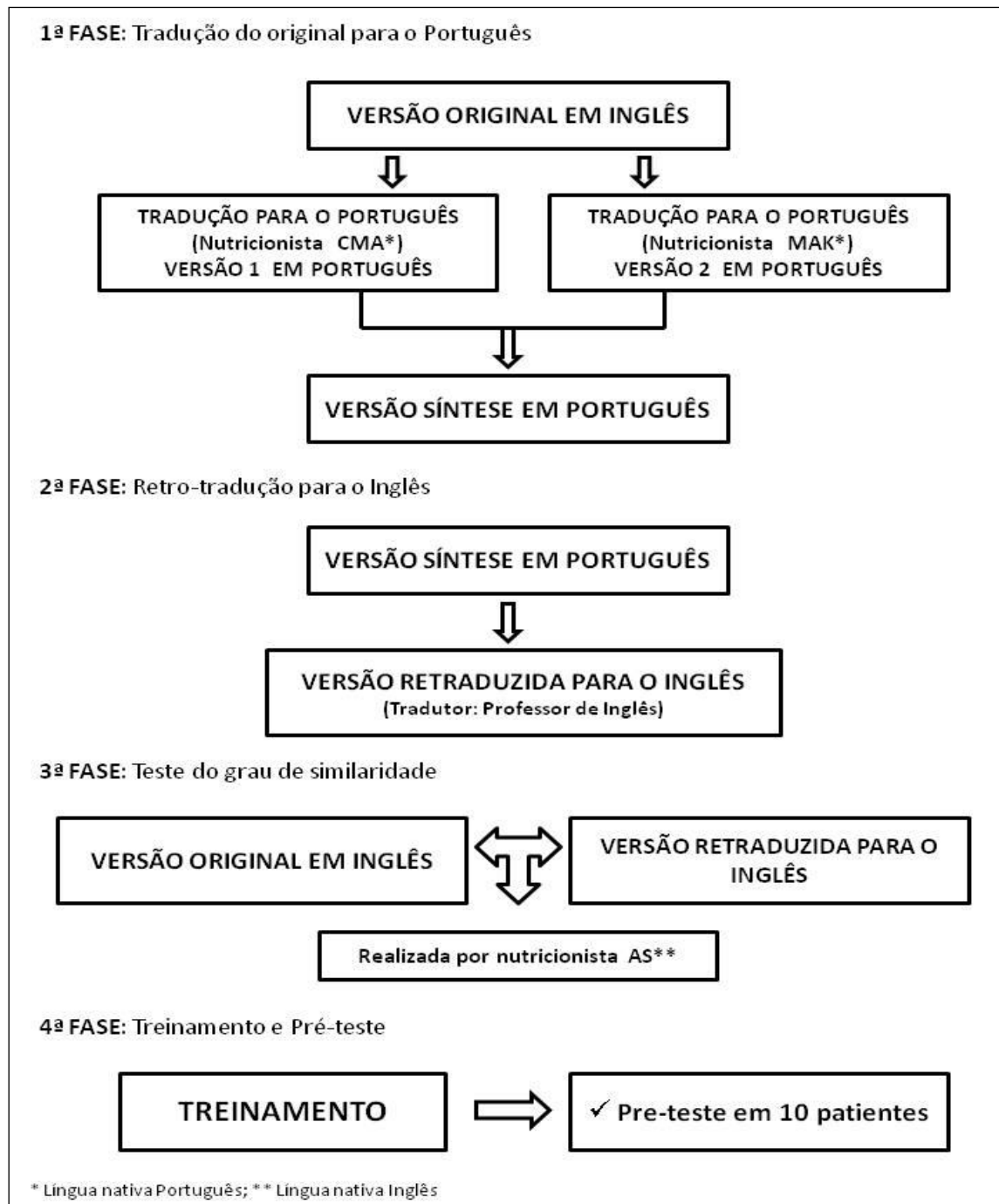
nativo inglês (AS) comparou a versão original em inglês com a versão retraduzida. Foi utilizado um formulário específico para avaliar os aspectos de equivalência semântica, o qual foi preenchido pelo nutricionista nativo de língua inglesa (ANEXO E).

Para avaliar o significado referencial, que concerne às ideias ou objetos do mundo a que uma ou várias palavras se referem (denotativo), optou-se por escalas analógicas visuais (*Visual Analogue Scale – VAS*)⁸³ como opção de resposta. Nessa escala, a equivalência entre os pares de questões é avaliada de forma contínua em uma escala de 0 a 100 (ANEXO E). Para avaliar o significado geral (conotativo), o qual transcende a literalidade das palavras e abrange questões mais sutis entre as culturas, utilizou-se uma escala diferencial em quatro níveis de respostas, a saber: inalterada, pouco alterada, muito alterada e completamente alterada (ANEXO E).

Após a finalização dessa etapa, realizou-se um pré-teste com 10 pacientes idosos em HD a fim de avaliar se os questionários traduzidos eram facilmente compreendidos pelos avaliadores (nutricionistas) e pelos avaliados (pacientes). Não houve dificuldades na aplicação dos questionários na língua portuguesa por ambas as partes. A versão final traduzida para o português de ambos os questionários pode ser visualizada nos Apêndices C e D.

As fases do processo de equivalência semântica estão ilustrados na Figura 1.

Figura 1. Processo de tradução, retrotradução, avaliação do grau de similaridade dos questionários, treinamento e pré-teste.



Equivalência de mensuração

A equivalência de mensuração foi avaliada pelas medidas de confiabilidade e validade de construto dos instrumentos traduzidos para o português.

Confiabilidade

Consiste na avaliação da consistência interna e das reprodutibilidades inter e intra-avaliadores dos questionários traduzidos para o português. Para a reprodutibilidade interavaliadores, 2 nutricionistas aplicaram no mesmo dia os questionários de ASG-7p e MIS de forma independente em 54 pacientes. Para a reprodutibilidade intra-avaliadores, estes mesmos 2 nutricionistas aplicaram os questionários ASG-7p e MIS em 26 pacientes após 1 mês da primeira avaliação.

Validade de construto

Como não há um padrão “ouro” para avaliação do estado nutricional de pacientes com DRC, a validade de construto foi realizada pela validação concorrente. Para tanto, após aplicação dos questionários os pacientes foram agrupados em 3 grupos de acordo com a classificação proposta para a ASG-7p e MIS: Bem nutrido (ASG-7p= 7 e 6 pontos e MIS= 0 a 5 pontos); Desnutrido leve a moderado (ASG-7p= 5 a 3 pontos e MIS= 6 a 10 pontos); Desnutrido grave (ASG-7p= 2 e 1 pontos e MIS $\geq$ 11 pontos). Posteriormente, as medidas objetivas do estado nutricional foram comparadas entre os grupos de pacientes bem nutridos (grupo BN), desnutrição leve a moderada (grupo DLM) e desnutrição grave (grupo DG). Espera-se que as medidas do grupo BN sejam diferentes das medidas do grupo com algum grau de desnutrição (grupo DLM e grupo DG).

As medidas objetivas do estado nutricional utilizadas para a validade de construto compreendem: peso corporal, IMC, percentual de gordura corporal, adequação de dobra cutânea tricipital, da circunferência muscular do braço e da força de prensão manual; além das medidas de circunferência da panturrilha, ângulo de fase, albumina e creatinina séricas e ingestão proteica avaliada pelo equivalente protéico do aparecimento de nitrogênio (PNA).

4.4.4 Medidas objetivas do estado nutricional

Medidas antropométricas

Após a sessão de HD foram coletadas as medidas antropométricas de peso corporal (kg), estatura (m), dobras cutâneas de tríceps, bíceps, subescapular e suprailíaca; circunferências do braço e da panturrilha de acordo com a técnica proposta por Lohman et al.⁸⁴ A circunferência do braço e as dobras cutâneas de tríceps e do bíceps foram realizadas no braço oposto ao da FAV (n=92), ou no braço não dominante para os pacientes com acesso venoso por cateter de duplo lúmen (n=9). As medidas foram coletadas por um nutricionista previamente treinado a fim de padronizar a aferição e reduzir o erro interindividual inerente ao método.

Peso Corporal: Foi utilizada uma balança eletrônica, marca Filizola®, calibrada, com capacidade para 150 kg. Os participantes foram pesados sem os sapatos e com roupas leves. O peso ideal foi calculado com o IMC médio ($24,5 \text{ Kg/m}^2$) da classificação do limite de eutrofia para idosos.⁵²

Estatura: Os participantes foram colocados descalços, sobre a plataforma de balança, de costas para o marcador (estadiômetro). Com o participante em pé, descalço, com os calcanhares juntos, costas retas e os braços estendidos ao lado do corpo, a leitura foi feita no centímetro mais próximo quando a haste horizontal da barra vertical da escala de estatura encostar à cabeça.

Índice de Massa Corporal (IMC): Definido como o peso atual do indivíduo dividido pela sua estatura ao quadrado.⁸⁵ Para a classificação do estado nutricional pelo IMC utilizou-se os cortes para idosos propostos por Lipschitz⁵²: baixo peso < $22,0 \text{ kg/m}^2$; eutrofia $22,0$ a $27,0 \text{ kg/m}^2$ e excesso de peso $\geq 27,0 \text{ kg/m}^2$.

Circunferência do Braço (CB): A medida foi avaliada com uma fita métrica inextensível no ponto médio entre o acrômio da escápula e o olécrano da ulna. Para a obtenção desse ponto o participante permaneceu em pé, com o braço flexionado a 90° e, com a fita, foi medida a distância entre os dois pontos citados acima, sendo que o ponto equidistante foi marcado com uma caneta. Para a obtenção da CB o participante manteve o braço relaxado e a fita contornou o ponto marcado de forma

ajustada, porém evitando a compressão da pele. A leitura foi obtida no centímetro mais próximo.⁸⁶

Dobra Cutânea Tricipital (DCT), Bicipital (DCB), Subescapular (DCSE) e Suprailíaca (DCSI): As dobras cutâneas foram medidas utilizando-se o adipômetro do tipo Lange Skinfold Caliper (Cambridge Scientific Industries Inc.), que mantém pressão constante de 10 g/mm². A aferição das medidas seguiu a padronização de Durnin & Rahaman⁸⁷ e foram realizadas no braço oposto ao da FAV.

Circunferência Muscular do Braço (CMB): A CMB foi obtida por meio da equação proposta por Frisancho:⁸⁸ $CMB\ (cm) = CB - \pi\ DCT$.

Adequação dos parâmetros CB, DCT e CMB: O percentual de adequação da CB, da DCT e da CMB foi calculado utilizando-se a distribuição em percentis de Frisancho⁸⁸ através da fórmula: $(Valor\ observado \div Valor\ no\ percentil\ 50) \times 100$.

Circunferência da panturrilha (CP): Foi avaliado com fita métrica inextensível, com o paciente sentado o mais próximo possível da extremidade da cadeira, com o joelho esquerdo flexionado em um ângulo de 90°. A medida foi realizada na maior circunferência da panturrilha.

Composição corporal por antropometria: Foi estimada utilizando-se a somatória das DCT, DCB, DCSE e DCSI segundo as equações de Durnin & Womersley.⁸⁹ A densidade corporal (DC) foi obtida pela equação de regressão linear: $DC = (A - B) \times \log \Sigma\ 4\ pregas$, onde A e B são coeficientes pré-estabelecidos, de acordo com a idade e gênero. Em seguida, a determinação do percentual de gordura corporal (GC) foi realizada por meio da equação de Siri: $GC = (495 / DC) - 450$.⁹⁰ Os limites de percentual de GC para indivíduos com mais de 60 anos, propostos por Kyle et al., foram utilizados para classificar os pacientes como obesos ($\%GC > 28\%$ para os homens e $> 39\%$ para as mulheres).⁹¹

Impedância bioelétrica (BIA)

A BIA foi realizada utilizando-se o aparelho BIA 101 (Akern RJL Systems[®], Clinton Township, MI, EUA), com o paciente em posição supina e as medidas feitas no lado direito do paciente. Uma corrente elétrica imperceptível de baixa intensidade (500 a 800 μ A) e frequência de 50Khz foi introduzida no paciente por dois eletrodos distais e captada pelos eletrodos proximais, gerando resistência (medida de oposição para o fluxo de corrente elétrica através do corpo) e a reatância (oposição ao fluxo de corrente causada pela capacitância produzida pela membrana celular). O paciente foi avaliado 30 minutos após a sessão de HD. Foi utilizado o parâmetro ângulo de fase obtido pela BIA, calculado pelo *software* do aparelho.

Avaliação da força de preensão manual (FPM)

A FPM foi avaliada a partir da medida da contração isométrica dos músculos da mão por meio de um dinamômetro, utilizando a mão contrária à FAV. O aparelho utilizado foi o dinamômetro manual da marca Baseline[®] Fabrication Enterprises, Inc. (Elmsord - NY - USA). Para aferir a medida, o paciente ficou de pé com os braços estendidos ao longo do corpo. A contração foi repetida por três vezes (com intervalo de aproximadamente 30 segundos), sendo a primeira desprezada (para ajuste de empunhadura) e registrada a maior medida das duas últimas. Foi utilizada a medida do braço oposto ao da FAV (n=92). Para pacientes com acesso vascular por cateter de duplo lúmen (n=9) foi utilizada a medida do braço não dominante. Para critério de avaliação, os pacientes foram considerados com FPM reduzida quando os valores estavam abaixo do percentil 30 para sexo, idade e lado do braço, com base em um estudo de referência com população composta por indivíduos saudáveis de Niterói-RJ.⁶⁹

Avaliação de ingestão proteica pelo PNA

A ingestão proteica foi avaliada pelo equivalente proteico do aparecimento de nitrogênio (PNA) nos pacientes com diurese <300 mL/dia.⁹² O PNA foi normalizado pelo peso ideal através da fórmula: $PNA (g/Kg/dia) = PNA(g/dia) / peso\ ideal$. A recomendação é de $PNA \geq 1,2g/Kg/dia$.¹²

Análises laboratoriais

Os exames laboratoriais constituíram de dosagens séricas de creatinina, uréia (pré e pós HD), albumina e TIBIC. Para as análises laboratoriais foram adotados os seguintes métodos: uréia - método cinético com urease e desidrogenase; creatinina - método colorimétrico cinético baseado no método Jaffé; albumina - método colorimétrico verde de bromocresol. O TIBIC foi obtido através de cálculo com os parâmetros de Ferro e UIBC (capacidade de ligação do ferro não saturado), ambos dosados pelo método colorimétrico (Ferrozine).

A coleta de sangue dos pacientes foi realizado no próprio centro de diálise antes do início do procedimento de HD. Para a dosagem dos exames o sangue foi coletado em tubos sem e com EDTA para extração de soro e plasma, respectivamente. A amostra coletada foi centrifugada a 5000 rotações por minuto, por 10 minutos, aliquoteado em ependorfes e congelado em freezer a -20° C. Este material foi enviado para o laboratório ao final da coleta de dados de cada centro de diálise.

Posteriormente, calculou-se o Kt/v de uréia para avaliar a eficiência da diálise, utilizando-se a equação proposta por Daugirdas II: ⁹³

$$Kt/V = -\ln(R - 0,008 \times t) + [4 - (3,5 \times R)] \times UF \div P.$$

Onde: Ln = logaritmo natural; t = duração da sessão de HD em horas; P = peso pós-diálise em Kg; R = NUS pós-diálise ÷ NUS pré-diálise; UF = volume de ultra filtração em litros.

Valores de Kt/V de uréia > 1,2 foram considerados indicativos de boa eficiência da diálise.⁹⁴ O valor de normalidade adotado para a albumina sérica foi >3.8g/dL.¹⁴

Articulações em pesquisa

Este estudo está inserido em um projeto de pesquisa intitulado “Análise do estado nutricional de pacientes idosos com doença renal crônica em tratamento crônico de hemodiálise” coordenado pela Prof^a. Dr^a. Carla Maria Avesani. Este projeto de pesquisa tem apoio financeiro da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) através do Auxílio à Pesquisa (APQ1) (entre Janeiro de 2011 a Março de 2012, num E-26/111.653/2010) e pelo edital Jovem Cientista do Nosso Estado (iniciado em Janeiro de 2012, num E-

26/103.209/2011). Outros alunos (Juliana Cordeiro Dias Rodrigues, Fernanda Guedes Bigogno e Fernanda Galvão Pasculi de Oliveira), matriculados no Programa de Pós-graduação em Alimentação Nutrição e Saúde da UERJ – PPG/ANS-UERJ também têm seus trabalhos desenvolvidos dentro desse projeto de pesquisa.

5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram apresentados em forma de média $\pm$ desvio padrão ou em mediana e limites interquartis a depender da distribuição da variável. A distribuição da variável foi testada pelo teste de Kurtosis. Para a equivalência de mensuração, foram aplicados os testes de confiabilidade que avaliaram a consistência interna e a reprodutibilidade inter e intra-avaliadores dos questionários. Para a avaliação da consistência interna utilizou-se o coeficiente α de Cronbach seguindo os critérios de decisão de Nunnally & Bernstein⁹⁵ no qual considera-se adequado um valor de coeficiente $\alpha \geq 0,70$. Adicionalmente, calculou-se a correlação item-total considerando um valor de correlação aceitável $>0,20$; e o valor do coeficiente α de Cronbach ao excluir cada item dos questionários. O valor percentual de aumento ou redução do coeficiente α à retirada de cada item do questionário deve ser substantiva ($>10\%$ ou $<10\%$).⁹⁶ A reprodutibilidade inter e intra-avaliadores foi avaliada pela análise de correlação intraclasse (ICC), seguindo os critérios de decisão estabelecidos por Shrout⁹⁷ de: $\leq 0,1$: ausente; $>0,1 - 0,4$: fraca; $>0,4 - 0,6$: discreta; $>0,6 - 0,8$: moderada; $>0,8 - 1,0$: forte. Para a validação de construto foi feita a comparação de variáveis entre os grupos de estado nutricional pelo teste chi-quadrado para variáveis categóricas, e o teste t independente ou a análise de variância (ANOVA) para variáveis contínuas (posthoc teste Bonferroni). Como a gordura corporal sofre influência do sexo, a comparação desta variável entre os grupos de estado nutricional foi realizada pela análise de covariância (ANCOVA) após ajuste para sexo. Os testes estatísticos foram realizados no aplicativo SPSS versão 18.0 para *Windows* (SPSS, Inc., Chicago). Com base em estudos de validação semelhantes foi obtida uma amostra de conveniência. Foi considerado significativo os valores de $p < 0,05$.

6 RESULTADOS

6.1 Artigo

Artigo a ser submetido no periódico Jornal Brasileiro de Nefrologia. Fator de impacto: 0.1081

Adaptação transcultural para o português de instrumentos de avaliação do estado nutricional em idosos em hemodiálise

Cross-cultural adaptation to Portuguese of instruments of assessment of nutritional status in elderly patients on chronic hemodialysis.

Renata Lemos Fetter¹; Fernanda Guedes Bigogno¹; Fernanda Galvão Pasculi de Oliveira¹; Carla Maria Avesani^{1,2}

¹Programa de pós-graduação em Alimentação Nutrição e Saúde, Instituto de Nutrição, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

²Departamento de Nutrição Aplicada, Instituto de Nutrição, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

Endereço de Correspondência:

Carla Maria Avesani;

Rua São Francisco Xavier, 524. Sala 12025 D. 12º andar.

Rio de Janeiro, RJ – 20550-900. Brasil

E-mail: carla.avesani@gmail.com

Telefone e fax: +55 21 2334-0270- Ramal 215

Título curto: ASG-7p e MIS em idosos em HD.

Palavras (excluindo referências, tabelas e figuras): 6242

RESUMO

O cuidado nutricional de pacientes idosos em diálise merece atenção, uma vez que a prevalência de desnutrição energético-proteica nesse grupo é elevada. Para a avaliação do estado nutricional os questionários de avaliação subjetiva global de 7 pontos (ASG-7p) e o *malnutrition inflammation score* (MIS) têm sido bastante empregados em pacientes em diálise. Contudo, estes instrumentos estão originalmente na língua inglesa, e para o seu uso em nosso meio, é necessário a tradução por meio da adaptação transcultural. Deste modo, o objetivo deste estudo é realizar a adaptação transcultural para o português de dois instrumentos de avaliação do estado nutricional em pacientes idosos em hemodiálise (HD). Desenho: estudo observacional e seccional. Métodos: Foram avaliados 101 pacientes idosos em HD. A adaptação transcultural consistiu na tradução para a língua Portuguesa da ASG-7p e MIS pelo método da retrotradução, avaliação da equivalência semântica, confiabilidade e validade de construto. Resultados: Ambos questionários apresentaram alto grau de similaridade semântica. A consistência interna apresentou um valor de α de Cronbach para a ASG-7p de 0,72 (satisfatório) e para o MIS de 0,53 (não satisfatório). A ASG-7p apresentou discreta reprodutibilidade intra-avaliador e moderada reprodutibilidade interavaliador; e para o MIS tanto a reprodutibilidade inter quanto intra-avaliador foi indicativo de forte reprodutibilidade. Referente à validade de construto, ao avaliar o estado nutricional pela ASG-7p notou-se que os pacientes classificados como bem nutridos apresentaram medidas de peso corporal, adequação da dobra cutânea tricipital e percentual de gordura corporal, circunferência da panturrilha e creatinina sérica significativamente maiores do que as de pacientes desnutridos. Para o MIS, ao comparar os grupo de bem nutridos com o de desnutridos, a albumina sérica, ângulo de fase, percentual de gordura corporal, a adequação da força de preensão manual e da dobra cutânea tricipital e a circunferência da panturrilha apresentaram diferença significativa entre os grupos. Conclusão: Os questionários ASG-7p e MIS traduzidos para o português podem ser utilizados na população de idosos em HD.

Palavras-chave: Adaptação transcultural. Estado nutricional. Avaliação subjetiva global. *Malnutrition inflammation score*. Idosos. Hemodiálise.

ABSTRACT

The nutritional status of elderly patients on dialysis requires attention, due to the high prevalence of protein-energy malnutrition in this group. The 7 point subjective global assessment (7p-SGA) and the malnutrition inflammation score (MIS) have been extensively applied in dialyzed patients to assess the nutritional status. However, these instruments are originally in English and the use of them in Brazil requires the translation to Portuguese through cross-cultural adaptation. Thus, the aim of this study is to perform the cross-cultural adaptation to Portuguese of 7p-SGA and MIS to assess the nutritional status of elderly patients on hemodialysis (HD). Design: cross-sectional and observational study. Methods: We evaluated 101 elderly patients on HD. 7p-SGA and MIS were translated to Portuguese by back-translation methodology. In addition, the semantic equivalence, reliability and construct validity were performed. Results: Both questionnaires showed a high degree of semantic similarity. The internal consistency showed a value of Cronbach's α for the 7p-SGA of 0.72 (satisfactory) and for the MIS of 0.53 (unsatisfactory). The 7p-SGA showed mild intrarater reliability and moderate interrater reliability. For MIS a strong interrater and intrarater reliability was observed. Regarding the construct validity, for 7p-SGA, patients classified as well nourished had body weight, triceps skinfold thickness adequacy, body fat percentage, calf circumference and serum creatinine significantly higher than those classified as malnourished. For MIS, when comparing the group of well nourished with malnourished, serum albumin, phase angle, body fat percentage, handgrip and triceps skinfold thickness adequacy and calf circumference were significantly different between the groups. Conclusion: The questionnaires 7p-SGA and MIS translated to portuguese can be applied to assess the nutritional status of elderly patients on HD.

Keywords: Cross-cultural adaptation. Nutritional status. Subjective global assessment. Malnutrition inflammation score. Elderly. Hemodialysis.

INTRODUÇÃO

A avaliação do estado nutricional é uma etapa importante no cuidado do paciente com doença renal crônica (DRC). Os guias internacionais de condutas para pacientes com DRC como o *National Kidney Foundation/Clinical Practices Guidelines for Chronic Kidney Disease (Nutrition)* (Nutrition K/DOQI),¹ o *European Best Practice Guidelines in Nutrition* (EBPG),² bem como as Diretrizes Brasileiras de DRC,³ recomendam que se empregue métodos objetivos e subjetivos para avaliar o estado nutricional, de forma a se obter um diagnóstico nutricional mais preciso.

Os métodos objetivos do estado nutricional mais empregados na prática clínica em pacientes com DRC incluem a antropometria, impedância bioelétrica (BIA), força de preensão manual, dados de ingestão alimentar e exames laboratoriais.^{2; 4} Com relação aos questionários compostos de avaliação do estado nutricional, a avaliação subjetiva global (ASG) e o *Malnutrition Inflammation Score* (MIS) constituem os instrumentos subjetivos mais utilizados nesse grupo de pacientes.⁵

A ASG é considerada um questionário que engloba aspectos subjetivos e objetivos da história clínica e física do paciente, podendo ser aplicada por qualquer profissional de saúde bem treinado⁵. Esta ferramenta é recomendada pelo Nutrition-K/DOQI e pelo EBPG para avaliação nutricional de pacientes em diálise^{1; 2}. A ASG foi originalmente desenvolvida por Detsky et al.⁶, em 1984, com o objetivo de avaliar o estado nutricional de pacientes cirúrgicos. De acordo com o resultado final do questionário, o estado nutricional é classificado em: (A) Bem nutrido; (B) Desnutrido leve a moderado ou (C) Desnutrido grave. Desde então, este questionário tem sido reformulado por pesquisadores em diversas populações com o objetivo de aumentar o seu valor preditivo e sua reprodutibilidade.⁷

A primeira validação da ASG para pacientes em hemodiálise (HD) e em diálise peritoneal (DP) foi realizada por Enia et al.,⁸ em 1993, demonstrando que, pacientes com desnutrição energético proteica (DEP) diagnosticados pela ASG apresentavam valores menores de albumina, percentual de gordura corporal, circunferência muscular do braço e de ingestão proteica quando comparados aos pacientes bem nutridos. Posteriormente, um estudo multicêntrico incluindo pacientes

em DP propôs uma expansão na escala de classificação do estado nutricional da ASG (A, B e C) para 7 pontos (ASG-7p), na qual quanto menor o valor de pontos, maior o grau de desnutrição. Os resultados demonstraram uma forte associação entre a piora do estado nutricional e o aumento da mortalidade, onde a redução de 1 ponto da ASG-7p associou-se com um aumento de 25% na chance mortalidade.⁹

Em 2007, a ASG-7p foi validada para pacientes em HD por Steiber et al.¹⁰ por meio de validação concorrente com métodos objetivos do estado nutricional. Em outro estudo, também empregando a ASG-7p foi demonstrado que pacientes em diálise (HD e DP) classificados como desnutridos apresentavam maior risco de mortalidade.¹¹ Após esses estudos, vários outros têm empregado a ASG-7p para avaliar o estado nutricional de pacientes com DRC.^{12; 13; 14}

Em 2001, Kalantar-Zadeh et al.¹⁵ modificaram a ASG original atribuindo um escalonamento de 1 a 5 pontos para cada item do questionário, que somados, totalizam um valor entre 0 a 35 pontos. Quanto mais próximo à 35 pontos, maior o grau de desnutrição. Essa versão modificada foi chamada de *Dialysis Malnutrition Score* e, posteriormente deu origem ao *Malnutrition Inflammation Score* (MIS).

O MIS constitui outro questionário composto de avaliação do estado nutricional para pacientes em HD, criado com objetivo de tornar o método de ASG mais abrangente e quantitativo. É composto por 10 itens, cada um com uma escala de pontos entre 0 a 3 pontos, que somados, totalizam um valor entre 0 a 30 pontos. No MIS, 70% das questões são comuns à ASG e o restante por componentes adicionais como albumina, capacidade de ligação do ferro (TIBC) e índice de massa corporal (IMC). No MIS, quanto maior a pontuação, pior é a condição nutricional. Ademais, valores indicativos de desnutrição também associaram-se com maior risco de hospitalizações e de mortalidade.¹⁵

As validações destes métodos foram realizadas com uma população adulta em diálise incluindo uma ampla faixa etária (Kalantar et al.¹⁵ 59 ± 15 anos; Steiber et al.¹⁰ 64 ± 12 anos) sem avaliar separadamente pacientes idosos. Sabe-se que o idoso possui uma condição nutricional diferente do adulto, caracterizada pela redução da massa muscular e aumento da adiposidade, principalmente na região abdominal.^{16; 17; 18} Desta forma, é possível que um método com boa acurácia para adultos não se aplique à idosos e, por isso, deve-se avaliar se estes instrumentos conseguem diagnosticar adequadamente o estado nutricional dos pacientes idosos em HD. Essa questão ganha cada vez mais importância, uma vez que o número de

pacientes em diálise com idade superior a 60 anos vem aumentando de maneira importante em todo o mundo.^{19; 20}

Outra particularidade destes questionários é que, embora a ASG-7p e o MIS sejam muito utilizados e já validados para seu uso em pacientes em HD, os mesmos estão disponíveis originalmente na língua inglesa. Desta forma, para o seu uso em nosso meio, faz-se necessário a adaptação cultural do instrumento, incluindo a tradução cuidadosa para a língua portuguesa. Tal conduta é importante uma vez que a simples tradução para língua estrangeira pode comprometer a qualidade do instrumento traduzido.²¹

O termo adaptação transcultural é um processo que inclui primeiramente etapas de tradução e adaptação cultural de um instrumento para o uso em outro ambiente, de forma que, os instrumentos originais e traduzidos possuam equivalência semântica.²² Essa etapa inicial constitui o alicerce para a avaliação da equivalência de mensuração, considerada outra etapa da adaptação transcultural, que envolve a avaliação de confiabilidade e a validade do instrumento traduzido.²¹ Dessa forma, o processo de adaptação transcultural busca, sobretudo, que o instrumento traduzido produza um efeito semelhante ao original e assim possa ser utilizado com segurança em outra cultura.

Sendo assim, se considerarmos que a ASG-7p e o MIS constituem questionários importantes para avaliar o estado nutricional de pacientes com DRC, que os mesmos ainda não passaram por um processo de adaptação transcultural e que não se conhece ainda a validade desses instrumentos em pacientes idosos, esse trabalho tem como objetivo realizar a adaptação transcultural da língua inglesa para a portuguesa desses dois questionários em pacientes idosos em tratamento de HD.

PACIENTES E MÉTODOS

Este estudo é do tipo observacional e seccional, inserido em um projeto de pesquisa que tem por objetivo avaliar o estado nutricional de pacientes idosos em tratamento crônico de HD. Para tanto foram incluídos 101 pacientes idosos com DRC em tratamento de HD de 5 centros de diálise da cidade do Rio de Janeiro. Os

critérios de elegibilidade compreendem: idade > 60 anos, tempo de tratamento de HD maior de 3 meses e com esquema de diálise de 3 sessões semanais em dias alternados, sendo cada sessão com duração de 3 a 4 horas. Não foram incluídos no estudo idosos institucionalizados, pacientes cadeirantes, com déficit cognitivo, com sinais de infecção aguda, doenças hepáticas, com membros amputados, neoplasias, AIDS, doença de Alzheimer e Parkinson. O presente projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) do Hospital Naval da cidade do Rio de Janeiro (COEP 037.2010), e para os demais centros utilizou-se o COEP da UERJ (COEP correspondente 039.3.2011).

O processo de adaptação transcultural foi realizado por meio da equivalência semântica e equivalência de mensuração^{23; 24} conforme ilustrado na Figura 1.

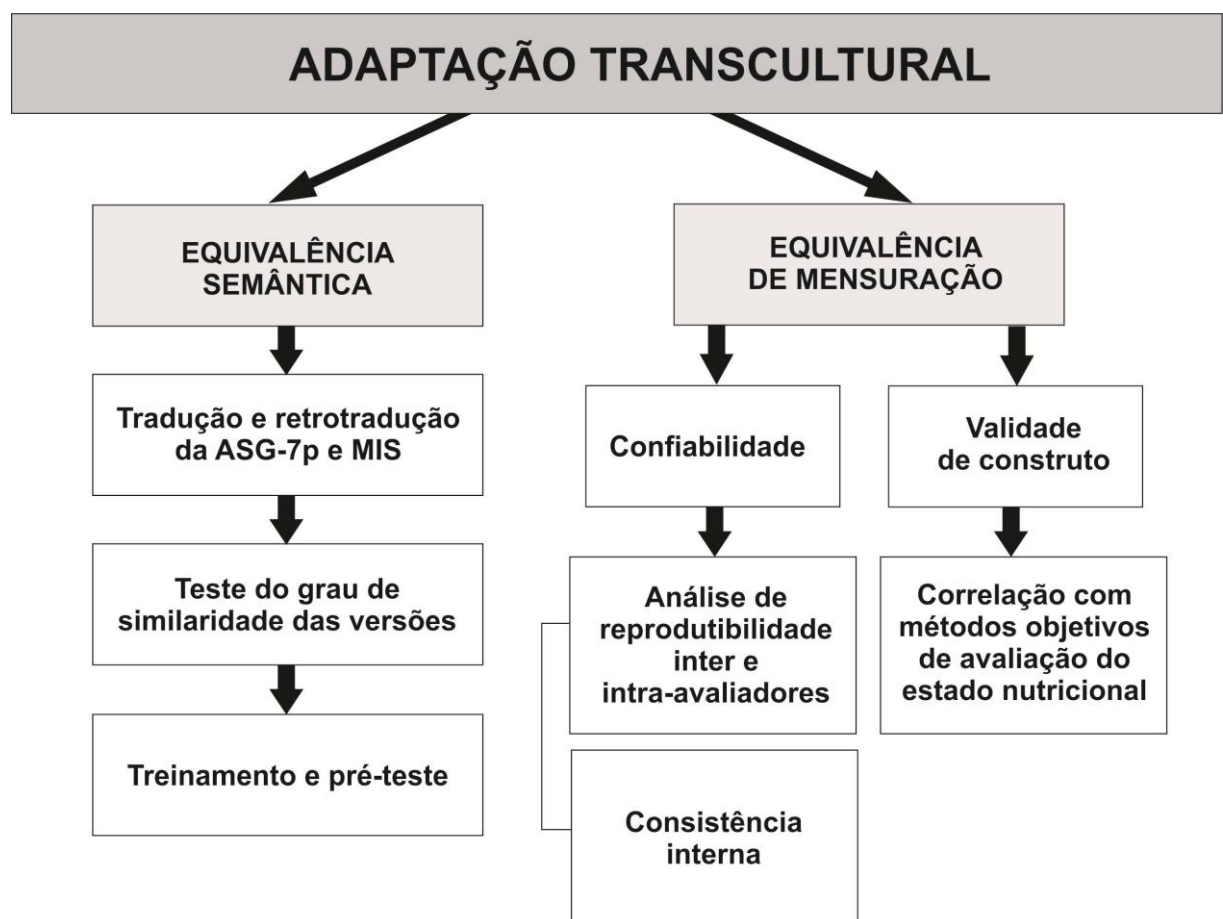


Figura 1. Processo de adaptação transcultural.

Equivalência semântica: A primeira fase do processo constituiu a tradução da ASG-7p e do MIS da língua inglesa para a portuguesa utilizando-se o método da retrotradução²⁴. Para tanto, dois nutricionistas bilíngues nativos na língua portuguesa (CMA e MAK) traduziram de forma independente os questionários de ASG-7p e MIS da língua inglesa para a portuguesa. Posteriormente, as duas versões traduzidas para o português de cada questionário foram analisadas por dois outros nutricionistas (RLF e JC) e, uma versão-síntese em português de cada questionário foi gerada. Na segunda fase, a versão-síntese em português foi retraduzida para o inglês por um professor de inglês bilíngue nativo de língua portuguesa (RB). Na terceira fase, testou-se o grau de similaridade das versões, na qual um nutricionista com idioma nativo inglês (AS) comparou a versão original em inglês com a versão retraduzida do português para o inglês. Para tanto, utilizou-se um formulário específico para avaliar os aspectos de equivalência semântica, com base nos significados referencial (denotativo) e geral (conotativo) das palavras. Para o significado referencial utilizou-se escalas analógicas visuais (*Visual Analogue Scale* – VAS)²⁵ como opção de resposta. Nessa escala, a equivalência entre os pares de questões é avaliada de forma contínua em uma escala de 0 a 100. Para avaliar o significado geral, utilizou-se uma escala diferencial em quatro níveis de respostas (inalterada, pouco alterada, muito alterada e completamente alterada) de todas as questões contidas nos questionários (7 questões no ASG-7p e 12 questões no MIS).

Após a finalização dessa etapa, foi realizado um pré-teste com 10 pacientes idosos em HD a fim de avaliar se os questionários traduzidos eram facilmente compreendidos pelos avaliadores (nutricionistas) e pelos avaliados (pacientes). Não houve dificuldades na aplicação dos questionários na língua portuguesa por ambas as partes.

Para aplicação dos questionários foi realizado um treinamento de 3 sessões. A primeira sessão consistiu de um treinamento teórico das questões da avaliação clínica e da execução do exame físico. Posteriormente, houve um treinamento prático no qual os nutricionistas avaliadores assistiram o nutricionista responsável pelo treinamento a aplicar o questionário em 5 pacientes que fizeram parte da amostra de outro protocolo de pesquisa, também realizado com pacientes idosos em HD. Na terceira sessão, os nutricionistas em treinamento aplicaram os questionários sob supervisão do nutricionista responsável. Este treinamento foi realizado num

período de 1 semana no Laboratório Interdisciplinar de Avaliação do Estado Nutricional (LIAN) do Instituto de Nutrição (INU) da UERJ.

As fases do processo de equivalência semântica estão ilustrados na Figura 2.

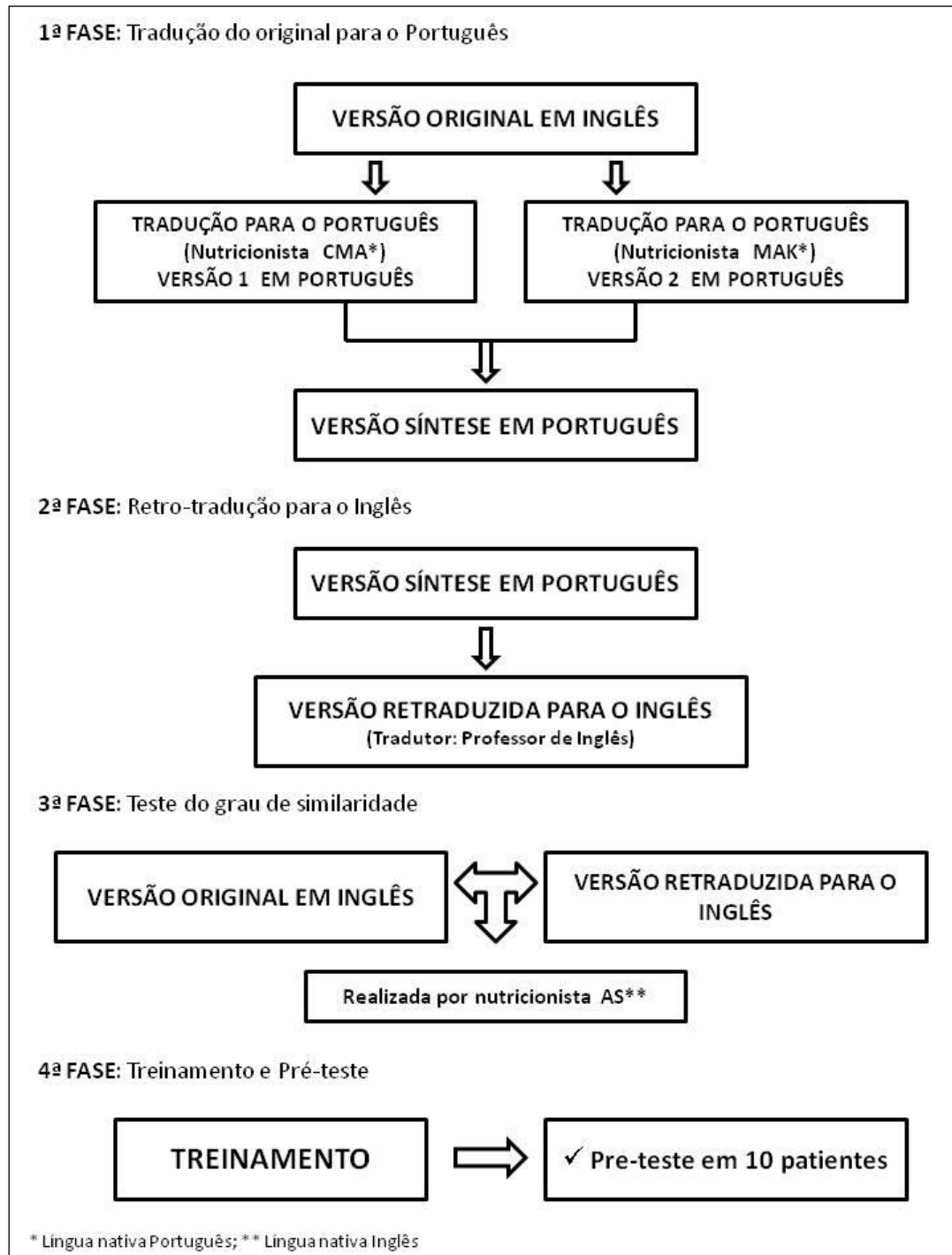


Figura 2. Processo de tradução, retrotradução, avaliação do grau de similaridade dos questionários, treinamento e pré-teste.

Equivalência de mensuração: Foi avaliada pelas medidas de confiabilidade e validade de construto do instrumento traduzido para o português.

Confiabilidade: consiste na avaliação da consistência interna e da reprodutibilidade inter e intra-avaliadores. Para a reprodutibilidade interavaliadores, 2 nutricionistas aplicaram no mesmo dia os questionários de ASG-7p e MIS de forma independente em 54 pacientes. Para a reprodutibilidade intra-avaliadores, estes mesmos 2 nutricionistas aplicaram os questionários ASG-7p e MIS em 26 pacientes após 1 mês da primeira avaliação.

Validade de construto: como não há “padrão ouro” para avaliação do estado nutricional de pacientes com DRC, a validade de construto foi realizada pela validação concorrente. Para tanto, os pacientes foram agrupados de acordo com a classificação proposta para a ASG-7p¹⁰ e MIS.²⁶ Bem nutrido (ASG-7p= 7 e 6 pontos; MIS= 0 a 5 pontos); Desnutrido leve a moderado (ASG-7p= 5 a 3 pontos; MIS=6 a 10 pontos); Desnutrido grave (ASG-7p= 2 e 1 pontos; MIS≥11 pontos).

As medidas objetivas do estado nutricional foram comparadas entre os grupos de pacientes bem nutridos (grupo BN), desnutrição leve a moderada (grupo DLM) e desnutrição grave (grupo DG). Espera-se que as medidas do grupo BN sejam diferentes das medidas do grupo com algum grau de desnutrição (grupo DLM e grupo DG).

As medidas objetivas do estado nutricional utilizadas para a validação concorrente compreendem: peso corporal, índice de massa corporal (IMC), percentual de gordura corporal, adequação de dobra cutânea tricipital (DCT), da circunferência muscular do braço (CMB) e da força de preensão manual (FPM); além das medidas de circunferência da panturrilha, ângulo de fase, albumina e creatinina séricas e ingestão proteica avaliada pelo equivalente protéico do aparecimento de nitrogênio (PNA).

Medidas antropométricas

As medidas de peso corporal (kg; balança eletrônica, marca Filizola[®], com capacidade para 150 kg), estatura (m; estadiômetro acoplado na balança eletrônica), dobras cutâneas de tríceps, bíceps, subescapular e suprailíaca (adipômetro marca

Lange Skinfold Caliper, Cambridge Scientific Industries Inc.; Cambridge, MD) e circunferências do braço e panturrilha foram avaliadas conforme descrito por Lohman et al²⁷ (pela fita métrica inextensível) por dois nutricionistas previamente treinados, a fim de padronizar a aferição e reduzir o erro interindividual inerente ao método. O IMC (peso atual dividido pela sua estatura em metro ao quadrado²⁸) foi calculado, sendo utilizado para a classificação do estado nutricional, os pontos de cortes para idosos propostos por Lipschitz:²⁹ baixo peso < 22,0 kg/m²; eutrofia 22,0 a 27,0 kg/m² e excesso de peso ≥ 27,0 kg/m². As aferições das dobras cutâneas e das circunferência do braço³⁰ foram realizadas no braço oposto ao da fístula artério-venosa (FAV). A CMB foi obtida por meio da equação proposta por Frisancho:³¹ CMB (cm) = circunferência do braço - π DCT. Os percentuais de adequação da DCT e CMB foram calculados utilizando-se a distribuição em percentis de Frisancho³¹ através da fórmula: (Valor observado ÷ Valor no percentil 50) x 100.

Composição corporal

Foi avaliada utilizando-se a somatória das dobras cutâneas de tríceps (DCT), bíceps, subescapular e suprailíaca, segundo as equações de Durnin & Womersley.³² A densidade corporal foi obtida pela equação de regressão linear: Densidade corporal = (A – B) x log Σ 4 pregas, onde A e B são coeficientes da densidade corporal de acordo com a idade e gênero.³³ Em seguida, a determinação do percentual de gordura corporal (GC) foi realizada por meio da equação de Siri: GC = (495 / densidade corporal) – 450.³⁴ Os limites de percentual de GC para indivíduos com mais de 60 anos, propostos por Kyle et al, foram utilizados para classificar os pacientes como obesos (%GC > 28% para os homens e > 39% para as mulheres).³⁵ O peso ideal foi calculado com o IMC médio (24,5Kg/m²) da classificação do limite de eutrofia para idosos.²⁹

Impedância bioelétrica (BIA)

A BIA foi realizada utilizando o aparelho BIA 101 (Akern RJL Systems,[®] Clinton Township, MI, EUA), com o paciente em posição supina e as medidas feitas

no lado oposto ao da FAV. Da BIA foi utilizado o dado de ângulo de fase, calculado no software do aparelho.

Avaliação da força de preensão manual (FPM)

A FPM foi avaliada a partir da medida da contração isométrica dos músculos da mão por meio de um dinamômetro manual da marca Baseline® Fabrication Enterprises, Inc. (Elmsford - NY - USA). Utilizou-se a medida da mão contrária a da FAV, com aferição de 3 medidas, sendo a primeira desprezada e registrada a maior medida das duas últimas. A fim de estabelecer um critério de avaliação, os pacientes foram considerados com FPM reduzida quando os valores estavam abaixo do percentil 30 para sexo, idade e lado do braço, com base em um estudo de referência com população composta por indivíduos saudáveis de Niterói - RJ.³⁶

Avaliação de ingestão proteica pelo PNA

A ingestão proteica foi avaliada pelo equivalente proteico do aparecimento de nitrogênio (PNA) nos pacientes com diurese < 300 mL/dia.³⁷ O PNA foi normalizado pelo peso ideal através da fórmula: $\text{PNA (g/Kg/dia)} = \text{PNA (g/dia)} / \text{peso ideal}$. A recomendação é de $\text{PNA} \geq 1,2 \text{ g/Kg/dia}$.¹

Análises laboratoriais

Os exames laboratoriais realizados foram creatinina sérica, ureia (pré e pós HD), albumina sérica (método colorimétrico verde de bromocresol) e TIBIC. Para albumina sérica, adotou-se o valor de normalidade > 3,8 g/dL, conforme proposto por Fouque et al.² Para o cálculo do Kt/V de uréia foi utilizada a equação de Daugirdas II³⁸ da diálise do meio da semana. Valores de Kt/V de uréia > 1,2 foram considerados indicativos de boa eficiência da diálise.³⁹

Para dosagem dos exames, o sangue foi coletado em tubos com e sem EDTA para extração de soro e plasma, respectivamente. A amostra coletada foi centrifugada a 5000 rotações por minuto, por 10 minutos, aliquoteado em ependorfes e congelado em freezer a -20° C. Este material foi enviado para um laboratório terceirizado para realização das análises laboratoriais.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram apresentados em forma de média $\pm$ desvio padrão ou em mediana e limites interquartis a depender da distribuição da variável. A distribuição da variável foi testada pelo teste *Kurtosis*. Para equivalência de mensuração, foram aplicados os testes de confiabilidade que avaliaram a consistência interna e a reprodutibilidade inter e intra-avaliadores dos questionários. Para a avaliação da consistência interna utilizou-se o coeficiente α de Cronbach seguindo os critérios de decisão de Nunnally & Bernstein⁴⁰ no qual considera-se adequado um valor de coeficiente $\alpha \geq 0,70$. Adicionalmente, calculou-se a correlação item-total considerando um valor de correlação aceitável $>0,20$; e o valor do coeficiente α de Cronbach ao excluir cada item dos questionários. O valor percentual de aumento ou redução do coeficiente α à retirada de cada item do questionário deve ser substantiva ($>10\%$ ou $<10\%$).⁴¹ A reprodutibilidade inter e intra-avaliadores foi avaliada pela análise de correlação intraclasse (ICC), seguindo os critérios de decisão estabelecidos por Shrout⁴² de: $\leq 0,1$: ausente; $>0,1 - 0,4$: fraca; $>0,4 - 0,6$: discreta; $>0,6 - 0,8$: moderada; $>0,8 - 1,0$: forte. Para a validação de construto foi feita a comparação de variáveis entre os grupos de estado nutricional pelo teste qui-quadrado para variáveis categóricas, e o teste *t* independente ou a análise de variância (ANOVA) para variáveis contínuas (posthoc teste Bonferroni). Como a gordura corporal sofre influência do sexo, a comparação desta variável entre os grupos de estado nutricional foi realizada pela análise de covariância (ANCOVA) após ajuste para sexo. Os testes estatísticos foram realizados no aplicativo SPSS versão 18.0 para *Windows* (SPSS, Inc., Chicago). Foi considerado significativo os valores de $p < 0,05$.

RESULTADOS

A Tabela 1 descreve as principais características demográficas, clínicas e nutricionais do grupo estudado. Observa-se que a maioria dos pacientes era do sexo masculino, com idade em torno da sétima década de vida e tempo de diálise de 2 anos. Com relação as comorbidades, hipertensão arterial e diabetes mellitus constituíram as mais frequentes. Ao avaliar o estado nutricional pelo IMC e pelo %GC, em média, ambos encontravam-se dentro dos limites de normalidade para indivíduos idosos. Já a média da adequação da FPM encontrava-se reduzida, o que pode ser corroborado com o achado de que 58% dos pacientes tinham essa medida abaixo do percentil 30 para sexo e idade de uma população de referência da cidade de Niterói. A ingestão proteica avaliada pelo PNA encontrava-se adequada de acordo com a recomendada para pacientes em HD. Com relação aos parâmetros laboratoriais, notou-se boa adequação de diálise, como mostrado pelo Kt/V de uréia. Já a albumina plasmática encontrava-se reduzida.

Tabela 1: Principais características demográficas, nutricionais e clínicas de pacientes idosos em hemodiálise (n =101)

DADOS DEMOGRÁFICOS	
Masculino [n (%)]	76 (75,2)
Idade (anos)	70,8 ± 7,0 ^a
Tempo HD (anos)	2,3 (1,0; 5,3) ^b
COMORBIDADES	
DM [n (%)]	5 (5)
HAS [n (%)]	47(46,5)
DM e HAS [n (%)]	24(23,8)
ESTADO NUTRICIONAL	
Peso (kg)	69 ± 15,6
IMC (kg/m ²)	25,5 ± 4,9
Gordura total (%)	
Mulheres (n=25)	37,6 ± 5,6
Homens (n=76)	26,3 ± 7,0
Força de preensão manual (% adequação)	79,9 ± 26,2
<P30 (n;%)	59; 58,4
P30-P70 (n;%)	30; 29,7
>P70 (n;%)	11; 10,9
CONSUMO ALIMENTAR	
PNA (g/kg ideal/dia)	1,2 ± 0,38
DADOS LABORATORIAIS	
Kt/V de uréia	1,5 ± 0,43
Albumina (g/dL)	3,7 ± 0,4
Creatinina (mg/dL)	8,3 ± 2,6

^a Média ± desvio padrão; ^b Mediana (percentil 25; 75); DM: Diabetes Mellitus; HAS: Hipertensão arterial; IMC: índice de massa corporal; PNA: equivalente proteico do aparecimento de nitrogênio, Kt/V: índice de depuração da uréia por sessão de hemodiálise.

Equivalência semântica

A versão traduzida para o português dos questionários ASG-7p e MIS encontram-se nas Figuras 3 e 4.

Avaliação Subjetiva Global – 7 pontos																				
Paciente:	Data:	Pesq Id:																		
HISTÓRIA																				
		Pontuação: 1 a 7																		
PESO / MUDANÇA DE PESO 1. Peso anterior (kg) _____ (peso seco de 6 meses atrás) Peso atual (kg) _____ (peso seco hoje) Perda de peso / últimos 6 meses _____ (%) / _____ (Kg): perda desde início ou da última ASG. 2. Mudança de peso nas últimas 2 semanas: Sem mudança _____ Aumento _____ Redução _____																				
INGESTÃO ALIMENTAR Sem mudança (adequada): _____ Sem mudança (inadequada) _____ Mudança: ingestão reduzida: _____ proteína: _____ kcal: _____ tempo observado _____ apenas líquida: _____ líquida hipocalórica: _____ Jejum: _____																				
SINTOMAS GASTROINTESTINAIS <table border="0"> <thead> <tr> <th>Sintomas</th> <th>Frequência</th> <th>Duração</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>_____ Nenhum</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____ Anorexia</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____ Náusea</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____ Vômito</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____ Diarréia</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> </tbody> </table> Frequência: Nunca, diariamente, 2 a 3x/semana; 1 a 2 x/semana Duração: > 2 semanas / < 2 semanas			Sintomas	Frequência	Duração	_____ Nenhum	_____	_____	_____ Anorexia	_____	_____	_____ Náusea	_____	_____	_____ Vômito	_____	_____	_____ Diarréia	_____	_____
Sintomas	Frequência	Duração																		
_____ Nenhum	_____	_____																		
_____ Anorexia	_____	_____																		
_____ Náusea	_____	_____																		
_____ Vômito	_____	_____																		
_____ Diarréia	_____	_____																		
CAPACIDADE FUNCIONAL <table border="0"> <thead> <tr> <th>Descrição</th> <th>Duração</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>_____ Sem alteração</td> <td></td> </tr> <tr> <td>_____ Com alteração</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____ dificuldade para deambular</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____ dificuldade em realizar atividades (aquelas “normais” ao paciente)</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____ atividade leve</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____ sentado/acamado com pouca ou nenhuma atividade</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____ melhora para realizar atividades</td> <td>_____</td> </tr> </tbody> </table>			Descrição	Duração	_____ Sem alteração		_____ Com alteração	_____	_____ dificuldade para deambular	_____	_____ dificuldade em realizar atividades (aquelas “normais” ao paciente)	_____	_____ atividade leve	_____	_____ sentado/acamado com pouca ou nenhuma atividade	_____	_____ melhora para realizar atividades	_____		
Descrição	Duração																			
_____ Sem alteração																				
_____ Com alteração	_____																			
_____ dificuldade para deambular	_____																			
_____ dificuldade em realizar atividades (aquelas “normais” ao paciente)	_____																			
_____ atividade leve	_____																			
_____ sentado/acamado com pouca ou nenhuma atividade	_____																			
_____ melhora para realizar atividades	_____																			
DOENÇAS E COMORBIDADES RELACIONADAS COM AS NECESSIDADES NUTRICIONAIS Diagnóstico principal: _____ Comorbidades: _____ Requerimento: Normal: _____ Aumentado: _____ Reduzido: _____ Estresse metabólico agudo: Nenhum: _____ Baixo: _____ Moderado: _____ Elevado: _____																				
EXAME FÍSICO																				
_____ redução de gordura subcutânea (tríceps, bíceps, peito, abaixo dos olhos) Todas áreas: _____ Algumas áreas: _____ _____ redução de muscular (Têmporas, clavículas, escápulas, costela, quadríceps, panturrilha, joelho e interósseos) Todas áreas: _____ Algumas áreas: _____ _____ Edema (relacionado à desnutrição/usar este item para avaliar mudança de peso)																				
Pontuação Geral																				
Risco muito leve para desnutrição a bem nutrido = 6 a 7 para maioria das categorias ou com melhora continuada ou significativa. Desnutrição Leve a moderada = 3, 4 ou 5. Sem sinais evidentes de desnutrição severa ou de estado nutricional normal. Desnutrição grave = 1 ou 2 na maioria das categorias/ com sinais importantes de desnutrição.																				

Figura 3. Versão-síntese final em português da avaliação subjetiva global de 7 pontos (ASG-7p)

ÍNDICE DE DESNUTRIÇÃO E INFLAMAÇÃO						
(A) História médica do paciente:						
1. Mudança peso seco (pós-sessão HD) nos últimos 3 a 6 meses						
0		1		2		3
Sem redução no peso seco ou redução de peso < 0,5 kg.		Redução do peso (≥ 0,5 kg, mas < 1kg).		Redução de peso >1kg mas <5%.		Redução de peso > 5%.
2. Ingestão alimentar						
0		1		2		3
Apetite bom e sem piora no padrão alimentar.		Ingestão de dieta sólida, mas com ingestão alimentar sub-ótima.		Redução moderada da ingestão alimentar, passando para dieta líquida apenas.		Dieta líquida hipocalórica ou jejum.
3. Sintomas gastrointestinais						
0		1		2		3
Nenhum sintoma com bom apetite.		Sintomas leves, pouco apetite ou náusea ocasionalmente.		Vômitos ocasionais com sintomas moderados do TGI.		Diarréia frequente ou vômitos ou anorexia severa.
4. Capacidade funcional						
0		1		2		3
Capacidade funcional normal ou com melhora. Sente-se bem.		Dificuldade ocasional para deambular ou sentindo-se cansado frequentemente.		Dificuldade para realizar atividades que faz sem ajuda (ex. ir ao banheiro).		Confinado ao leito ou à cadeira, com pouca ou nenhuma atividade física.
5. Co-morbidade incluindo número de anos em diálise						
0		1		2		3
Em diálise por menos de 1 ano e sentindo-se bem.		Em diálise por 1 a 4 anos, ou com comorbidades leves, excluindo (PC*).		Em diálise > 4 anos, ou com comorbidades moderadas (incluindo uma PC*).		Qualquer comorbidade múltipla, severa, (com 2 ou mais PC*).
(B) Exame físico (de acordo com o critério da ASG)						
6. Reserva de gordura corporal diminuída ou com redução de gordura subcutânea (tríceps, bíceps, peito e abaixo dos olhos).						
0		1		2		3
Normal (sem mudança)		Leve		Moderada		Severa
7. Sinais de massa muscular reduzida (têmpora, clavícula, costela, quadríceps, joelho, interósseo).						
0		1		2		3
Normal (sem mudança)		Leve		Moderada		Severa
8. Índice de massa corporal (IMC)						
0		1		2		3
IMC ≥ 20 kg/m ²		IMC: 18–19,99 kg/m ²		IMC: 16-17,99 kg/m ²		IMC < 16,00 kg/m ²
9. Albumina sérica						
0		1		2		3
Albumina ≥ 4,0 g/dL		Albumina: 3,5 a 3,9 g/dL		Albumina: 3,0 a 3,4 g/dL		Albumina: <3,0 g/dL

10. Capacidade total de ligação do ferro sérico (TIBC)**						
0		1		2		3
TIBC ≥250 mg/dL		TIBC: 200 a 249 mg/dL		TIBC: 150 a 199 mg/dL		TIBC < 150 mg/dL
Escore Total = soma dos 10 componentes acima (0-30):						

*PC: Principais comorbidades incluem insuficiência cardíaca congestiva classe III ou IV, AIDS, doença arterial coronária severa, doença pulmonar obstrutiva crônica moderada a severa, seqüela neurológica grave, doenças malignas metastáticas ou quimioterapia recente.

**Sugestão de incrementos equivalentes para transferrina sérica são > 200 (0), 170 a 200 (1), 140 a 170 (2), e < 140 mg/dL(3).

Figura 4. Versão-síntese final em português do índice de desnutrição e inflamação (MIS)

O resultado do teste do grau de similaridade entre o questionário original em inglês e o retraduzido para o inglês é mostrado na Tabela 2. Notou-se um alto grau de similaridade do significado referencial tanto da ASG-7p quanto do MIS, uma vez que o valor obtido esteve próximo da pontuação máxima de 100 pontos. Quanto à similaridade do significado geral, notou-se que das 7 questões contidas no questionário, 6 foram consideradas *inalteradas* e apenas 1 *pouco alterada*. Para o MIS, todas as 12 questões do questionário foram consideradas *inalteradas*.

Tabela 2. Grau de similaridade entre o documento original inglês e o documento retraduzido para o inglês quanto ao significado referencial e geral da avaliação subjetiva global 7 pontos e do índice de desnutrição e inflamação.

	ASG-7p	MIS
Similaridade do significado referencial	96,8 $\pm$ 7,8 ^a	99,6 $\pm$ 1,4
Similaridade significado geral (itens totais do questionário)		
Inalterada	6	12
Pouco alterada	1	-
Muito alterada	-	-
Completamente alterada	-	-

^a Média $\pm$ DP; ASG-7p: Avaliação subjetiva global de 7 pontos; MIS: Índice de desnutrição e inflamação

Equivalência de mensuração

Confiabilidade

Conforme descrito na Tabela 3, foi calculado para a ASG-7p e para o MIS os valores do coeficiente α de Cronbach de todo o questionário, bem como o coeficiente ao excluir isoladamente cada item do questionário. Também calculou-se a correlação item–total, que mede o grau de associação do item com a escala total.

Com relação a ASG-7p, o valor do coeficiente α de Cronbach foi considerado satisfatório. As estimativas do coeficiente α ao se excluir isoladamente um item da escala apresentou discreta melhora do resultado com a retirada do item *história*. O percentual de mudança (d) do α de Cronbach (d) ao excluirmos um dos itens apresentou-se dentro do esperado. A maioria dos resultados para correlação item-total esteve dentro dos limites de adequação, com exceção do item *história* (Tabela 3).

Para o MIS, o valor do coeficiente α de Cronbach total esteve abaixo do valor considerado satisfatório. As estimativas do coeficiente α ao se excluir isoladamente um item da escala apresentaram melhores resultados com a retirada do item *peso* e *TGI*. O percentual de mudança (d) do α de Cronbach ao excluirmos um dos itens apresentou-se fora do limite esperado ($>10\%$ ou $<10\%$) para os itens *peso*, *capacidade funcional*, *avaliação de gordura corporal* e *massa muscular*. A maioria dos resultados para correlação item-total esteve dentro dos limites de adequação, com exceção dos itens *peso*, *ingestão*, *TGI* e *comorbidades* (Tabela 3).

Tabela 3: Consistência interna da avaliação subjetiva global de 7 pontos e índice de desnutrição e inflamação (n=101)

ITEM DO QUESTIONÁRIO	α	d (%)	r_{it}
ASG-7p	0,72 ^a (0,62-0,79)		
ASG-7p_História	0,73 ^b	2,1	0,15
ASG-7p_Peso	0,71 ^b	-1,1	0,33 ^d
ASG-7p_Ingestão	0,67 ^b	-6,7	0,49 ^d
ASG-7p_Sintomas	0,69 ^b	-4,2	0,42 ^d
ASG-7p_Funcional	0,65 ^b	-8,8	0,55 ^d
ASG-7p_Comorbidades	0,70 ^b	-2,2	0,34 ^d
ASG-7p_Gordura	0,68 ^b	-5,2	0,45 ^d
ASG-7p_Muscular	0,66 ^b	-8,1	0,53 ^d
MIS	0,53 ^a (0,38-0,65)		
MIS_Peso	0,59 ^b	11,74 ^c	-0,14
MIS_Ingestão	0,51 ^b	-2,84	0,18
MIS_TGI	0,55 ^b	3,97	0,07
MIS_Funcional	0,46 ^b	-12,5 ^c	0,40 ^d
MIS_Comorbidades	0,53 ^b	1,13	0,11
MIS_Gordura	0,41 ^b	-23,1 ^c	0,49 ^d
MIS_Muscular	0,41 ^b	-22,0 ^c	0,50 ^d
MIS_IMC	0,52 ^b	-1,7	0,22 ^d
MIS_Albumina	0,50 ^b	-5,3	0,23 ^d
MIS_TIBIC	0,48 ^b	-8,7	0,28 ^d

α : Coeficiente α de Cronbach; ^a: Coeficiente α total do questionário; ^b: Estimativa do coeficiente α ao se excluir o item do escore total; d : percentual de mudança no α total ao se excluir o item (Sinal positivo $\rightarrow$ percentual aumenta; Sinal negativo $\rightarrow$ percentual diminui); r_{it} : Correlação item-total; ^c Percentual de mudança do α total ao se excluir o item ($>10\%$); ^d Correlação item-total $>0,20$
ASG-7p: Avaliação subjetiva global de 7 pontos; MIS: Índice de desnutrição e inflamação

No que se refere às reprodutibilidades inter e intra-avaliador, para a ASG-7p, o ICC intra-avaliador (n=26) foi de 0,43 (IC:0,06 - 0,70), indicativo de reprodutibilidade discreta, enquanto que para o inter-avaliador (n=54) foi de 0,74 (0,58 - 0,84), indicativo de reprodutibilidade moderada. Para o MIS, o ICC mostrou-se indicativo de forte reprodutibilidade tanto para reprodutibilidade intra (n=26) quanto interavaliador (n=54), com valores de ICC de 0,87 (IC:0,73 - 0,93) e 0,88 (IC: 0,81 - 0,93), respectivamente.

Validade de construto

A Figura 5 descreve a distribuição de pacientes de acordo com a pontuação do estado nutricional obtida pela ASG-7p e MIS. Nota-se que pela ASG-7p (Figura 5a), 38,6% (n=39) obtiveram pontuação 6 e 7, indicativos de risco leve de desnutrição ou bem nutrido (grupo BN); 61,5% (n=62) com pontuação entre 3 a 5,

indicativo de desnutrição leve a moderada (grupo DLM) e nenhum como desnutrição grave. Para o MIS (Figura 5b), 18% (n=18) tiveram pontuação ≤ 5 , classificado como bem nutrido (grupo BN); 55% (n=55) com pontuação entre 6 a 10, classificado como desnutrição leve a moderado (grupo DLM) e 27% (n=27) com pontuação ≥ 11 , classificado como desnutrição grave (grupo DG).

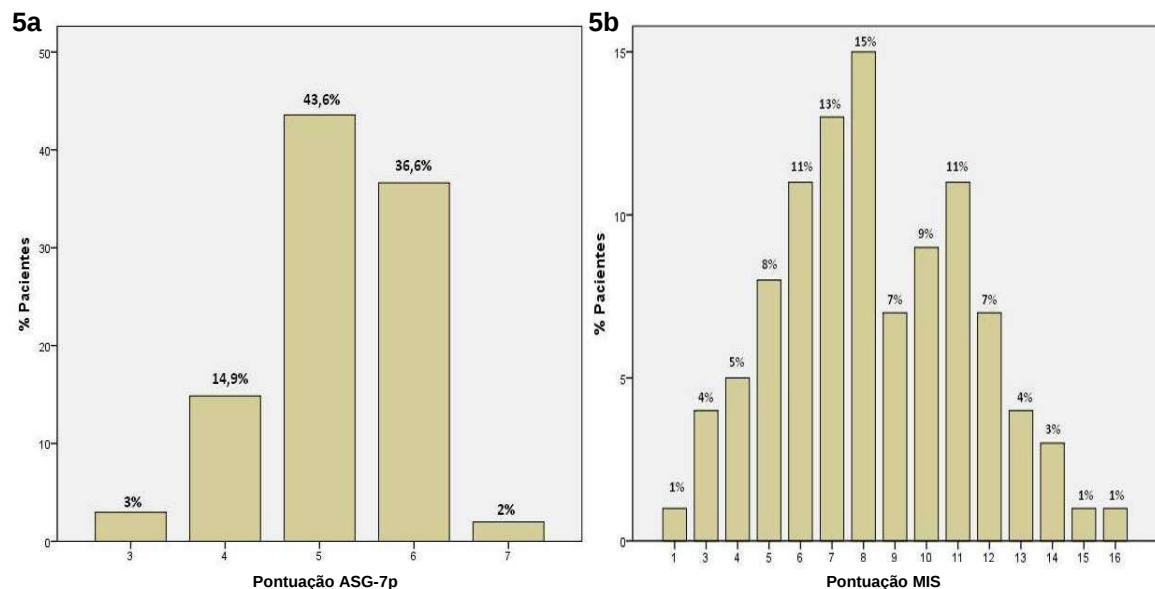


Figura 5: Distribuição da pontuação da avaliação subjetiva global de 7 pontos (n=101; Figura 5a) e índice de desnutrição e inflamação (n=100; Figura 5b). ASG-7:avaliação subjetiva global de 7 pontos; MIS: índice de desnutrição e inflamação

A Tabela 4 descreve a comparação entre os grupos BN e DLM avaliado pela ASG-7p. Notou-se que a proporção de homens era significativamente maior no grupo BN em relação ao grupo DLM. Com relação aos parâmetros objetivos do estado nutricional, nota-se que o peso corporal, o %GC (ajustado pelo sexo), a adequação da DCT, a circunferência da panturrilha e a creatinina foram significativamente maiores no grupo BN do que no grupo DLM.

Tabela 4: Comparação de parâmetros objetivos do estado nutricional entre o grupo bem nutrido e desnutrido classificados pela avaliação subjetiva global de 7 pontos (n =101)

	Bem nutrido (n=40)	Desnutrido leve a moderado (n=61)	P
Masculino [n (%)]	36 (90)	39 (63,9)	0,003 ^e
Idade (anos)	70 ± 6,36 ^a	71,4 ± 7,35 ^a	0,27 ^f
Tempo HD (anos)	2,9 (1,4; 5,5) ^b	2,1 (0,8; 5,1) ^b	0,99 ^f
Peso (kg)	73,9 ± 13,4	65,8 ± 16,2	0,01 ^e
IMC (kg/m ²)	26,2 ± 4,2	25 ± 5,3	0,23 ^e
Gordura total (%)	31,5 (33,6; 29,4) ^c	27,5 (29,1; 25,8) ^c	0,04 ^g
FPM (% adequação)	80,5 ± 27,2	79,5 ± 25,7	0,87 ^e
<P30 (n; %)	23; 57	36; 60	0,57 ^d
P30-P70 (n; %)	11; 27	19; 32	
>P70 (n; %)	6; 15	5; 8	
Albumina (g/dL)	3,7 ± 0,36	3,6 ± 0,37	0,37 ^e
Albumina < 3.8g/dL [n (%)]	26 (65)	44 (73,3)	0,37 ^d
Ângulo de fase (°)	5,7 ± 1,4	5,2 ± 1,3	0,07 ^e
Adequação DCT(%)	131,2 ± 56,4	98,7 ± 50	0,003 ^e
Adequação CMB (%)	98,3 ± 13,9	97,8 ± 16,6	0,87 ^e
Circunferência panturrilha (cm)	35,3 ± 3	33 ± 4,4	0,005 ^e
PNA (g/kg ideal/dia)	1,18 ± 0,4	1,2 ± 0,7	0,84 ^e
Creatinina (mg/dL)	9,03 ± 2,9	7,9 ± 2,3	0,03 ^e

HD: hemodiálise; IMC: índice de massa corporal; FPM: força de preensão manual; DCT: dobra cutânea tricipital; CMB: circunferência muscular do braço; PNA: equivalente proteico do aparecimento de nitrogênio; ^a Média ± desvio padrão; ^b Mediana (percentil 25; 75); ^c Média ajustada por sexo (95% intervalo de confiança); ^d Teste chi-square para variáveis categóricas; ^e Teste t-student independente; ^f Teste Mann-Whitney; ^g Análise de covariância (ANCOVA) ajustada para sexo.

A Tabela 5 descreve a comparação entre os grupos BN, DLM e DG avaliados pelo MIS. Os dados demográficos demonstram que a distribuição de sexo e o tempo de diálise apresentaram diferença estatística entre os grupos. Com relação aos parâmetros objetivos do estado nutricional, observou-se que o grupo BN apresentou valor de albumina sérica significativamente maior do que no grupo DG. Assim, como esperado, a proporção de pacientes com albumina reduzida foi menor no grupo BN. Ademais, o grupo BN apresentou valores significativamente maiores do que no grupo de DG para medidas de ângulo de fase, percentual de gordura corporal (ajustado para sexo), adequação da FPM e da DCT e circunferência da panturrilha. Diferenças significantes entre o grupo DLM e DG foram observadas somente para as medidas de albumina e adequação da DCT.

Tabela 5: Comparação de parâmetros objetivos do estado nutricional entre o grupo bem nutrido e desnutrido classificados pelo Índice de Desnutrição e Inflamação (n=100)

	Bem nutrido (n=18)	Desnutrido leve a moderado (n=55)	Desnutrido grave (n=27)	P	Post-hoc ANOVA
Masculino [n (%)]	16 (89)	44 (80)	14 (52)	0,007 ^d	NA
Idade (anos)	68,7 ± 5,9 ^a	72,1 ± 7,2 ^a	69,7 ± 6,9 ^a	0,13 ^e	NA
Tempo HD (anos)	1,6 (0,3; 5,6) ^b	3,4 (0,26;11,7) ^b	4,9 (0,3; 14,1) ^b	0,002 ^f	NA
Peso (kg)	76,4 ± 14,8	68,5 ± 15,3	65,2 ± 15,7	0,06 ^e	NA
IMC (kg/m ²)	26,7 ± 4,3	25,2 ± 4,6	25,3 ± 5,9	0,49 ^e	NA
Gordura total (%)	33,1 (36,1;30,1) ^c	29,5 (31,2;27,8) ^c	25,7 (28,2;23,2) ^c	0,01 ^g	NA
FPM (% adequação)	88,6 ± 18,7	82,6 ± 25,9	67,7 ± 28,2	0,01 ^e	BN>DG ^h
<P30 (n; %)	9; 50	30; 55	20; 77		
P30-P70 (n; %)	6; 33	18; 33	5; 19	0,29 ^d	NA
>P70 (n; %)	3; 17	7; 13	1; 4		
Albumina (g/dL)	3,8 ± 0,28	3,7 ± 0,37	3,5 ± 0,35	0,008 ^e	BN>DG ^h ; DLM>DG ^h
Albumina < 3.8g/dL [n (%)]	9 (50)	37 (67)	24 (89)	0,02 ^d	NA
Ângulo de fase	6 ± 1	5,5 ± 1,5	4,7 ± 1,1	0,003 ^e	BN>DG ^h
Adequação DCT(%)	143,4 ± 58,8	113,6 ± 54	87,7 ± 43,6	0,003 ^e	BN>DG ^h ; DLM>DG ^h
Adequação CMB (%)	102,3 ± 13,3	95,7 ± 13,1	100,2 ± 20,1	0,21 ^e	NA
Circunferência panturrilha (cm)	36 ± 3,5	33,6 ± 4,2	33,1 ± 3,8	0,045 ^e	BN>DG ^h
PNA (g/kg ideal/dia)	1,26 ± 0,4	1,15 ± 0,3	1,2 ± 0,4	0,60 ^e	NA
Creatinina (mg/dL)	8 ± 3,7	8,5 ± 2,6	8,2 ± 1,7	0,76 ^e	NA

HD: hemodiálise; IMC: índice de massa corporal; FPM: força de prensão manual; DCT: dobra cutânea tricipital; CMB: circunferência muscular do braço; PNA: equivalente proteico do aparecimento de nitrogênio; TIBC: capacidade de ligação do ferro.

^a Média ± desvio padrão; ^b Mediana (percentil 25; 75); ^c Média ajustada por sexo (95% intervalo de confiança); ^d Teste chi-square; ^e Análise de variância (ANOVA); ^f Teste Kruskal-Wallis; ^g análise de covariância (ANCOVA) ajustada para sexo; ^h Post-hoc Bonferroni test P<0,05

DISCUSSÃO

Este trabalho se refere à adaptação transcultural do inglês para o português de dois questionários de avaliação do estado nutricional, ASG-7p e MIS. Estes questionários têm sido amplamente empregados tanto na prática clínica quanto em estudos clínicos e epidemiológicos para avaliar o estado nutricional em pacientes com DRC em HD.^{1; 10; 26; 43; 44} No Brasil, o emprego desses questionários tem ocorrido em menor escala, possivelmente pela ausência de validação da tradução desses instrumentos para o português. Os trabalhos que empregaram esses questionários no Brasil, o fizeram por meio das versões traduzidas para o português sem aplicar a metodologia apropriada para esse fim. Dessa forma, este trabalho tem sua importância por apresentar dados que contribuirão para a prática clínica e de pesquisa, no que se refere à avaliação do estado nutricional de pacientes em HD.

As versões traduzidas para o português da ASG-7p e do MIS apresentadas nesse trabalho foram realizadas pelo método da retrotradução, a qual assegura a qualidade semântica do instrumento traduzido. Conforme mostrado, tanto a ASG-7p quanto o MIS apresentaram equivalência semântica, haja visto o alto grau de similaridade do significado referencial e geral entre a versão original em inglês e a retraduzida para o inglês. Outros trabalhos na população geral^{44,45} que realizaram a retrotradução foram considerados bem traduzidos com taxas de grau de similaridade semelhantes às encontradas neste estudo. Dessa forma, os instrumentos traduzidos aqui apresentados encontram-se adequados para sua aplicação no Brasil.

Uma particularidade de nosso trabalho refere-se ao foco em pacientes idosos em HD, que tem aumentado de forma importante na prevalência e incidência desse grupo, segundo os dados do *United States Renal Data System* (USRDS).²⁰ No Brasil, não há estudos descrevendo se houve aumento na prevalência de idosos em HD, contudo o Censo Brasileiro de Diálise de 2011 descreve uma prevalência de 31,5% de pacientes com idade > 65 anos.⁴⁶ Apesar desses dados alertarem para o elevado contingente de idosos em HD, poucos trabalhos tem devotado atenção a esse grupo. No que se refere aos cuidados nutricionais, já é bem conhecido que indivíduos idosos, independente de cursarem ou não com DRC, apresentam um perfil nutricional caracterizado por aumento do tecido adiposo e redução da massa muscular.^{16; 18} Esse cenário, associado às alterações nutricionais decorrentes da DRC e do procedimento dialítico, possivelmente se traduzem numa condição

nutricional particular que o diferencia do indivíduo idoso sem DRC e do paciente adulto com DRC. Sendo assim, aventa-se a hipótese de que instrumentos de avaliação do estado nutricional aplicados no pacientes adulto em HD possa apresentar desempenho diferente daquele aplicado no idoso em HD.

Em nosso estudo, que incluiu somente indivíduos idosos em HD, notou-se que as versões em português da ASG-7p e o MIS apresentaram consistência interna diferentes. A ASG-7p obteve um coeficiente α de Cronbach maior do que do MIS e indicativo de consistência interna adequada ($\alpha > 0,70$). Ademais, na ASG-7p a avaliação da associação entre o resultado de cada item que compunha o questionário com o resultado final denotava homogeneidade dos itens. Este achado é confirmado pelo reduzido valor do percentual de mudança no α total ao se excluir o item ($< 10\%$). Em outras palavras, não havia um item com importância maior do que outro para o resultado total do questionário. Já para o MIS, o α de Cronbach não indicou consistência interna satisfatória. De fato, a retirada individual de alguns itens do questionário (peso, funcional, gordura e muscular) se distanciava de forma importante do α total ($> 10\%$). Esta diferença da consistência interna entre a ASG-7p e o MIS pode ser decorrente da forma como é dada a pontuação final de cada questionário. Na ASG-7p a pontuação final resulta a partir do valor que predomina em todos os itens, de forma que há maior participação do avaliador na pontuação final. Já no MIS, a pontuação final advém da soma da pontuação de cada item, de forma que a participação do avaliador é menor. Além disso, na ASG-7p todos os itens, incluindo a nota final, pode pontuar entre 1 a 7 pontos, ao passo que no MIS, cada item pode pontuar de 0 a 3 pontos e no resultado final entre 0 a 30 pontos. Essa faixa mais ampla do MIS, também pode ter contribuído para os diferentes resultados encontrados. Contudo, não podemos afirmar se esse achado é decorrente da tradução dos instrumentos ou de uma característica dos questionários, uma vez que os trabalhos originais da ASG-7p e do MIS não descrevem dados de consistência interna.^{10; 15}

Com relação à reprodutibilidade inter e intra-avaliador dos questionários, notou-se que para a ASG-7p houve discreta reprodutibilidade intra-avaliador e moderada reprodutibilidade interavaliador. Nossos achados foram semelhantes à outros estudos^{10; 46} para a reprodutibilidade interavaliador, mas diferente do encontrado para a reprodutibilidade intra-avaliador, tendo esta sido menor em nosso estudo. Para o MIS, a reprodutibilidade tanto inter quanto intra-avaliador foi

indicativo de forte reprodutibilidade. Como a ASG-7p é um questionário que opera em um formato de decisão mais subjetiva do que o MIS para alguns itens, a melhor reprodutibilidade encontrada no MIS possa advir do formato de pontuação do mesmo. Contudo, não é possível realizar a comparação com outros estudos já que, até o momento, não encontramos na literatura dados de reprodutibilidades do MIS.

Com relação à validade de construto, os estudos que realizaram a comparação destes dois questionários com medidas objetivas do estado nutricional têm mostrado que medidas como dobras cutâneas, massa celular corporal, ângulo de fase, albumina, IMC e percentual de gordura são significativamente maiores nos pacientes bem nutridos quando comparados aos pacientes com DEP.^{10; 11; 15; 26; 43; 44;}

47

Em nosso estudo, ao compararmos os grupos BN e DLM avaliados pela ASG-7p com medidas objetivas de avaliação do estado nutricional, as medidas de peso corporal, adequação da DCT, %GC, circunferência da panturrilha e creatinina sérica foram significativamente maiores no grupo BN do que no grupo DLM. Isso demonstra que a ASG-7p conseguiu diferenciar as medidas que avaliam a composição corporal. Resultado semelhante foi encontrado por outros autores. Jones et al.⁴³ avaliaram 72 pacientes em HD e compararam os resultados da ASG-7p com medidas de peso, IMC, DCT, circunferência do braço, CMB, PNA, albumina, creatinina e avaliação da ingestão alimentar. Os resultados demonstraram diferenças significantes para as medidas de circunferência do braço, CMB e creatinina sérica entre os grupos do estado nutricional classificados pela ASG-7p. Steiber et al.¹⁰, ao realizar validação concorrente da ASG-7p para pacientes em HD (n=76) observaram diferença significativa entre os grupos de estado nutricional avaliados pela ASG-7p para a albumina e IMC. Mutsert et al.¹¹ avaliaram a associação da mortalidade com o estado nutricional de 1601 pacientes em diálise (63% em HD). Os valores de IMC, PNA, albumina e colesterol séricos diferiram de maneira significativa entre os grupos de estado nutricional classificados pela ASG-7p. Os autores sugeriram a validade da ASG-7p por distinguir diferentes graus de DEP associada à um aumento no risco de mortalidade. Neste estudo, o risco mais elevado na mortalidade foi identificado quando a pontuação de ASG era menor de 5 pontos.

No que se refere ao MIS, nota-se que ao comparar com a ASG-7p, um maior número de parâmetros objetivos do estado nutricional diferiram entre os grupos de

estado nutricional. Pelo MIS, o grupo BN apresentou valores significativamente maiores para albumina, ângulo de fase, %GC, a adequação da FPM e da DCT, e a circunferência da panturrilha. No estudo original do MIS,¹⁵ os autores verificaram forte correlação do MIS com circunferência do braço, dobra cutânea do bíceps, CMB, DCT, IMC, massa magra, hematócrito, creatinina, albumina e transferrina séricas; estes dois últimos esperados matematicamente, pois fazem parte do próprio questionário como item de avaliação. Yamada et al.²⁶ verificaram em 422 pacientes em HD que as medidas de %GC, IMC, DCT, CMB, albumina, pré-albumina, nitrogênio ureico, creatinina, triglicerídeos, TIBIC, hematócrito e tomografia computadorizada para avaliação corporal foram significativamente diferentes entre os grupos de estado nutricional avaliado pelo MIS. Vale ressaltar que empregamos os mesmos pontos de corte utilizados por estes autores em nosso estudo. Rambod et al.⁴⁴ ao avaliar 809 pacientes em HD de acordo com os quartis de MIS (1º quartil: 0 a 2 pontos; 2º quartil: 3 e 4 pontos; 3º quartil: 5 a 7 pontos; 4º quartil - ≥ 8 pontos), observaram diferença significativa entre algumas medidas objetivas do estado nutricional como IMC, dobra cutânea do bíceps, circunferência do braço, PNA, albumina, pré-albumina e creatinina sérica, TIBIC e hemoglobina.

A falta de definição de um ponto de corte pré-estabelecido para o diagnóstico do estado nutricional pelo MIS é uma limitação do questionário, o que dificulta testar a capacidade do questionário em avaliar o grau de DEP e comparar resultados com outros estudos. Contudo, parece razoável sugerir, com base em estudos anteriores^{44; 48} que o ponto de corte > 5 é capaz de distinguir pacientes com maior chance de morte e com pior condição do estado nutricional.

Uma limitação do nosso estudo se dá por incluir somente pacientes idosos (>60 anos), não refletindo a mesma realidade para uma população adulta em HD. Por outro lado, nosso trabalho é o primeiro, ao nosso conhecimento, ao avaliar a aplicabilidade da ASG-7p e do MIS em pacientes idosos em HD.

Por último, o fato de nosso trabalho não ter encontrado diferenças significantes em todos os parâmetros objetivos do estado nutricional entre os grupos de estado nutricional avaliados pela ASG-7p e pelo MIS, ressalta a importância de não se empregar de maneira isolada esses instrumentos. Conforme já sugerido pelos guias de condutas em nutrição e DRC, o diagnóstico do estado nutricional deve ser feito associando um conjunto de métodos subjetivos e objetivos do estado nutricional de forma a aumentar a fidedignidade do diagnóstico nutricional.

CONCLUSÃO

Podemos concluir que os questionários ASG-7p e MIS traduzidos para o português estão aptos a serem utilizados na população de idosos em HD, cabendo ao avaliador decidir quais instrumentos de avaliação do estado nutricional serão utilizados em conjunto com os questionários para o diagnóstico nutricional do paciente.

Agradecimentos: A Juliana Cordeiro Dias Rodrigues e a Fernando Lamarca por ter contribuído ativamente na coleta de dados desse trabalho, e a Ana Lúcia Pereira pelo apoio no contato com os pacientes na clínica de diálise.

Financiamento: Este estudo recebeu apoio financeiro da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) (E-26/111.653/2010).

Declaração de conflito de interesse: Não declarado.

REFERÊNCIAS

1. National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Am J Kidney Dis.* 2002;39(2 Suppl 1):S1-266.
2. Fouque D, Vennegoor M, ter Wee P, et al. EBPG guideline on nutrition. Nephrology, dialysis, transplantation: official publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association. 2007; 22 Suppl 2:ii45-87.
3. Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral, Associação Brasileira de Nutrologia. Projeto Diretrizes: Terapia Nutricional para Pacientes em Hemodiálise Crônica 2004. Acesso em 21/06/2013. Disponível em: http://www.projetodiretrizes.org.br/novas_diretrizes_sociedades.php.
4. Silva LF, Matos CM, Lopes GB, et al. Handgrip strength as a simple indicator of possible malnutrition and inflammation in men and women on maintenance hemodialysis. *J Renal Nutr.* 2011;21(3):235-45.
5. Steiber AL, Kalantar-Zadeh K, Secker D, McCarthy M, Sehgal A, McCann L. Subjective Global Assessment in chronic kidney disease: a review. *J Renal Nutr.* 2004;14(4):191-200.
6. Detsky AS, Baker JP, Mendelson RA, Wolman SL, Wesson DE, Jeejeebhoy KN. Evaluating the accuracy of nutritional assessment techniques applied to hospitalized patients: methodology and comparisons. *J Parenter Enteral Nutr.* 1984;8(2):153-9.
7. Barbosa-Silva MCG, Barros AJD. Avaliação Nutricional Subjetiva - Parte 2 - Revisão de suas adaptações e utilizações nas diversas especialidades clínicas. *Arq Gastroenterol.* 2002;39(4):248-52.
8. Enia G, Sicuso C, Alati G, Zoccali C. Subjective global assessment of nutrition in dialysis patients. *Nephrol Dial Transplant.* 1993;8(10):1094-8.
9. Canada-USA (CANUSA) Peritoneal Dialysis Study Group. Adequacy of dialysis and nutrition in continuous peritoneal dialysis: association with clinical outcomes. *J Am Soc Nephrol.* 1996;7(2):198-207.
10. Steiber A, Leon JB, Secker D, et al. Multicenter study of the validity and reliability of subjective global assessment in the hemodialysis population. *J Renal Nutr.* 2007;17(5):336-42.
11. Mutsert R, Grootendorst DC, Boeschoten EW, et al. Subjective global assessment of nutritional status is strongly associated with mortality in chronic dialysis patients. *Am J Clin Nutr.* 2009;89(3):787-93.

12. Vero LM, Byham-Gray L, Parrott JS, Steiber AL. Use of the subjective global assessment to predict health-related quality of life in chronic kidney disease Stage 5 patients on maintenance hemodialysis. *J Renal Nutr* 2013;23(2):141-7.
13. Tsai HJ, Tsai AC, Hung SY, Chang MY. Comparing the predictive ability of population-specific Mini-Nutritional Assessment with Subjective Global Assessment for Taiwanese patients with hemodialysis: A cross-sectional study. *Int J Nurs Stud*. 2011;48(3):326-32.
14. de Mutsert R, Grootendorst DC, Indemans F, Boeschoten EW, Krediet RT, Dekker FW, et al. Association between serum albumin and mortality in dialysis patients is partly explained by inflammation, and not by malnutrition. *J Renal Nutr*. 2009;19(2):127-35.
15. Kalantar-Zadeh K, Kopple JD, Block G, Humphreys MH. A malnutrition-inflammation score is correlated with morbidity and mortality in maintenance hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis*. 2001;38(6):1251-63.
16. Zamboni M, Mazzali G, Fantin F, Rossi A, Di Francesco V. Sarcopenic obesity: a new category of obesity in the elderly. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2008;18(5):388-95
17. 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(5):945-51.
18. Raguso CA, Kyle U, Kossovsky MP, et al. A 3-year longitudinal study on body composition changes in the elderly: role of physical exercise. *Clin Nutr*. 2006;25(4):573-80.
19. Brown EA, Johansson L. Epidemiology and management of end-stage renal disease in the elderly. *Nat Rev Nephrol*. 2011;7(10):591-8.
20. United States Renal Data System. *USRDS 2012 Annual Data Report: Atlas of Chronic Kidney Disease and End-Stage Renal Disease in the United States*, National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Bethesda, MD, 2012.
21. Reichenheim ME, Moraes CL. Operationalizing the cross-cultural adaptation of epidemiological measurement instruments. *Rev Saude Publica*. 2007;41(4):665-73.
22. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*. 2000; 15;25(24):3186-91.
23. Herdman M, Fox-Rushby J, Badia X. A model of equivalence in the cultural adaptation of HRQoL instruments: the universalist approach. *Qual Life Res*. 1998;7(4):323-35.

24. Hilton A, Skrutkowski M. Translating instruments into other languages: development and testing processes. *Cancer Nurs.* 2002;25(1):1-7.
25. Streiner DL, Nornan GR. Health measurement scales. A practical guide to their development and use. 3^a ed . Oxford University Press: Oxford; 2003. p.296.
26. Yamada K, Furuya R, Takita T, Maruyama Y, Yamaguchi Y, Ohkawa S, et al. Simplified nutritional screening tools for patients on maintenance hemodialysis. *Am J Clin Nutr.* 2008;87(1):106-13.
27. Lohman TGR, A.F.; Martorell, R. Anthropometric standardization reference manual. Abridged. 1991. p.90.
28. Keys A, Fidanza F, Karvonen MJ, Kimura N, Taylor HL. Indices of relative weight and obesity. *J Chronic Dis.* 1972;1;25(6):329-43.
29. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Primary Care.* 1994;21(1):55-67.
30. Durnin JV, Rahaman MM. The assessment of the amount of fat in the human body from measurements of skinfold thickness. *Br J Nutr.* 1967;21(3):681-9.
31. Frisancho AR. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. *Am J Clin Nutr.* 1981;34(11):2540-5.
32. Durnin JV, Womersley J. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. *Br J Nutr.* 1974;32(1):77-97.
33. Visser M, van den Heuvel E, Deurenberg P. Prediction equations for the estimation of body composition in the elderly using anthropometric data. *Br J Nutr.* 1994;71(6):823-33.
34. Siri WE. Body composition from fluid spaces and density: analysis of methods. In: J B, A H, editors. *Techniques for measuring body composition.* National Academy of Science. Washington, DC: 1961. p. 223-44.
35. Kyle UG, Morabia A, Schutz Y, Pichard C. Sedentarism affects body fat mass index and fat-free mass index in adults aged 18 to 98 years. *Nutrition.* 2004;20(3):255-60.
36. Schlussek MM, dos Anjos LA, de Vasconcellos MT, Kac G. Reference values of handgrip dynamometry of healthy adults: a population-based study. *Clin Nutr.* 2008;27(4):601-7.
37. Sargent JA, Gotch FA. Mass balance: a quantitative guide to clinical nutritional therapy. I. The predialysis patient with renal disease. *J Am Diet Assoc.* 1979;75(5):547-51.

38. Daugirdas JT. Second generation logarithmic estimates of single-pool variable volume Kt/V: an analysis of error. *J Am Soc Nephrol*. 1993;4(5):1205-13.
39. National Kidney Foundation. NKF-K/DOQI clinical practice guidelines and clinical practice recommendations for 2006 updates: hemodialysis adequacy, peritoneal dialysis adequacy and vascular access. *Am J Kidney Dis*. 2006;48(1/1):S1-321.
40. Nunnally J, Bernstein I. Psychometric theory. 3^a ed. New York: McGraw-Hill; 1994.
41. Reichenheim M, Moraes C. Qualidade dos instrumentos epidemiológicos. In: Almeida-Filho, N, Barreto, M. *Epidemiologia e Saúde - Fundamentos, métodos e aplicações*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011, p. 150-164.
42. Shrout PE. Measurement reliability and agreement in psychiatry. *Stat Methods Med Res*. 1998;7(3):301-17.
43. Jones CH, Wolfenden RC, Wells LM. Is subjective global assessment a reliable measure of nutritional status in hemodialysis? *J Renal Nutr*. 2004;14(1):26-30.
44. Rambod M, Bross R, Zitterkoph J, et al. Association of malnutrition-inflammation score with quality of life and mortality in hemodialysis patients: a 5-year prospective cohort study. *Am J Kidney Dis*. 2009;53(2):298-309.
45. Duarte PS, Miyazaki MC, Ciconelli RM, Sesso R. Translation and cultural adaptation of the quality of life assessment instrument for chronic renal patients (KDQOL-SF). *Rev Assoc Med Bras*. 2003;49(4):375-81.
46. Sesso R, Lopes A, Thomé F, Lugon J, Watanabe Y, Santos D. Diálise Crônica no Brasil - Relatório do Censo Brasileiro de Diálise, 2011. *J Bras Nefrol*. 2012;34(3):272-7.
47. Kalantar-Zadeh K, Kopple JD, Humphreys MH, Block G. Comparing outcome predictability of markers of malnutrition-inflammation complex syndrome in haemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant*. 2004;19(6):1507-19.
48. Ho LC, Wang HH, Peng YS, Chiang CK, Huang JW, Hung KY, et al. Clinical utility of malnutrition-inflammation score in maintenance hemodialysis patients: focus on identifying the best cut-off point. *Am J Nephrol*. 2008;28(5):840-6.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho demonstrou a adequada adaptação transcultural dos questionários compostos de avaliação do estado nutricional da ASG-7p e do MIS, estando os mesmos aptos a serem utilizados em pacientes idosos em HD, visto que o estudo incluiu somente esse grupo de pacientes. Para aplicação na população adulta, são necessários outros estudos que avaliem a confiabilidade e a validade de construto. Os questionários traduzidos para o português apresentados neste estudo podem ser utilizados por outros estudos que objetivam avaliar outros grupos, por apresentarem adequada equivalência semântica às versões originais.

Com referência ao diagnóstico do estado nutricional, importa considerar a não utilização dos questionários ASG-7p e MIS traduzidos para o português como única forma de avaliação do estado nutricional, haja visto que, de acordo com as próprias recomendações dos guias de condutas em nutrição e DRC nenhum método de avaliação do estado nutricional deve ser utilizado isolado, mas sim um conjunto de métodos objetivos e subjetivos.

REFERÊNCIAS

- 1 QURESHI, A. R. et al. Factors predicting malnutrition in hemodialysis patients: a cross-sectional study. *Kidney Int*, v. 53, n. 3, p. 773-82, 1998.
- 2 FOUQUE, D. et al. EBPG guideline on nutrition. *Nephrol Dial Transplant*, v. 22 Suppl 2, p. ii45-87, 2007.
- 3 CARRERO, J. J. et al. Etiology of the protein-energy wasting syndrome in chronic kidney disease: a consensus statement from the International Society of Renal Nutrition and Metabolism (ISRNM). *J Ren Nutr*, v. 23, n. 2, p. 77-90, 2013.
- 4 INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira* [2010]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadores_minimos/sinteseindicsoais2010/SIS_2010.pdf. Acesso em: 21 fev. 2013.
- 5 SESSO, R. et al. Diálise Crônica no Brasil - Relatório do Censo Brasileiro de Diálise, 2011. *J Bras Nefrol*, v. 34, n. 3, p. 272-277, 2012.
- 6 RAGUSO, C. A. et al. A 3-year longitudinal study on body composition changes in the elderly: role of physical exercise. *Clin Nutr*, v. 25, n. 4, p. 573-80, 2006.
- 7 KALANTAR-ZADEH, K. et al. Risk factor paradox in wasting diseases. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, v. 10, n. 4, p. 433-42, 2007.
- 8 MORIGUTI, J. C. et al. Involuntary weight loss in elderly individuals: assessment and treatment. *Sao Paulo Med J*, v. 119, n. 2, p. 72-7, 2001.
- 9 STEIBER, A. et al. Multicenter study of the validity and reliability of subjective global assessment in the hemodialysis population. *J Ren Nutr*, v. 17, n. 5, p. 336-42, 2007.
- 10 KALANTAR-ZADEH, K. et al. A malnutrition-inflammation score is correlated with morbidity and mortality in maintenance hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis*, v. 38, n. 6, p. 1251-63, 2001.
- 11 STEIBER, A. L. et al. Subjective Global Assessment in chronic kidney disease: a review. *J Ren Nutr*, v. 14, n. 4, p. 191-200, 2004.
- 12 NATIONAL KIDNEY FOUNDATION. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Am J Kidney Dis*, v. 39, n. 2 Suppl 1, p. S1-266, 2002.
- 13 DE MUTSERT, R. et al. Subjective global assessment of nutritional status is strongly associated with mortality in chronic dialysis patients. *Am J Clin Nutr*, v. 89, n. 3, p. 787-93, 2009.

- 14 FOUQUE, D. et al. A proposed nomenclature and diagnostic criteria for protein-energy wasting in acute and chronic kidney disease. *Kidney Int*, v. 73, n. 4, p. 391-8, 2008.
- 15 HILTON, A.; SKRUTKOWSKI, M. Translating instruments into other languages: development and testing processes. *Cancer Nurs*, v. 25, n. 1, p. 1-7, 2002.
- 16 REICHENHEIM, M. E.; MORAES, C. L. Operationalizing the cross-cultural adaptation of epidemiological measurement instruments. *Rev Saude Publica*, v. 41, n. 4, p. 665-73, 2007.
- 17 BEATON, D. E. et al. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, v. 25, n. 24, p. 3186-91, 2000.
- 18 LUGON, J. R. End-stage renal disease and chronic kidney disease in Brazil. *Ethn Dis*, v. 19, n. 1 Suppl 1, p. S1-7-9, 2009.
- 19 HAMER, R. A.; EL NAHAS, A. M. The burden of chronic kidney disease. *BMJ*, v. 332, n. 7541, p. 563-4, 2006.
- 20 MOELLER, S.; GIOBERGE, S.; BROWN, G. ESRD patients in 2001: global overview of patients, treatment modalities and development trends. *Nephrol Dial Transplant*, v. 17, n. 12, p. 2071-6, 2002.
- 21 KIDNEY DISEASE IMPROVING GLOBAL OUTCOMES. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease, 2013. Disponível em:
<http://www.kdigo.org/clinical_practice_guidelines/ckd.php>. Acesso em: 20 jun. 2013.
- 22 CUPPARI, L. AVESANI, C. M.; KAMIMURA, M.A. *Nutrição nas doenças crônicas não-transmissíveis*. São Paulo: Manole, 2009. 460p.
- 23 HIMMELFARB, J.; IKIZLER, T. A. Hemodialysis. *N Engl J Med*, v. 363, n. 19, p. 1833-45, 2010.
- 24 ZHOU, X. J. et al. The aging kidney. *Kidney Int*, v. 74, n. 6, p. 710-20, 2008.
- 25 RITZ, E. et al. End-stage renal failure in type 2 diabetes: A medical catastrophe of worldwide dimensions. *Am J Kidney Dis*, v. 34, n. 5, p. 795-808, 1999.
- 26 BOLTON, W. K.; KLIGER, A. S. Chronic renal insufficiency: current understandings and their implications. *Am J Kidney Dis*, v. 36, n. 6 Suppl 3, p. S4-12, 2000.
- 27 SESSO, R. C. et al. Relatório do censo brasileiro de diálise de 2010. *J Bras Nefrol*, v. 33, n. 4, p. 442-447, 2011.

- 28 UNITED STATES RENAL DATA SYSTEM. *USRDS 2012 Annual Data Report: Atlas of Chronic Kidney Disease and End-Stage Renal Disease in the United States*, National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Bethesda, MD, 2012.
- 29 HIMMELFARB, J.; KLIGER, A. S. End-stage renal disease measures of quality. *Annu Rev Med*, v. 58, p. 387-99, 2007.
- 30 SZUSTER, D. A. et al. Survival analysis of dialysis patients in the Brazilian Unified National Health System. *Cad Saude Publica*, v. 28, n. 3, p. 415-24, 2012.
- 31 BONANNI, A. et al. Protein-energy wasting and mortality in chronic kidney disease. *Int J Environ Res Public Health*, v. 8, n. 5, p. 1631-54, 2011.
- 32 KOVESDY, C. P.; KALANTAR-ZADEH, K. Why is protein-energy wasting associated with mortality in chronic kidney disease? *Semin Nephrol*, v. 29, n. 1, p. 3-14, 2009.
- 33 MAK, R. H. et al. Wasting in chronic kidney disease. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*, v. 2, n. 1, p. 9-25, 2011.
- 34 SLEW, E. D. I., T.A. Dietary concerns in advanced chronic kidney disease: insulin resistance and protein energy metabolism in advanced chronic kidney disease. *Semin Nephrol*, v. 23, p. 378-382, 2007.
- 35 KALANTAR-ZADEH, K. et al. Malnutrition-inflammation complex syndrome in dialysis patients: causes and consequences. *Am J Kidney Dis*, v. 42, n. 5, p. 864-81, 2003.
- 36 KOPPLE, J. D. McCollum Award Lecture, 1996: protein-energy malnutrition in maintenance dialysis patients. *Am J Clin Nutr*, v. 65, n. 5, p. 1544-57, 1997.
- 37 ZAMBONI, M. et al. Sarcopenic obesity: a new category of obesity in the elderly. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*, v. 18, n. 5, p. 388-95, 2008.
- 38 OHKAWA, S. et al. Association of age with muscle mass, fat mass and fat distribution in non-diabetic haemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant*, v. 20, n. 5, p. 945-51, 2005.
- 39 MILA VILLARROEL, R. et al. Prevalence of malnutrition in Spanish elders: systematic review. *Med Clin (Barc)*, 2012.
- 40 OLIVEIRA, G. T. et al. Nutritional assessment of patients undergoing hemodialysis at dialysis centers in Belo Horizonte, MG, Brazil. *Rev Assoc Med Bras*, v. 58, n. 2, p. 240-247, 2012.
- 41 APARICIO, M. et al. Nutritional status of haemodialysis patients: a French national cooperative study. French Study Group for Nutrition in Dialysis. *Nephrol Dial Transplant*, v. 14, n. 7, p. 1679-86, 1999.

- 42 CORDEIRO, A. C. et al. Abdominal fat deposition is associated with increased inflammation, protein-energy wasting and worse outcome in patients undergoing haemodialysis. *Nephrol Dial Transplant*, v. 25, n. 2, p. 562-8, 2010.
- 43 KRAMER, H. J. et al. Increasing body mass index and obesity in the incident ESRD population. *J Am Soc Nephrol*, v. 17, n. 5, p. 1453-9, 2006.
- 44 BAZANELLI, A. P. et al. Resting energy expenditure in peritoneal dialysis patients. *Perit Dial Int*, v. 26, n. 6, p. 697-704, 2006.
- 45 CANO, N. J. et al. Malnutrition in hemodialysis diabetic patients: evaluation and prognostic influence. *Kidney Int*, v. 62, n. 2, p. 593-601, 2002.
- 46 POSTORINO, M. et al. Abdominal obesity and all-cause and cardiovascular mortality in end-stage renal disease. *J Am Coll Cardiol*, v. 53, n. 15, p. 1265-72, 2009.
- 47 SANCHES, F. M. et al. Waist circumference and visceral fat in CKD: a cross-sectional study. *Am J Kidney Dis*, v. 52, n. 1, p. 66-73, 2008.
- 48 HONDA, H. et al. Obese sarcopenia in patients with end-stage renal disease is associated with inflammation and increased mortality. *Am J Clin Nutr*, v. 86, n. 3, p. 633-8, 2007.
- 49 LEAVEY, S. F. et al. Body mass index and mortality in 'healthier' as compared with 'sicker' haemodialysis patients: results from the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *Nephrol Dial Transplant*, v. 16, n. 12, p. 2386-94, 2001.
- 50 ABBOTT, K. C. et al. Body mass index, dialysis modality, and survival: analysis of the United States Renal Data System Dialysis Morbidity and Mortality Wave II Study. *Kidney Int*, v. 65, n. 2, p. 597-605, 2004.
- 51 KOPPLE, J. D. et al. Body weight-for-height relationships predict mortality in maintenance hemodialysis patients. *Kidney Int*, v. 56, n. 3, p. 1136-48, 1999.
- 52 LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care*, v. 21, n. 1, p. 55-67, 1994.
- 53 FURSTENBERG, A.; DAVENPORT, A. Comparison of multifrequency bioelectrical impedance analysis and dual-energy X-ray absorptiometry assessments in outpatient hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis*, v. 57, n. 1, p. 123-9, 2011.
- 54 KUSHNER, R. F.; DE VRIES, P. M.; GUDIVAKA, R. Use of bioelectrical impedance analysis measurements in the clinical management of patients undergoing dialysis. *Am J Clin Nutr*, v. 64, n. 3 Suppl, p. 503S-509S, 1996.
- 55 BELLIZZI, V. et al. Early changes in bioelectrical estimates of body composition in chronic kidney disease. *J Am Soc Nephrol*, v. 17, n. 5, p. 1481-7, 2006.

- 56 KYLE, U. G. et al. Bioelectrical impedance analysis-part II: utilization in clinical practice. *Clin Nutr*, v. 23, n. 6, p. 1430-53, 2004.
- 57 BARBOSA-SILVA, M. C.; BARROS, A. J. Bioelectrical impedance analysis in clinical practice: a new perspective on its use beyond body composition equations. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, v. 8, n. 3, p. 311-7, 2005.
- 58 KAMIMURA, M. A. et al. Métodos de avaliação da composição corporal em pacientes submetidos à hemodiálise. *Rev Nutr Campinas*, v. 17, n. 1, p. 97-105, 2004.
- 59 ABAD, S. et al. The phase angle of the electrical impedance is a predictor of long-term survival in dialysis patients. *Nefrologia*, v. 31, n. 6, p. 670-6, 2011.
- 60 OWEN, W. F., JR. et al. The urea reduction ratio and serum albumin concentration as predictors of mortality in patients undergoing hemodialysis. *N Engl J Med*, v. 329, n. 14, p. 1001-6, 1993.
- 61 BEDDHU, S. et al. Association of serum albumin and atherosclerosis in chronic hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis*, v. 40, n. 4, p. 721-7, 2002.
- 62 LACSON, E., JR. et al. Associates of mortality and hospitalization in hemodialysis: potentially actionable laboratory variables and vascular access. *Am J Kidney Dis*, v. 53, n. 1, p. 79-90, 2009.
- 63 CHANG, Y. T. et al. Handgrip strength is an independent predictor of renal outcomes in patients with chronic kidney diseases. *Nephrol Dial Transplant*, v. 26, n. 11, p. 3588-95, 2011.
- 64 STENVINKEL, P. et al. A comparative analysis of nutritional parameters as predictors of outcome in male and female ESRD patients. *Nephrol Dial Transplant*, v. 17, n. 7, p. 1266-74, 2002.
- 65 SHINABERGER, C. S. et al. Longitudinal associations between dietary protein intake and survival in hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis*, v. 48, n. 1, p. 37-49, 2006.
- 66 BOHANNON, R. W. Dynamometer measurements of hand-grip strength predict multiple outcomes. *Percept Mot Skills*, v. 93, n. 2, p. 323-8, 2001.
- 67 KLIDJIAN, A. M. et al. Relation of anthropometric and dynamometric variables to serious postoperative complications. *Br Med J*, v. 281, n. 6245, p. 899-901, 1980.
- 68 SILVA, L. F. et al. Handgrip strength as a simple indicator of possible malnutrition and inflammation in men and women on maintenance hemodialysis. *J Ren Nutr*, v. 21, n. 3, p. 235-45, 2011.
- 69 SCHLUSSEL, M. M. et al. Reference values of handgrip dynamometry of healthy adults: a population-based study. *Clin Nutr*, v. 27, n. 4, p. 601-7, 2008.

- 70 LEAL, V. O. et al. Use of handgrip strength in the assessment of the muscle function of chronic kidney disease patients on dialysis: a systematic review. *Nephrol Dial Transplant*, v. 26, n. 4, p. 1354-60, 2011.
- 71 YAMADA, K. et al. Simplified nutritional screening tools for patients on maintenance hemodialysis. *Am J Clin Nutr*, v. 87, n. 1, p. 106-13, 2008.
- 72 DETSKY, A. S. et al. Evaluating the accuracy of nutritional assessment techniques applied to hospitalized patients: methodology and comparisons. *J Parenter Enteral Nutr*, v. 8, n. 2, p. 153-9, 1984.
- 73 ENIA, G. et al. Subjective global assessment of nutrition in dialysis patients. *Nephrol Dial Transplant*, v. 8, n. 10, p. 1094-8, 1993.
- 74 Canada-USA (CANUSA) Peritoneal Dialysis Study Group. Adequacy of dialysis and nutrition in continuous peritoneal dialysis: association with clinical outcomes. *J Am Soc Nephrol*, v. 7, n. 2, p. 198-207, 1996.
- 75 VERO, L. M. et al. Use of the Subjective Global Assessment to Predict Health-Related Quality of Life in Chronic Kidney Disease Stage 5 Patients on Maintenance Hemodialysis. *J Ren Nutr*, 2012.
- 76 TSAI, H. J. et al. Comparing the predictive ability of population-specific Mini-Nutritional Assessment with Subjective Global Assessment for Taiwanese patients with hemodialysis: A cross-sectional study. *Int J Nurs Stud*, 2010.
- 77 DE MUTSERT, R. et al. Association between serum albumin and mortality in dialysis patients is partly explained by inflammation, and not by malnutrition. *J Ren Nutr*, v. 19, n. 2, p. 127-35, 2009.
- 78 SPERBER, A. D.; DEVELLIS, R. F. Cross-cultural translation: methodology and validation. *J Cross-cultural Psychol*, v. 25, n. 4, p. 501-524, 1994.
- 79 HERDMAN, M.; FOX-RUSHBY, J.; BADIA, X. A model of equivalence in the cultural adaptation of HRQoL instruments: the universalist approach. *Qual Life Res*, v. 7, n. 4, p. 323-35, 1998.
- 80 CARLSON, E. D. A case study in translation methodology using the Health-Promotion Lifestyle Profile II. *Public Health Nurs*, v. 17, n. 1, p. 61-70, 2000.
- 81 KOBAYASHI, K.; OKANO, Y.; HOHASHI, N. Reliability and validity of the PedsQL Multidimensional Fatigue Scale in Japan. *Qual Life Res*, v. 20, n. 7, p. 1091-102, 2011.
- 82 LEPLEGE, A.; VERDIER. *The adaptation of health status measures: a discussion of certain methodological aspects of the translation procedure*. In: The International Assessment of Health-Related Quality of Life: Theory, Translation, Measurement and Analysis. Oxford, UK: Rapid Communication of Oxford; 1995: p.93–101.

- 83 STREINER, D. L.; NORMAN, G. R. *Health measurement scales. A practical guide to their development and use*. 3ed. Oxford University Press: Oxford, 2003, 296p.
- 84 LOHMAN, T. G. R., A.F.; MARTORELL, R. *Anthropometric standardization reference manual*. Abridged, p. 90, 1991.
- 85 KEYS, A. et al. Indices of relative weight and obesity. *J Chronic Dis*, v. 25, n. 6, p. 329-43, 1972.
- 86 FRISANCHO, A. R. Triceps skin fold and upper arm muscle size norms for assessment of nutrition status. *Am J Clin Nutr*, v. 27, n. 10, p. 1052-8, 1974.
- 87 DURNIN, J. V.; RAHAMAN, M. M. The assessment of the amount of fat in the human body from measurements of skinfold thickness. *Br J Nutr*, v. 21, n. 3, p. 681-9, 1967.
- 88 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. 2540-5, 1981.
- 89 DURNIN, J. V.; WOMERSLEY, J. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. *Br J Nutr*, v. 32, n. 1, p. 77-97, 1974.
- 90 SIRI, W. E. Body composition from fluid spaces and density: analysis of methods. In: National Academy of Science. *Techniques for measuring body composition*. Washington, 1961, v.9, p.223-244.
- 91 KYLE, U. G. et al. Sedentarism affects body fat mass index and fat-free mass index in adults aged 18 to 98 years. *Nutrition*, v. 20, n. 3, p. 255-60, 2004.
- 92 SARGENT, J. A.; GOTCH, F. A. Mass balance: a quantitative guide to clinical nutritional therapy. I. The predialysis patient with renal disease. *J Am Diet Assoc*, v. 75, n. 5, p. 547-51, 1979.
- 93 DAUGIRDAS, J. T. Second generation logarithmic estimates of single-pool variable volume Kt/V: an analysis of error. *J Am Soc Nephrol*, v. 4, n. 5, p. 1205-13, 1993.
- 94 NATIONAL KIDNEY FOUNDATION. K/DOQI clinical practice guidelines and clinical practice recommendations for 2006 updates: hemodialysis adequacy, peritoneal dialysis adequacy and vascular access. *Am J Kidney Dis*, v. 48, n. 1/1, p. S1-321, 2006.
- 95 NUNNALLY, J.; BERNSTEIN, I. *Psychometric theory*. 3ªEd. New York: McGraw-Hill, 1994.

- 96 REICHENHEIM, M.; MORAES, C. Qualidade dos instrumentos epidemiológicos. In: Almeida-Filho, N; Barreto, M. *Epidemiologia e Saúde - Fundamentos, métodos e aplicações*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012, cap. 13.
- 97 SHROUT, P. E. Measurement reliability and agreement in psychiatry. *Stat Methods Med Res*, v. 7, n. 3, p. 301-17, 1998.

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Hospital Naval**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Você foi selecionado (a) e está sendo convidado (a) para participar da pesquisa intitulada “Análise do estado nutricional de pacientes idosos com doença renal crônica em tratamento crônico de hemodiálise”, e desde já agradecemos.

Esta pesquisa faz parte da dissertação de Mestrado do Curso de Pós-graduação em Alimentação, Nutrição e Saúde do Instituto de Nutrição da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Esse projeto tem por objetivo avaliar se os marcadores de massa muscular, a gordura corporal total e abdominal, e o gasto energético de repouso de pacientes idosos renais crônicos em hemodiálise diferem do de indivíduos idosos não renais crônicos; e verificar se a avaliação subjetiva global validada para insuficiência renal crônica é capaz de avaliar adequadamente a condição nutricional em idosos renais crônicos.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em realizar uma avaliação do estado nutricional, a fim de verificar a composição corporal através do DEXA (dupla emissão de raio x), bioimpedância elétrica e aferição de peso corporal, estatura e dobras cutâneas. Todos esses exames são indolores e não são invasivos. Também será realizada a coleta de sangue para dosagem de creatinina sérica e proteína C-reativa, e aplicação de um formulário sobre a avaliação subjetiva global realizada pelo pesquisador. O procedimento de avaliação nutricional será realizado no Instituto de Nutrição da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), localizada na rua São Francisco Xavier, 524, 12º andar, bloco F, Maracanã.

Será fornecido ao participante um lanche após a realização de exames realizados em jejum.

Você, participante, deverá ir a UERJ em dois momentos. O primeiro, necessariamente após a realização de uma sessão de hemodiálise e o segundo momento, em um dia sem sessão de hemodiálise, preferencialmente no dia seguinte e necessariamente em jejum. As avaliações deverão ser realizadas de segunda a sexta feira, conforme data a ser agendada entre você e o avaliador.

É importante que ao participar desta pesquisa, você saiba que os seguintes aspectos estarão assegurados:

- ☐ A garantia do respeito ao anonimato e a confidencialidade das respostas, não sendo, em nenhum momento, divulgado o seu nome;
- ☐ A garantia da participação voluntária, podendo desistir da pesquisa a qualquer momento, sem com isto gerar prejuízos tanto com o pesquisador, quanto com a instituição;
- ☐ Serão respeitados os valores culturais, sociais, morais, religiosos e éticos, bem como os hábitos e costumes dos participantes;
- ☐ Será assegurado aos participantes da pesquisa o benefício resultante do estudo, seja em termos de retorno social, acesso aos procedimentos, condições de acompanhamento e produção dos dados;
- ☐ Lembramos que o sucesso dessa pesquisa depende da sinceridade de suas respostas e atos;
- ☐ Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e e-mail do pesquisador, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Certos de contar com a sua colaboração.

Atenciosamente,

Nutricionista Fernando Lamarca Pardo
Mestrando – INU/UERJ
CRN-4 05100239
Tel.: (21) 94922419
E-mail: flamarca5@hotmail.com

Profª Drª. Carla Maria Avesani
Orientadora – INU/UERJ
CRN-3: 8258
E-mail: carla.avesani@carrenho.com.br

Declaro estar ciente do inteiro teor deste TERMO DE CONSENTIMENTO e estou de acordo em participar do estudo proposto.

Rio de Janeiro, _____ de _____ de 2011.

Nome:

IDENT. Nº _____

CPF Nº _____

Caso necessário:

Testemunha

Data ____/____/____

Testemunha

Data ____/____/____

Observação

Caso haja dificuldade de contato com o pesquisador e o orientador, fazer contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do HNMD no endereço: Rua Cezar Zama 185 – Instituto de Pesquisas Biomédicas – Lins de Vasconcelos – RJ – tel 2599 5437 – e-mail: cep@hnmd.mar.mil.br

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Demais Centros**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Você foi selecionado (a) e está sendo convidado (a) para participar da pesquisa intitulada “Análise do estado nutricional de pacientes idosos com doença renal crônica em tratamento crônico de hemodiálise”, e desde já agradecemos.

Esta pesquisa faz parte da dissertação de Mestrado do Curso de Pós-graduação em Alimentação, Nutrição e Saúde do Instituto de Nutrição da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Esse projeto tem por objetivo geral avaliar o estado nutricional de pacientes idosos com doença renal crônica em tratamento crônico de hemodiálise; e os seguintes objetivos secundários: descrever a prevalência de desnutrição energético-protéica em uma população de pacientes idosos em hemodiálise; comparar o estado nutricional e o gasto energético de repouso de pacientes idosos em hemodiálise com o de indivíduos idosos não renais crônicos; avaliar se marcadores de massa muscular e a gordura corporal total e abdominal de pacientes idosos em hemodiálise difere do de indivíduos idosos não renais crônicos; e avaliar se a prevalência de desnutrição energético-protéica de pacientes idosos em hemodiálise difere da de indivíduos idosos não renais crônicos. O tempo de duração da pesquisa será de dois anos.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em realizar uma avaliação do estado nutricional, a fim de verificar a composição corporal através dos exames de absorciometria de duplo feixe de raio X (DXA); bioimpedância elétrica; aferição de peso corporal; estatura; dobras cutâneas; força de preensão manual; estimativa do gasto energético em repouso através da calorimetria indireta; aplicação de dois formulários diferentes, um a ser realizado por você, denominado de registro alimentar, que deverá conter anotações de toda a sua ingestão alimentar habitual durante 3 dias específicos, e o outro sobre a avaliação subjetiva global que será realizada pelo pesquisador; e coleta de 10ml de sangue, por profissional capacitado, para dosagem de creatinina, uréia, albumina, colesterol total e frações, triglicerídeos e proteína C-reativa. A pesquisa possibilita riscos de dimensão física apenas durante o procedimento de punção venosa para a coleta de sangue, onde poderá ocorrer dor no local, vermelhidão, inchaço e hematoma. O sangue colhido poderá ser

armazenado por até dois anos e após este período o material será descartado em local adequado.

Os exames de avaliação antropométrica e dobras cutâneas serão realizados nas dependências da sua clínica de diálise, após a sessão de hemodiálise. Os exames de bioimpedância elétrica, avaliação da força de preensão manual, avaliação subjetiva global e avaliação do consumo alimentar, DXA e calorimetria indireta serão realizadas em um dia sem hemodiálise, no Instituto de Nutrição da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), localizada na Rua São Francisco Xavier, 524, 12º andar, bloco F, Maracanã. Os exames laboratoriais (dosagem sérica de uréia, creatinina, albumina, colesterol total e frações, triglicerídeos e proteína C-reativa) serão realizados por um laboratório terceirizado na sua própria clínica de diálise. Não haverá ressarcimento dos deslocamentos entre a residência do participante e a clínica de diálise e/ou a UERJ, sendo este de inteira responsabilidade do participante da pesquisa.

Você, participante, deverá ir a UERJ apenas uma vez, em um dia que não tenha que fazer hemodiálise e necessariamente em jejum para realização do DXA. As avaliações deverão ser realizadas de segunda a sexta feira, conforme data a ser agendada entre você e o avaliador. Será fornecido um lanche após os exames realizados em jejum, sem qualquer custo para o participante.

É importante que ao participar desta pesquisa, você saiba que os seguintes aspectos estarão assegurados:

A garantia do respeito ao anonimato e a confidencialidade das respostas, não sendo, em nenhum momento, divulgado o seu nome;

1. Os resultados dos exames poderão ser divulgados na forma de artigos, dissertações e em trabalhos científicos;
2. A garantia da participação voluntária, podendo desistir da pesquisa a qualquer momento, sem com isto gerar prejuízos tanto com o pesquisador, quanto com a instituição;
3. Serão respeitados os valores culturais, sociais, morais, religiosos e éticos, bem como os hábitos e costumes dos participantes;
4. Recebimento de um laudo contendo os resultados dos exames realizados, além de uma cópia para a clínica de diálise;
5. Caso seja verificado algum problema nutricional, será realizada uma notificação para o Nutricionista da clínica de diálise;

6. Será assegurado aos participantes da pesquisa o benefício resultante do estudo, seja em termos de retorno social, acesso aos procedimentos, condições de acompanhamento e produção dos dados;

7. Lembramos que o sucesso dessa pesquisa depende da sinceridade de suas respostas e atos;

8. Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e e-mail do pesquisador, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Certos de contar com a sua colaboração.

Atenciosamente,

Profª Drª. Carla Maria Avesani

Orientadora – INU/UERJ

CRN-3: 8258

Cel.: (21) 81125564

E-mail: carla.avesani@carrenho.com.br

Declaro estar ciente do inteiro teor deste TERMO DE CONSENTIMENTO e estou de acordo em participar do estudo proposto.

Rio de Janeiro, ____ de _____ de 20____.

Nome: _____

IDENT. Nº _____

CPF Nº _____

Caso necessário:

_____ Data ____/____/____

Testemunha

_____ Data ____/____/____

Testemunha

Observação:

Caso haja dificuldade de contato com o pesquisador e o orientador, fazer contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Rio de Janeiro no endereço: Rua São Francisco Xavier, 524, 3º andar, sala 3018, bloco E – Maracanã, Rio de Janeiro – RJ – CEP 20550-900 – tel 2334-2180 - e-mail: etica@uerj.br

APÊNDICE C – Versão-síntese final em português da ASG-7p

Avaliação Subjetiva Global – 7 pontos																				
Paciente:	Data:	Pesq Id:																		
HISTÓRIA																				
		Pontuação: 1 a 7																		
PESO / MUDANÇA DE PESO 1. Peso anterior (kg) _____ (peso seco de 6 meses atrás) Peso atual (kg) _____ (peso seco hoje) Perda de peso / últimos 6 meses _____ (%) / _____ (Kg): perda desde início ou da última ASG. 2. Mudança de peso nas últimas 2 semanas: Sem mudança _____ Aumento _____ Redução _____																				
INGESTÃO ALIMENTAR Sem mudança (adequada): _____ Sem mudança (inadequada) _____ Mudança: ingestão reduzida: _____ proteína: _____ kcal: _____ tempo observado _____ apenas líquida: _____ líquida hipocalórica: _____ Jejum: _____																				
SINTOMAS GASTROINTESTINAIS <table border="0"> <thead> <tr> <th>Sintomas</th> <th>Frequência</th> <th>Duração</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>_____ Nenhum</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____ Anorexia</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____ Náusea</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____ Vômito</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____ Diarréia</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> </tbody> </table> Frequência: Nunca, diariamente, 2 a 3x/semana; 1 a 2 x/semana Duração: > 2 semanas / < 2 semanas			Sintomas	Frequência	Duração	_____ Nenhum	_____	_____	_____ Anorexia	_____	_____	_____ Náusea	_____	_____	_____ Vômito	_____	_____	_____ Diarréia	_____	_____
Sintomas	Frequência	Duração																		
_____ Nenhum	_____	_____																		
_____ Anorexia	_____	_____																		
_____ Náusea	_____	_____																		
_____ Vômito	_____	_____																		
_____ Diarréia	_____	_____																		
CAPACIDADE FUNCIONAL <table border="0"> <thead> <tr> <th>Descrição</th> <th>Duração</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>_____ Sem alteração</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____ Com alteração</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____ dificuldade para deambular</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____ dificuldade em realizar atividades (aquelas “normais” ao paciente)</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____ atividade leve</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____ sentado/acamado com pouca ou nenhuma atividade</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____ melhora para realizar atividades</td> <td>_____</td> </tr> </tbody> </table>			Descrição	Duração	_____ Sem alteração	_____	_____ Com alteração	_____	_____ dificuldade para deambular	_____	_____ dificuldade em realizar atividades (aquelas “normais” ao paciente)	_____	_____ atividade leve	_____	_____ sentado/acamado com pouca ou nenhuma atividade	_____	_____ melhora para realizar atividades	_____		
Descrição	Duração																			
_____ Sem alteração	_____																			
_____ Com alteração	_____																			
_____ dificuldade para deambular	_____																			
_____ dificuldade em realizar atividades (aquelas “normais” ao paciente)	_____																			
_____ atividade leve	_____																			
_____ sentado/acamado com pouca ou nenhuma atividade	_____																			
_____ melhora para realizar atividades	_____																			
DOENÇAS E COMORBIDADES RELACIONADAS COM AS NECESSIDADES NUTRICIONAIS Diagnóstico principal: _____ Comorbidades: _____ Requerimento: Normal: _____ Aumentado: _____ Reduzido: _____ Estresse metabólico agudo: Nenhum: _____ Baixo: _____ Moderado: _____ Elevado: _____																				
EXAME FÍSICO																				
_____ redução de gordura subcutânea (tríceps, bíceps, peito, abaixo dos olhos) Todas áreas: _____ Algumas áreas: _____ _____ redução de muscular (Têmporas, clavículas, escápulas, costela, quadríceps, panturrilha, joelho e interósseos) Todas áreas: _____ Algumas áreas: _____ _____ Edema (relacionado à desnutrição/ usar este item para avaliar mudança de peso)																				
Pontuação Geral																				
Risco muito leve para desnutrição a bem nutrido = 6 a 7 para maioria das categorias ou com melhora continuada ou significante. Desnutrição Leve a moderada = 3, 4 ou 5. Sem sinais evidentes de desnutrição severa ou de estado nutricional normal. Desnutrição grave = 1 ou 2 na maioria das categorias/ com sinais importantes de desnutrição.																				

APÊNDICE D – Versão-síntese final em português do MIS

ÍNDICE DE DESNUTRIÇÃO E INFLAMAÇÃO					
(A) História médica do paciente:					
1. Mudança peso seco (pós-sessão HD) nos últimos 3 a 6 meses					
0		1		2	3
Sem redução no peso seco ou redução de peso < 0,5 kg.		Redução do peso (≥ 0,5 kg, mas < 1kg).		Redução de peso >1kg mas <5%.	Redução de peso > 5%.
2. Ingestão alimentar					
0		1		2	3
Apetite bom e sem piora no padrão alimentar.		Ingestão de dieta sólida, mas com ingestão alimentar sub-ótima.		Redução moderada da ingestão alimentar, passando para dieta líquida apenas.	Dieta líquida hipocalórica ou jejum.
3. Sintomas gastrointestinais					
0		1		2	3
Nenhum sintoma com bom apetite.		Sintomas leves, pouco apetite ou náusea ocasionalmente.		Vômitos ocasionais com sintomas moderados do TGI.	Diarréia frequente ou vômitos ou anorexia severa.
4. Capacidade funcional					
0		1		2	3
Capacidade funcional normal ou com melhora. Sente-se bem.		Dificuldade ocasional para deambular ou sentindo-se cansado frequentemente.		Dificuldade para realizar atividades que faz sem ajuda (ex. ir ao banheiro).	Confinado ao leito ou à cadeira, com pouca ou nenhuma atividade física.
5. Comorbidade incluindo número de anos em diálise					
0		1		2	3
Em diálise por menos de 1 ano e sentindo-se bem.		Em diálise por 1 a 4 anos, ou com comorbidades leves, excluindo (PC*).		Em diálise > 4 anos, ou com comorbidades moderadas (incluindo uma PC*).	Qualquer comorbidade múltipla, severa, (com 2 ou mais PC*).
(B)Exame físico (de acordo com o critério da ASG)					
6. Reserva de gordura corporal diminuída ou com redução de gordura subcutânea (tríceps, bíceps, peito e abaixo dos olhos).					
0		1		2	3
Normal (sem mudança)		Leve		Moderada	Severa
7. Sinais de massa muscular reduzida (têmpera, clavícula, costela, quadríceps, joelho, interósseo).					
0		1		2	3
Normal (sem mudança)		Leve		Moderada	Severa
8. Índice de massa corporal (IMC)					
0		1		2	3
IMC ≥ 20 kg/m ²		IMC: 18–19,99 kg/m ²		IMC: 16-17,99 kg/m ²	IMC < 16,00 kg/m ²
9. Albumina sérica					
0		1		2	3
Albumina ≥ 4,0 g/dL		Albumina: 3,5 a 3,9		Albumina: 3,0 a 3,4	Albumina: <3,0

		g/dL		g/dL		g/dL
10. Capacidade total de ligação do ferro sérico (TIBC)**						
0		1		2		3
TIBC ≥250 mg/dL		TIBC: 200 a 249 mg/dL		TIBC: 150 a 199 mg/dL		TIBC < 150 mg/dL
Escore Total = soma dos 10 componentes acima (0-30):						

*PC: Principais comorbidades incluem insuficiência cardíaca congestiva classe III ou IV, AIDS, doença arterial coronária severa, doença pulmonar obstrutiva crônica moderada a severa, sequela neurológica grave, doenças malignas metastáticas ou quimioterapia recente.

**Sugestão de incrementos equivalentes para transferrina sérica são > 200 (0), 170 a 200 (1), 140 a 170 (2), e < 140 mg/dL(3).

ANEXO A – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa Hospital Naval



MARINHA DO BRASIL

Hospital Naval Marcílio Dias

Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/HNMD)

Rua: Cezar Zama 185, Lins de Vasconcelos – RJ.

Tel: 2599-5452 E-mail: cep@hnmd.mar.mil.br

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP 037/2010

O Comitê de Ética em Pesquisa - CEP, analisou a resposta das pendências contidas no parecer nº 025/2010, referente ao protocolo de pesquisa nº 017.III.2010, segundo as normas éticas vigentes no país para pesquisa envolvendo seres humanos e emite seu parecer.

Projeto de Pesquisa: “Análise do Estado Nutricional de Pacientes Idosos com Doença Renal Crônica em Tratamento Crônico de Hemodiálise”.

Pesquisador responsável: 1º Ten. (RM2-S) Fernando Lamarca Pardo

Instituição Responsável: HNMD /

Protocolo no CEP/HNMD nº: 017.III.2010

Cadastro FR Nº: 351354

CAAE Nº: 0019.0.221.325-10

Área de Conhecimento: Grupo III

Vinculação do pesquisador: Aluno do Curso de Mestrado da Pós-graduação *Strictu sensu* em Alimentação, Nutrição e Saúde do Instituto de Nutrição da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Objetivo Geral:

1. avaliar o estado nutricional de pacientes idosos com doença renal crônica em tratamento crônico de hemodiálise.

Objetivos Específicos:

1. descrever a prevalência de DEP em uma população de pacientes idosos em hemodiálise;
2. comparar o estado nutricional e o gasto energético de repouso de pacientes idosos em hemodiálise com o de indivíduos idosos não renais crônicos;
3. avaliar se marcadores de massa muscular e a gordura corporal total e abdominal de pacientes idosos em hemodiálise diferem do de indivíduos idosos não renais crônicos;
4. avaliar se a prevalência de desnutrição energético-proteica de pacientes idosos em hemodiálise difere da de indivíduos idosos não renais crônicos.

Após a avaliação da resposta das exigências deliberadas em reunião, observando-se que o pesquisador cumpriu as solicitações de maneira a atender o estabelecido na Resolução 196/96 e suas complementares, este Comitê emite **Parecer Favorável** à realização da pesquisa.

Faz-se necessário apresentar a este CEP, relatório semestral até o término da pesquisa, caso a mesma seja realizada num período maior que seis meses, com o primeiro relatório previsto para fevereiro de 2011. Todavia, se realizada num período menor, deverá ser apresentado relatório final e cópia de todo trabalho logo que concluído, assim como este Comitê deverá ser informado sobre fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo. Caso o projeto venha ser interrompido, haverá necessidade de justificativa do pesquisador.

Situação do projeto: “Aprovado”.

CEP/HNMD, 01 de setembro de 2010.


ANDRÉ GERMANO DE LORENZI

Capitão-de-Fragata (Md)

Sub-Coordenador do CEP

ANEXO B – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa – Demais Centros



Universidade do Estado do Rio de Janeiro/Sr2

Comissão de Ética em Pesquisa – COEP

Rua São Francisco Xavier, 524, bloco E, 3º. andar, sala 3018 - Maracanã.

CEP 20550-900 – Rio de Janeiro, RJ.

E - mail: etica@uerj.br - Telefone: (21) 2334 2180

PARECER COEP 086/2011

A Comissão de Ética em Pesquisa – COEP, em sua 7ª Reunião Ordinária em 11 de agosto de 2011, analisou o protocolo de pesquisa nº.039.3.2011, segundo as normas éticas vigentes no país para pesquisa envolvendo sujeitos humanos e emite seu parecer.

Projeto de pesquisa: “A análise do estado nutricional de pacientes idosos com doença renal crônica em tratamento crônico de hemodiálise”.

Pesquisador Responsável: Carla Maria Avesani

Instituição Responsável: Instituto de Nutrição - UERJ

Área do Conhecimento: 4.00 – Ciências da Saúde – 4.05 Nutrição

Palavras-chave: Doença renal crônica, hemodiálise, estado nutricional, composição corporal e desnutrição energético proteica

Sumário Trata-se de um projeto de pesquisa que pretende “avaliar o estado nutricional de pacientes idosos com doença renal crônica em tratamento crônico de hemodiálise”, a fim de compreender as alterações da composição corporal e o seu impacto na condição nutricional e no gasto energético em repouso dessa população. Esse conhecimento possibilitará o aprimoramento da atenção ao idoso, especialmente no que se refere ao atendimento nutricional. O estado nutricional dos idosos será avaliado por meio de parâmetros antropométricos, de composição corporal, de gasto energético de repouso, de consumo alimentar e de exames laboratoriais. O projeto tem financiamento da FAPERJ (APQ1 – E26/111.653/2010) inclusive para o pagamento das dosagens laboratoriais.

Objetivo geral: Compreender as alterações da composição corporal e o seu impacto na condição nutricional e no gasto energético em repouso dessa população

Considerações Finais: Após debate entre os membros a COEP concluiu que o presente projeto de pesquisa apresenta pertinência científica; clareza e objetividade no que se refere aos objetivos, justificativa e metodologia.

Após o atendimento à solicitação do Parecer COEP nº049/2011, a Comissão deliberou pela **aprovação** do projeto.

Faz-se necessário apresentar Relatório Anual - **previsto para dezembro de 2012**, para cumprir o disposto no item VII. 13.d da RES. 196/96/CNS. Além disso, a COEP deverá ser informada de fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo, devendo o pesquisador apresentar justificativa, caso o projeto venha a ser interrompido e/ou os resultados não sejam publicados.

Situação: Projeto Aprovado

Rio de Janeiro, 07 de dezembro de 2011.


Profª Dra. Célia Caldas

Coordenadora da Comissão de Ética em Pesquisa/UERJ
Mat 32.359-2

ANEXO C – Avaliação Subjetiva Global de 7 pontos – Versão Original

SUBJECTIVE GLOBAL ASSESSMENT RATING FORM																							
Patient Name:	ID #:	Date:																					
HISTORY																							
WEIGHT/WEIGHT CHANGE: <i>(Included in K/DOQI SGA)</i> 1. Baseline Wt: _____ (Dry weight from 6 months ago) Current Wt: _____ (Dry weight today) Actual Wt loss/past 6 mo: _____ % loss: _____ (actual loss from baseline or last SGA) 2. Weight change over past two weeks: _____ No change _____ Increase _____ Decrease		Rate 1-7																					
DIETARY INTAKE No Change _____ (Adequate) No Change _____ (Inadequate) 1. Change: Sub optimal Intake: _____ Protein _____ Kcal _____ Duration _____ Full Liquid: _____ Hypocaloric Liquid _____ Starvation _____																							
GASTROINTESTINAL SYMPTOMS <i>(Included in K/DOQI SGA-anorexia or causes of anorexia)</i> <table border="0"> <tr> <td>Symptom:</td> <td>Frequency:</td> <td>Duration:</td> </tr> <tr> <td>_____ None</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____ Anorexia</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____ Nausea</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____ Vomiting</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____ Diarrhea</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> Never, daily, 2-3 times/wk, 1-2 times/wk > 2 weeks, < 2 weeks </td> </tr> </table>		Symptom:	Frequency:	Duration:	_____ None	_____	_____	_____ Anorexia	_____	_____	_____ Nausea	_____	_____	_____ Vomiting	_____	_____	_____ Diarrhea	_____	_____	Never, daily, 2-3 times/wk, 1-2 times/wk > 2 weeks, < 2 weeks			
Symptom:	Frequency:	Duration:																					
_____ None	_____	_____																					
_____ Anorexia	_____	_____																					
_____ Nausea	_____	_____																					
_____ Vomiting	_____	_____																					
_____ Diarrhea	_____	_____																					
Never, daily, 2-3 times/wk, 1-2 times/wk > 2 weeks, < 2 weeks																							
FUNCTIONAL CAPACITY <table border="0"> <tr> <td>Description</td> <td>Duration:</td> </tr> <tr> <td>_____ No Dysfunction</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____ Change in function</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____ Difficulty with ambulation</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____ Difficulty with activity (Patient specific "normal")</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____ Light activity</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____ Bed/chair ridden with little or no activity</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____ Improvement in function</td> <td>_____</td> </tr> </table>		Description	Duration:	_____ No Dysfunction	_____	_____ Change in function	_____	_____ Difficulty with ambulation	_____	_____ Difficulty with activity (Patient specific "normal")	_____	_____ Light activity	_____	_____ Bed/chair ridden with little or no activity	_____	_____ Improvement in function	_____	b					
Description	Duration:																						
_____ No Dysfunction	_____																						
_____ Change in function	_____																						
_____ Difficulty with ambulation	_____																						
_____ Difficulty with activity (Patient specific "normal")	_____																						
_____ Light activity	_____																						
_____ Bed/chair ridden with little or no activity	_____																						
_____ Improvement in function	_____																						
DISEASE STATE/COMORBIDITIES AS RELATED TO NUTRITIONAL NEEDS Primary Diagnosis _____ Comorbidities _____ Normal requirements _____ Increased requirements _____ Decreased requirements _____ Acute Metabolic Stress: _____ None _____ Low _____ Moderate _____ High																							
PHYSICAL EXAM																							
_____ Loss of subcutaneous fat (Below eye, triceps, _____ Some areas _____ All areas biceps, chest) <i>(Included in K/DOQI SGA)</i> _____ Muscle wasting (Temple, clavicle, scapula, ribs, _____ Some areas _____ All areas quadriceps, calf, knee, interosseous) <i>(Included in K/DOQI SGA)</i> _____ Edema (Related to undernutrition/use to evaluate weight change)																							
OVERALL SGA RATING																							
Very mild risk to well-nourished =6 or 7 most categories or significant, continued improvement. Mild-moderate = 3, 4, or 5 ratings. No clear sign of normal status or severe malnutrition. Severely Malnourished = 1 or 2 ratings in most categories/significant physical signs of malnutrition.																							

ANEXO D – Malnutrition Inflammation Score – Versão Original

COMPREHENSIVE MALNUTRITION INFLAMMATION SCORE			
(A) Patients' related medical history:			
1- Change in end dialysis dry weight (overall change in past 3-6 months):			
0	1	2	3
No decrease in dry weight or weight loss <0.5 kg	Minor weight loss (>0.5 kg but <1 kg)	Weight loss more than one kg but <5%	Weight loss >5%
2- Dietary intake:			
0	1	2	3
Good appetite and no deterioration of the dietary intake pattern	Somewhat sub-optimal solid diet intake	Moderate overall decrease to full liquid diet	Hypo-caloric liquid to starvation
3- Gastrointestinal (GI) symptoms:			
0	1	2	3
No symptoms with good appetite	Mild symptoms, poor appetite or nauseated occasionally	Occasional vomiting or moderate GI symptoms	Frequent diarrhea or vomiting or severe anorexia
4- Functional capacity (nutritionally related functional impairment):			
0	1	2	3
Normal to improved functional capacity, feeling fine	Occasional difficulty with baseline ambulation, or feeling tired frequently	Difficulty with otherwise independent activities (e.g. going to bathroom)	Bed/chair-ridden, or little to no physical activity
5- Co-morbidity including number of years on Dialysis:			
0	1	2	3
On dialysis less than one year and healthy otherwise	Dialyzed for 1-4 years, or mild co-morbidity (excluding MCC*)	Dialyzed >4 years, or moderate co-morbidity (including one MCC*)	Any severe, multiple co-morbidity (2 or more MCC*)
(B) Physical Exam (according to SGA criteria):			
6- Decreased fat stores or loss of subcutaneous fat (below eyes, triceps, biceps, chest):			
0	1	2	3
Normal (no change)	mild	moderate	Severe
7- Signs of muscle wasting (temple, clavicle, scapula, ribs, quadriceps, knee, interosseous):			
0	1	2	3
Normal (no change)	mild	moderate	Severe
(C) Body mass index:			
8- Body mass index: BMI = Wt(kg) / Ht²(m)			
0	1	2	3
BMI > 20 kg/m ²	BMI: 18-19.99 kg/m ²	BMI: 16-17.99 kg/m ²	BMI < 16 kg/m ²
(D) Laboratory Parameters:			
9- Serum albumin:			
0	1	2	3
Albumin > 4.0 g/dL	Albumin: 3.5-3.9 g/dL	Albumin: 3.0-3.4 g/dL	Albumin: <3.0 g/dL
10- Serum TIBC (total Iron Binding Capacity): *			
0	1	2	3
TIBC > 250 mg/dL	TIBC: 200-249 mg/dL	TIBC: 150-199 mg/dL	TIBC: <150 mg/dL
Total Score = sum of above 10 components (0-30):			

*MCC (Major Comorbid Conditions) include CHF class III or IV, full blown AIDS, severe CAD, moderate to severe COPD, major neurological sequelae, and metastatic malignancies or s/p recent chemotherapy.

* Suggested equivalent increments for serum transferrin are: >200 (0), 170-199 (1), 140-169 (2), and <140 mg/dl

ANEXO E – Formulário preenchido da avaliação semântica dos questionários

INFORMATION FOR COMPLETING THE QUESTIONNAIRE

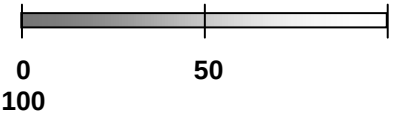
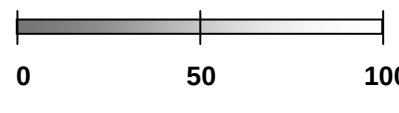
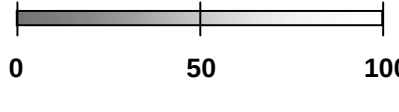
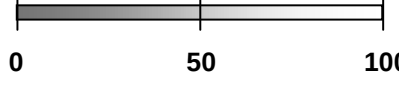
This is a form containing two English versions of the Instruments "**Subject Global Assessment**" and "**Malnutrition Inflammation Score**", and a scale to evaluate the semantic equivalence between them. The first is the original, while the second was obtained by the process of back-translation (the original was first translated to Portuguese and then translated back into English).

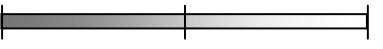
The semantic equivalence between the original and back translation will be evaluated considering two aspects. Firstly (**Concordance Assessment**), the evaluation will be made from the perspective of the referential meaning of words or constituents. The referential meaning represent ideas or objects to which a single word or a set of words refer. Presumably, if the referential meaning is the same in the original and subsequent version, there is a literal correspondence between them. An evaluation of the compliance of content between the two versions will be based on the scale presented ranging from **0 to 100** (**0** - total dissent / **100** - a perfect correlation).

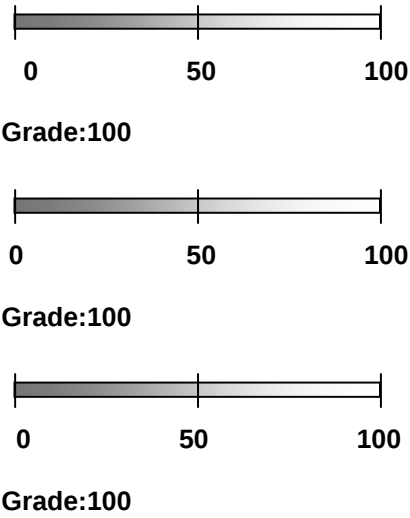
The second aspect to be evaluated (**Meaning Assessment**) refers to the general meaning of each question. This transcends the literal matching of terms. The evaluation of the general meaning is made by using the four response options: unchanged, slightly changed, very changed or completely changed.

1. Concordance Assessment: Based on your knowledge of language, evaluate the equivalence between the two statements in respect to their referential meaning.
2. Meaning Assessment: Based on your knowledge of language, evaluate the equivalence between the two statements in respect to their general content

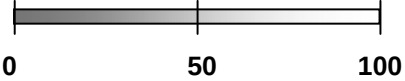
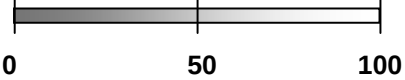
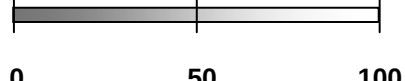
Subjective Global Assessment 7 points (SGA-7p)

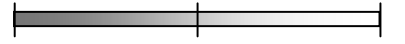
Questionnaire (Original)	1. Questionnaire (Back-translated)	Concordance Assessment	Meaning Assessment
WEIGHT/ CHANGE OF WEIGHT 1. Baseline weight: ____ (dry weight from 6 months ago) Current weight: ____ (dry weight today) Actual Wt loss / past 6 months ____ (%) loss) / ____ actual loss from baseline or last SGA. 2. Weight change over past 2 weeks: ____ No change ____ Increase ____ Decrease	WEIGHT/ CHANGE OF WEIGHT 1. <u>Previous</u> weight (kg) ____ (dry weight from 6 months ago) Current weight (kg) ____ (dry weight today) Weight loss / last months ____ (%) / ____ (Kg): loss since beginning or last SGA. 2. Change in weight over the past 2 weeks: ____ No change ____ Increase ____ Reduction	 Grade: 75  Grade:100	Do you think the meaning is: • Unchanged • Slightly changed • Very changed • Completely changed (previous) Do you think the meaning is: • Unchanged • Slightly changed • Very changed • Completely changed
DIETARY INTAKE 1. No change (adequate): ____ No change (inadequate) ____ 2. Change: sub optimal intake: ____ protein: ____ kcal: ____ duration ____ Full liquid ____ hypo-caloric liquid: ____ Starvation: ____	DIETARY INTAKE 1. No change (adequate): ____ No change (inadequate) ____ 2. Change: reduced ingestion: ____ protein: ____ kcal: ____ time observed ____ liquid only: ____ hypo-caloric liquid: ____ Fasting: ____	 Grade:100  Grade:90	Do you think the meaning is: • Unchanged • Slightly changed • Very changed • Completely changed

GASTROINTESTINAL SYMPTOMS Symptoms Frequency Duration ☐ None ☐ Anorexia ☐ Nausea ☐ Vomiting ☐ Diarrhea Frequency: Never, daily, 2 -3times/week; 1-2 times/week / Duration:> 2 weeks/ < 2 weeks	GASTROINTESTINAL SYMPTOMS Symptoms Frequency Duration ☐ None ☐ Anorexia ☐ Nausea ☐ Vomiting ☐ Diarrhoea Frequency: Never, daily, 2 to 3x/week; 1 to 2 x/week / Duration: > 2 weeks / < 2 weeks	 0 50 100 Grade:100	Do you think the meaning is: • Unchanged • Slightly changed • Very changed • Completely changed
FUNCTIONAL CAPACITY Description Duration ☐ no dysfunction ☐ change in function ☐ difficulty in ambulation ☐ difficulty with activity (patient specific "normal") ☐ light activity ☐ Bed/ chair ridden with little or no activity ☐ improvement in function	FUNCTIONAL CAPACITY Description Duration ☐ without alteration ☐ with alterations ☐ difficulty in ambulation (getting around) ☐ difficulty in carrying out activities (those that are "normal" to patient) ☐ light activity ☐ confined to a chair / bed-ridden with little or no activity ☐ improvement in carrying out activities	 0 50 100 Grade:100	Do you think the meaning is: • Unchanged • Slightly changed • Very changed • Completely changed
DISEASE STATE/COMORBIDITIES AS RELATED TO NUTRITIONAL NEEDS Primary diagnosis: _____ Comorbidities: _____ Normal Requirements: _____ ☐ Increased requirements: ☐ Decreased requirements: Acute metabolic stress: None: _____ Low: _____ ☐ Moderate: _____ High: _____	ILLNESSES & CO-MORBIDITY RELATED TO DIETARY REQUIREMENTS Principal diagnosis: _____ Co-morbidity: _____ Requirement: Normal: _____ Increased: _____ Reduced: _____ Acute metabolic stress: None: _____ Low: _____ ☐ Moderate: _____ Elevated: _____	 0 50 100 Grade:100	Do you think the meaning is: • Unchanged • Slightly changed • Very changed • Completely changed
PHYSICAL EXAM ☐ loss of subcutaneous fat (triceps,	PHYSICAL EXAM ☐ reduction of subcutaneous fat (triceps,	 0 50 100	Do you think the meaning is:

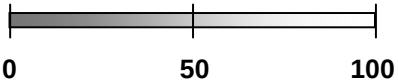
biceps, chest, below eye) All areas: ____ Some areas: ____ ____ muscle wasting (Temple, clavicle, scapula, ribs, hips, quadriceps, calf, knee and interosseous) All areas: ____ Some areas: ____ ____ Edema (related to undernutrition/ use to evaluate weight change)	biceps, chest, under the eyes) All areas: ____ Some areas: ____ ____ reduction of muscle mass (Temple, clavicle, scapula, ribs, hips, quadriceps, calf muscle, knees and interosseous) All areas: ____ Some areas: ____ ____ Edema (related to malnutrition/ use this item for assessing change in weight)	0 50 100 Grade:100	• Unchanged • Slightly changed • Very changed • Completely changed
OVERALL SGA RATINGS Very mild risk to well-nourished = 6 to 7 most categories or significant, continued improvement. Mild-moderate = 3, 4 or 5 ratings. No clear sign of normal status or severe malnutrition Severely malnourished = 1 or 2 ratings in most categories/significant physical signs of malnutrition	GENERAL SCORE Very slight risk of malnutrition to well fed = 6 to 7 for the majority of categories or with continual or significant improvement. Slight to moderate malnutrition = 3, 4 or 5. Without evident signs of severe malnutrition or in a normal nutritional state. Serious malnutrition = 1 or 2 in the majority of categories/ with serious signs of malnutrition.		Do you think the meaning is: • Unchanged • Slightly changed • Very changed • Completely changed

Malnutrition inflammation score (MIS)

Questionnaire (Original)	a. Questionnaire (Back translated)	Concordance Assessment	Meaning Assessment
(A)Patients´ s related medical history 1- Change in end dialysis dry weight (overall change in past 3-6 months): 0 – No decrease in dry weight or weight loss<0,5Kg 1- Minor weight loss (≥0,5Kg but < 1Kg) 2- Weight loss more than one Kg but <5% 3- Weight loss >5%	(A)Clinical history / patient record: 1. Change in dry weight (post dialysis session) in the last 3 to 6 months 0- Without dry weight loss or weight loss< 0.5 kg. 1- Weight loss (≥ 0.5 kg, but < 1kg) 2- Weight loss >1kg but <5% 3- Weight loss > 5%	 Grade:100	Do you think the meaning is: • Unchanged • Slightly changed • Very changed • Completely changed
2- Dietary intake 0- Good appetite and no deterioration of the dietary intake pattern 1- Somewhat sub-optimal solid diet intake 2- Moderate overall decrease to full liquid diet 3- Hypo-caloric liquid to starvation.	2. Dietary intake 0 - Good appetite and without a worsening of standard alimentation. 1- Intake of solids; however, a less than ideal dietary intake. 2- Moderate reduction of the dietary intake changing to just a liquid diet. 3- Hypo-caloric liquid diet or fasting.	 Grade:100	Do you think the meaning is: • Unchanged • Slightly changed • Very changed • Completely changed
3 - Gastrointestinal symptoms 0- No symptoms with good appetite 1- Mild symptoms, poor appetite or nauseated occasionally 2- Occasional vomiting or moderate GI symptoms 3- Frequent diarrhea or vomiting or severe anorexia	3. Gastrointestinal symptoms 0- No symptoms with good appetite. 1- Mild symptoms, little appetite or occasional nausea. 2- Occasional vomiting with moderate symptoms of GI. 3- Frequent Diaphorrea or vomiting or severe anorexia.	 Grade:100	Do you think the meaning is: • Unchanged • Slightly changed • Very changed • Completely changed
4 - Functional capacity	4. Functional capacity		Do you think the

0- Normal to improved functional capacity, feeling fine 1- Occasional difficulty with baseline ambulation, or feeling tired frequently 2- Difficulty with otherwise independent activities (e.g. going to bathroom) 3- Bed/chair-ridden, or little to no physical activity	0-Functional capacity either normal or showing improvement. Feeling well. 1-Occasional difficulty in getting about or feels frequently exhausted. 2-Difficulty in carrying out activities that the patient does without help (i.e. going to the toilet). 3-Confined to bed or chair, with little or no physical activity.	0 50 100 Grade:100	meaning is: • Unchanged • Slightly changed • Very changed • Completely changed
5 - Co-morbidity , including number of years in dialysis treatment 0- On dialysis less than one year and healthy otherwise 1- Dialyzed for 1-4 years, or mild co-morbidity (excluding MCC*) 2- Dialyzed >4years, or moderate co-morbidity (including one MCC*) 3- Any severe, multiple co-morbidity (2 or more MCC*)	5. Co-morbidity , including number of years in dialysis treatment 0- On dialysis for less than 1 year and feeling well. 1- On dialysis for between 1 to 4 years, or with mild comorbidity, excluding (MCC*). 2- On dialysis > 4 years, or with moderate co-morbidity (including MCC*). 3- Any multiple <u>complaint</u>, severe symptom, both 2 or more MCC*	 0 50 100 Grade:95	Do you think the meaning is: • Unchanged • Slightly changed • Very changed • Completely changed (complaint)
(B)Physical Examination (in accordance with the SGA criteria) 6- Decreased fat stores or loss of subcutaneous fat (below eyes, triceps, biceps, chest). 0- Normal (no change) 1- Mild 2- Moderate 3- Severe	(B) Physical Examination (in accordance with the SGA criteria) 6. Diminished body fat reserves or loss of subcutaneous fat (triceps, biceps, chest and under the eyes). 0- Normal (without change) 1- Mild 2- Moderate 3- Severe	 0 50 100 Grade:100	Do you think the meaning is: • Unchanged • Slightly changed • Very changed • Completely changed
7- Signs of muscle wasting (temple, clavicle, ribs, scapule, quadriceps, knee, interosseous).	7. Signs of muscle wasting (temple, clavicle, rib, scapule, quadriceps, knee, interosseous).	 0 50 100	Do you think the meaning is: • Unchanged

0- Normal (no change) 1- Mild 2- Moderate 3- Severe	0- Normal (without change) 1- Mild 2- Moderate 3- Severe	Grade:100	• Slightly changed • Very changed • Completely changed
8 - Body mass index (BMI) 0- BMI $\geq 20 \text{ kg/m}^2$ 1- BMI: 18 – 19.99 kg/m^2 2- BMI: 16-17.99 kg/m^2 3- BMI < 16.00 kg/m^2	8. Body mass index (BMI) 0- BMI $\geq 20 \text{ kg/m}^2$ 1- BMI: 18 – 19.99 kg/m^2 2- BMI: 16-17.99 kg/m^2 3- BMI < 16.00 kg/m^2	 0 50 100 Grade: 100	Do you think the meaning is: • Unchanged • Slightly changed • Very changed • Completely changed
9- Serum Albumin 0- Albumin $\geq 4.0 \text{ g/dL}$ 1- Albumin: 3.5 a 3.9 g/dL 2- Albumin: 3.0 a 3.4 g/dL 3- Albumin: <3.0 g/dL	9. Serum Albumin 0- Albumin $\geq 4.0 \text{ g/dL}$ 1- Albumin: 3.5 a 3.9 g/dL 2- Albumin: 3.0 a 3.4 g/dL 3- Albumin: <3.0 g/dL	 0 50 100 Grade: 100	Do you think the meaning is: • Unchanged • Slightly changed • Very changed • Completely changed
10 - Total serum iron binding capacity (TIBC) 0- TIBC $\geq 250 \text{ mg/dL}$ 1- TIBC: 200 a 249 mg/dL 2- TIBC: 150 a 199 mg/dL 3- TIBC < 150 mg/dL	10. Total serum iron binding capacity (TIBC) 0- TIBC $\geq 250 \text{ mg/dL}$ 1- TIBC: 200 a 249 mg/dL 2- TIBC: 150 a 199 mg/dL 3- TIBC < 150 mg/dL	 0 50 100 Grade: 100	Do you think the meaning is: • Unchanged • Slightly changed • Very changed • Completely changed
Total score = sum of the 10 above components (0-30):	Total score = sum of the 10 above components (0-30):	 0 50 100 Grade: 100	Do you think the meaning is: • Unchanged • Slightly changed • Very changed

			• Completely changed
*MCC (Major comorbid conditions) include CHF classe III or IV, AIDS, severe CAD, moderate to severe COPD, major neurological sequelae, and malignancies or s/p recent chemotherapy. **Suggested equivalent increments for serum transferrin are > 200 (0), 170 to 200 (1), 140 to 170 (2), and < 140 mg/dL(3).	*MCC (Major comorbid conditions) include congestive heart failure classe III or IV, AIDS, severe coronary artery disease, moderate to severe chronic obstructive pulmonary disease, major neurological sequelae, malignant metastatic diseases or recent chemotherapy. **Suggestion of equivalent increments for serum transferrin are > 200 (0), 170 to 200 (1), 140 to 170 (2), and < 140 mg/dL(3).	 Grade:100	Do you think the meaning is: • Unchanged • Slightly changed • Very changed • Completely changed