

**Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Faculdade de Medicina
Graduação em Nutrição**



Amanda Brito de Freitas

**Efeitos da orientação de restrição de sódio em
pacientes em hemodiálise: ensaio clínico
randomizado**

Porto Alegre, 2012.

Amanda Brito de Freitas

Efeitos da orientação de restrição de sódio em pacientes
em hemodiálise: ensaio clínico randomizado

Trabalho de conclusão de curso
apresentado como requisito parcial para a
obtenção do grau de Bacharel em Nutrição,
à Universidade Federal do Rio Grande do
Sul.

Orientador: Prof^a. Dr^a. Gabriela C. Souza

Colaboradores: Nut. Bruna Bellincanta

Nicoletto e Ms. Nut. Karina d'Almeida

Porto Alegre, 2012.

Amanda Brito de Freitas

**Efeitos da orientação de restrição de sódio em
pacientes em hemodiálise: ensaio clínico
randomizado**

Trabalho de conclusão de curso para a obtenção do grau de Bacharel em Nutrição, apresentada à Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Graduação em Nutrição.

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova o trabalho de conclusão de curso, elaborado por Amanda Brito de Freitas, como requisito parcial para a obtenção do Grau de Bacharel em Nutrição.

Porto Alegre, ___ de dezembro de 2012.

Comissão Examinadora:

Profª Drª Ingrid Dalira Schweigert Perry (Hospital de Clínicas de Porto Alegre)

Zilda Elizabeth de Albuquerque Santos (Universidade Federal do Rio Grande do Sul)

Profª. Drª. Nut. Gabriela Corrêa Souza – Orientadora

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter tudo que tenho e por estar sempre ao meu lado me protegendo e me iluminando nas horas mais difíceis.

À minha família, principalmente a minha mãe Norma Maria Brito, e as minhas tias Maria Onélia Brito e Joanita Souza da Silva, por me amarem, acreditarem em mim e investirem em meu conhecimento.

Às minhas amigas da nutrição Letícia, Karina, Fernanda, por estarem sempre ao meu lado nesta jornada acadêmica, tornando os meus dias mais felizes, e em especial à Rochelly que me ajudou nas horas que eu mais precisei nesta reta final.

Aos amigos Isabele e Cleiton, que também sempre estiveram comigo, me incentivando e me apoiando. Amo muito vocês.

À nutricionista Nícia Maria Romano de Medeiros Bastos, pela ideia do projeto e por ter consentido que eu pudesse trabalhar nele.

À minha orientadora Gabriela Corrêa Souza, primeiro por ter aceitado me orientar e segundo pela sua competência e exigência que me estimularam a buscar fazer o meu melhor.

Às queridas Bruna Nicolleto e Karina d'Almeida pela disponibilidade e ajuda no meu trabalho.

À chefe de enfermagem da unidade de diálise do HCPA, Célia Mariana Barbosa de Souza, pelas palavras de carinho e apoio que me deram forças para nunca desistir do meu trabalho. No final, como ela havia dito, deu tudo certo.

Aos professores do Curso de Nutrição da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, pelo ensino de qualidade e excelência.

À todos que fizeram parte desta história diretamente ou indiretamente, o meu muito obrigada.

RESUMO

A Doença Renal Crônica (DRC) é uma síndrome complexa, caracterizada pela perda lenta, progressiva e irreversível das funções renais. Entre as medidas utilizadas no tratamento clínico de pacientes em hemodiálise, além do tratamento medicamentoso, as modificações na dieta têm sido consideradas uma das mais promissoras para essa população. Com o objetivo de avaliar os efeitos da orientação nutricional da restrição de sódio na alimentação e sua relação com parâmetros clínicos e dietéticos, em pacientes em tratamento hemodialítico, foi desenhado um ensaio clínico randomizado com 112 pacientes divididos em grupo intervenção e grupo controle. Entretanto, este manuscrito apresentará os dados parciais (n = 50). Em ambos os grupos foram avaliados no início do estudo e em 90 dias o consumo de sódio, dados antropométricos (peso seco, interdialítico, circunferência abdominal e força de aperto de mão) e clínicos (pressão arterial sistólica e diastólica). O grupo intervenção recebeu orientação nutricional para a restrição de sódio, no momento inicial do estudo e um reforço em 30 dias. Como resultados não encontramos redução estatisticamente significativa no consumo total de sódio, entre os grupos. Em relação aos tipos de alimentos houve uma redução estatisticamente significativa no consumo de linguiça de porco ($p=0,046$) e bife de hambúrguer ($p=0,045$), e uma tendência à significância estatística do consumo de temperos prontos ($p=0,068$), todos no grupo intervenção. Os parâmetros antropométricos e clínicos não demonstraram diferença de variação significativa entre os grupos. Concluimos, até o presente momento, que a orientação alimentar não foi o suficiente para diminuir o consumo de sal significativamente, porém foi capaz de mudar hábitos alimentares relacionados a alimentos ricos em sódio.

Palavras-chave: hemodiálise; sódio; dieta.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Diagnóstico de base dos pacientes em hemodiálise.....	13
Figura 2. Esquema do Sistema Renina Angiotensina Aldosterona	15
Figura 3. Fluxograma do protocolo do estudo	25
Figura 4. Variação do consumo alimentar de sódio ao longo do tempo	30

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Estadiamento da doença renal crônica proposto pelo KDOQI e atualizado pelo <i>National Collaborating Centre for Chronic Condition</i>	12
Tabela 2. Características demográficas e clínicas de pacientes com insuficiência renal crônica em tratamento hemodialítico.....	27
Tabela 3. Variação do consumo alimentar de sódio diário de pacientes em hemodiálise.....	29
Tabela 4. Análise da covariância das características clínicas e antropométricas ao longo do tempo	31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CA – Circunferência Abdominal
CDT – Centro de Diálise e Transplante
DM – Diabetes Mellitus
DRC – Doença Renal Crônica
DRT – Doença Renal Terminal
ECA – Enzima Conversora de Angiotensina
FAM – Força de Aperto de Mão
GLM – *General Linear Model*
GNC – Glomerulonefrite Crônica
HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica
HCPA – Hospital de Clínicas de Porto Alegre
IMC – Índice de Massa Corporal
KDOQI – *Kidney Disease Outcome Quality Initiative*
MDRD – *Modification of Diet in Renal Disease*
MRFIT – *Multiple Risk Factor Intervention Trial*
NHANES IV – *National Health and Nutrition Examination Survey IV*
NKF – *National Kidney Foundation*
OMS – Organização Mundial da Saúde
PA – Pressão Arterial
PAM – Pressão Arterial Média
QFA-Só – Questionário de Frequência Alimentar específico para o Sódio
SBN – Sociedade Brasileira de Nefrologia
SRAA – Sistema Renina – Angiotensina – Aldosterona
SUS – Sistema Único de Saúde
TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TFG – Taxa de Filtração Glomerular
TRS – Terapia Renal Substitutiva

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
3 JUSTIFICATIVA.....	19
4 OBJETIVOS.....	20
4.1 OBJETIVO GERAL	20
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20
5 MÉTODOS	21
5.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	21
5.2 POPULAÇÃO EM ESTUDO	21
5.3 CÁLCULO DA AMOSTRA	21
5.4 RANDOMIZAÇÃO.....	22
5.5 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE.....	22
5.5.1 Critérios de inclusão	22
5.5.2 Critérios de exclusão	22
5.6 ASPECTOS ÉTICOS	22
5.7 COLETA DE DADOS	23
5.7.1 Dados sócio-demográficos e clínicos.....	23
5.7.2 Avaliação do consumo de sódio	23
5.7.3 Avaliação nutricional	23
5.7.4 Orientação Nutricional	24
5.7.5 Protocolo do estudo	25
5.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	26
6 RESULTADOS.....	27
7 DISCUSSÃO	33

8 CONCLUSÃO	37
REFERÊNCIAS.....	38
APÊNDICES	45
APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	45
APÊNDICE B – Ficha de coleta de dados	47
ANEXOS	49
ANEXO A – Questionário de Frequência Alimentar - Sódio.....	49
ANEXO B – Folder Educativo – Dieta com restrição de sal	51

1 INTRODUÇÃO

A Doença Renal Crônica (DRC) é, atualmente, considerada um problema de saúde pública mundial. A prevalência de DRC em estágio terminal na população mundial aumentou 6% entre 2003 e 2004, e vem aumentando progressivamente a cada ano. Ao final de 2004, aproximadamente 1,8 milhão de pacientes estavam submetidos à Terapia de Renal Substitutiva (TRS) no mundo, representando uma prevalência de 280 pacientes por milhão da população (GRASSMANN et al., 2005). Na Europa e nos EUA, o número de pacientes dobrou nas últimas décadas (RICHARDS et al., 2008), devido ao envelhecimento da população e do aumento da prevalência de hipertensão, diabetes e obesidade (LEOCINI et al., 2010).

O crescimento da população com DRC tem implicações substanciais para as políticas públicas de saúde, sobretudo pelo custo elevado dos pacientes em TRS. Do total de pacientes no ano de 2010 em TRS, 85,8% eram reembolsados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) do Ministério da Saúde no Brasil (SESSO et. al, 2011).

O tratamento da Doença Renal Terminal (DRT) em estado dialítico requer o envolvimento significativo do paciente a um regime complexo de necessidades que inclui adesão ao uso das medicações prescritas e às orientações nutricionais (BASTOS; BREGMAN; KIRSZTAJN, 2010), entre elas, as que envolvem o consumo de sódio. Reduzir a ingestão de sódio em pacientes com DRC é importante para maximizar os benefícios da terapia e está associada a um melhor controle da pressão arterial (PA). Pouco se sabe sobre o conhecimento destes sobre o sódio, por isso a importância de um profissional habilitado para o auxiliá-los a seguir as recomendações (WRIGHT; CAVANAUGH, 2010).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A DRC é uma síndrome complexa, caracterizada pela perda lenta, progressiva e irreversível das funções renais (BARROS et al., 2006). Em 2002, a *Kidney Disease Outcome Quality Initiative* (KDOQI), patrocinada pela *National Kidney Foundation* (NKF), definiu a DRC baseada nos seguintes critérios:

- Lesão presente por um período igual ou superior a três meses, definida por anormalidades estruturais ou funcionais do rim, com ou sem diminuição da Taxa de Filtração Glomerular (TFG), evidenciada por anormalidades histopatológicas ou de marcadores de lesão renal (por exemplo, proteinúria), incluindo alterações sanguíneas ou urinárias, ou nos exames de imagem;

- Filtração glomerular < 60 mL/min/1,73 m² por um período igual ou superior a três meses com ou sem lesão renal.

Com base nesta definição, foi proposta a classificação (estadiamento) da doença, que independe da sua etiologia, através da TFG (Tabela 1).

Tabela 1 – Estadiamento da doença renal crônica proposto pela KDOQI e atualizado pelo *National Collaborating Centre for Chronic Condition*

Estágios da DRC	Taxa de filtração glomerular	Proteinúria
1	≥ 90	Presente
2	60 - 89	Presente
3A	45 - 59	
3B	30 - 44	Presente ou ausente
4	15 - 29	Presente ou ausente
5	< 15	Presente ou ausente

Fonte: Adaptado da *National Institute for Health and Clinical Excellence*, 2008

Os rins são órgãos fundamentais para a manutenção da homeostase do corpo humano. Uma diminuição progressiva da função renal implica na perda das funções regulatórias, excretórias e endócrinas do rim e conseqüentemente comprometimento em outros órgãos do corpo humano. Nas fases iniciais da doença, os pacientes geralmente são assintomáticos, não sofrendo os efeitos dos distúrbios clinicamente evidentes. Quando a TFG atinge valores muito baixos, inferiores a 15 mL/ min/1,73m², estabelece-se a DRT, que é o estágio final da doença, sendo o seu tratamento a TRS, que engloba os métodos dialíticos (hemodiálise ou diálise peritoneal) e o transplante renal (BASTOS et al., 2004).

Segundo o Censo de diálise de 2010 da Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN), o número de pacientes em diálise vem aumentando gradualmente ao longo dos anos, de 42.965, em 2000, a 92.091, em 2010. As estimativas das taxas de prevalência e de incidência da DRC em tratamento dialítico foram 483 e 99,5 pacientes por milhão da população, respectivamente. Em 90,6% dos casos, a modalidade predominante do tratamento foi de hemodiálise (SESSO et al., 2011).

Inúmeros fatores estão associados à instalação e progressão da DRC, tais como obesidade, hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus (DM) e glomerulonefrite crônica (GNC) (COLLINS et al., 2011). A HAS, no Brasil, em relação ao diagnóstico da doença renal primária, é a causa mais frequente da DRT (Figura 1) (SESSO et al., 2011), e já está bem estabelecida como causa e conseqüência da DRC (CREWS et al., 2010).

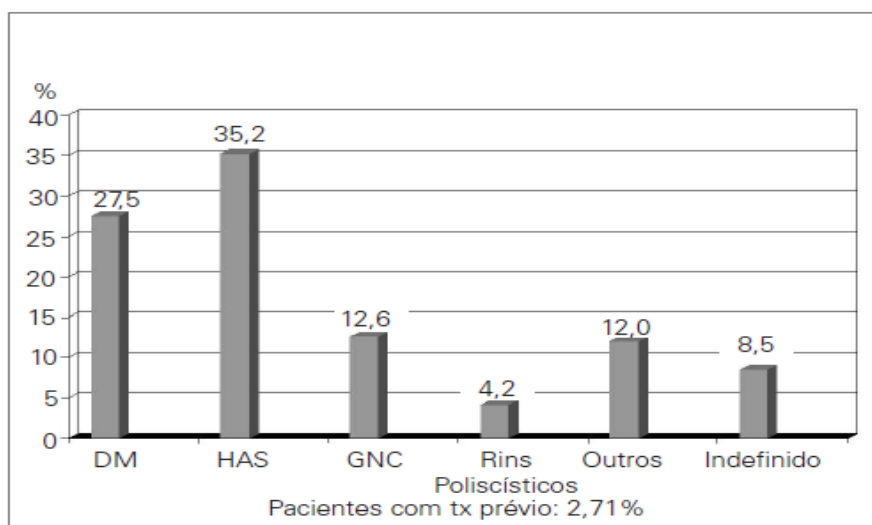


Figura 1 - Diagnóstico de base dos pacientes em diálise

Fonte: Relatório do Censo Brasileiro de Diálise de 2010, 2011

A relação contínua entre PA e DRC pode ser demonstrada a partir de estudos longitudinais, como “*Multiple Risk Factor Intervention Trial*” (MRFIT) (KLAG et al., 1996) e “*Modification of Diet in Renal Disease*” (MDRD) (PETERSON et al., 1995), que apontaram risco elevado já a partir de estágio pré-hipertensivo, particularmente para o componente sistólico da pressão. Mesmo uma elevação relativamente modesta da pressão arterial, é um fator de risco independente para a DRT (HSU et al., 2005).

O sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) está envolvido em cada estágio de progressão da DRC e é, portanto, um elo crítico na relação patológica entre hipertensão e doença renal (UTSUMI et al., 2012). O SRAA é uma cascata hormonal envolvida no controle da PA, volemia e equilíbrio hidroeletrolítico. Os principais elementos da cascata englobam o angiotensinogênio, a renina, a angiotensina I, a enzima conversora de angiotensina (ECA) e a angiotensina II (GIESTAS; PALMA; RAMOS, 2010). A clivagem sequencial se processa a partir do angiotensinogênio, uma glicoproteína secretada principalmente pelo fígado e cuja produção é estimulada em resposta aos glicocorticóides, estrogênios e citocinas inflamatórias (interleucina-1, fator de necrose tumoral). A renina, uma enzima proteolítica liberada na corrente sanguínea pelas células justaglomerulares dos rins, cliva o antensinogênio na porção N-terminal para formar o decapeptídeo inativo angiotensina I (GIESTAS; PALMA; RAMOS, 2010; KOBORI et al., 2007). A secreção de renina é estimulada pela redução da pressão de perfusão renal, redução de NaCl no aparelho justaglomerular e por aumento da atividade simpática (GIESTAS; PALMA; RAMOS, 2010).

A angiotensina I é catalisada pela ECA, uma metaloprotease produzida pelas células endoteliais principalmente do pulmão, que libera a angiotensina II, um octapeptídeo que desencadeia uma série de eventos, sendo os principais: vasoconstrição; liberação de aldosterona, pelo córtex supra renal, reabsorção de sódio e água e aumento da atividade do sistema nervoso simpático (Figura 2). Como resultado desses eventos, ocorre aumento da volemia e conseqüentemente aumento da pressão arterial (GIESTAS; PALMA; RAMOS, 2010; RODRIGUES, 2000).

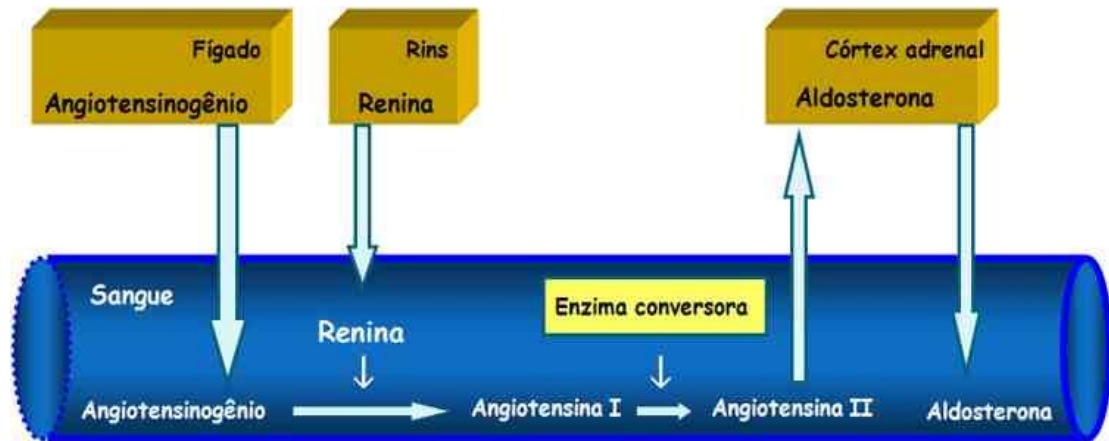


Figura 2 - Esquema do Sistema Renina Angiotensina Aldosterona

O aumento da tensão arterial, causado pela ativação do SRAA leva a uma lesão do endotélio. A agressão mantida e repetida leva a disfunção endotelial e doença microvascular. As progressivas alterações fisiopatológicas resultam nas manifestações clínicas das lesões dos órgãos alvo, incluindo enfarte do miocárdio, insuficiência cardíaca, doença arterial periférica e doença renal (WEIR, 2006).

Pacientes em programa de diálise são frequentemente hipertensos. Expansão do volume, aumento da atividade do SRAA, aumento da atividade simpática, prejuízo da função endotelial com síntese prejudicada de óxido nítrico e hiperparatireodismo estão envolvidos na sua patogênese (PINHEIRO; ALVES, 2003; PERALTA et al., 2005). De acordo com dados do *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES IV), cerca de 40 a 53% dos portadores de DRC não controlavam adequadamente a PA, sendo a hipertensão sistólica a responsável pela maior parte desse controle inadequado (RITZ; ADAMCZAK; ZEIER, 2003). Alguns estudos mostram que nos Estados Unidos 13,4% das pessoas que tem PA normal têm DRC. Entre aqueles com pré-hipertensão, a prevalência é de 17,3%, entre aqueles com hipertensão não diagnosticada, a prevalência é de 22% e entre aqueles com diagnóstico de hipertensão a prevalência é de 27,4% (CREWS et al., 2010). A literatura mostra que a hipertensão é um fator de risco tanto para DRT quanto para doenças cardiovasculares (LEONCINI et al., 2010). Pacientes com DRC são, em comparação com a população em geral, o grupo de maior risco de doença cardiovascular, incluindo morte súbita, doença arterial coronariana, insuficiência cardíaca congestiva, acidente vascular cerebral e doença arterial periférica (HOJS;

BEVC; EKART, 2012). Independentemente da idade, sexo ou comorbidades, a mortalidade cardiovascular em pacientes em diálise é de 10 a 30 vezes maior do que na população geral (MANGIONE; CANTON, 2010).

Entre as medidas utilizadas no tratamento clínico nos pacientes em hemodiálise, além do tratamento medicamentoso, as modificações na dieta têm sido consideradas uma das mais promissoras para essa população. O aconselhamento dietético individualizado deve estar associado a programas de educação nutricional, visando auxiliar no controle e na prevenção das complicações da HAS e DRC (MITCH; KLAHR, 2008). Estudos mostram que o consumo de sal parece influenciar efeitos de várias drogas anti-hipertensivas, incluindo inibidores da ECA e antagonistas de cálcio, além de ter um efeito potencial sobre o tecido renal, independentemente da sua capacidade para aumentar a pressão sanguínea, influenciando os processos de fibrose e necrose renal (WEIR; DWORKIN, 1998).

O sal, especialmente, desde o início do século XX vem sendo considerado um importante fator na determinação do desenvolvimento e da intensidade da HAS (CESARINO et al., 2004). Já foi evidenciado que uma ingestão excessiva de sal pode levar a um aumento da PA (CESARINO et al., 2004; PIMENTA et al., 2009). No entanto, a intensidade da elevação pressórica em resposta a essa alta ingestão é variável, sendo um dos fatores de influência, o grau de sensibilidade ao sal de cada indivíduo (PIMENTA et al., 2009; SANDERS, 2009).

A sensibilidade ao sal é a capacidade de resposta da PA a alterações na ingestão de sal da dieta, ou seja, o quanto aumenta a PA, em resposta a ingestão aumentada de sal. Esta sensibilidade é influenciada por características individuais, como peso, raça, idade, hipertensão e/ou diabetes e anormalidades genéticas. Existem vários protocolos para avaliação da sensibilidade ao sal, todos baseados na modificação da pressão arterial resultante da variação do conteúdo de sal na dieta. As principais diferenças entre eles residem na quantidade de sal administrada, no tempo de permanência nas dietas hipossódica ou hiperssódica e no valor da PA utilizado na caracterização dos indivíduos como sensíveis ou resistentes ao sal (SANDERS, 2009; WEINBERGER, 1996). Entretanto, a relação de causa e efeito entre ingestão de sal e HAS ainda é motivo de discussão entre os pesquisadores.

A restrição de sódio é um fator importante no tratamento das doenças renais. A recomendação dietética de sódio para pacientes em hemodiálise é de no máximo

2 a 2,3 g/dia ou 5 a 6g de cloreto de sódio (FOQUE et al., 2007). De maneira geral, para que elas sejam alcançadas, os pacientes devem ser orientados a utilizar pouco sal no preparo dos alimentos, bem como a não ingerir alimentos processados como embutidos, enlatados e condimentos industrializados, nos quais o conteúdo de sódio é excessivamente elevado (OK, 2010). Em um recente estudo que avaliou o consumo de sal em pacientes em tratamento hemodialítico, o maior consumo de alimentos ricos sódio esteve associado com o sexo masculino, sendo o total de sódio consumido em ambos os gêneros igual a 10,6g/dia (AGONDI et al., 2011).

Em pacientes em tratamento hemodialítico, a restrição de sódio é indicada não somente para o controle da PA, como também para o controle na ingestão de líquidos, e conseqüentemente do ganho de peso interdialítico, não devendo este ultrapassar 3 a 5% do peso seco (SHERMAN et al., 1995). A literatura mostra que a redução do consumo de sal para 2g/dia pode ser responsável por uma diminuição de 0,5 kg sob o ganho de peso interdialítico (LINDLEY, 2009). Entretanto, alguns pacientes com DRC apresentam uma diminuição na sensibilidade gustativa, o que estaria relacionado a uma alta ingestão de sódio. Existe também a suposição de que indivíduos com a PA aumentada tenham maior avidez gustativa pelo sal, quando comparados aos de PA normal, partindo da possibilidade de que os hipertensos ingerem mais sal que normotensos (SPRITZER, 1985).

A diminuição na sensibilidade ao sal em pacientes com DRC foi observada em um estudo que avaliou o limiar gustativo para o sal, em comparação a controles. Como resultado, foi demonstrado que o limiar de reconhecimento e detecção do sal esteve maior em pacientes com DRC. No entanto, após a intervenção de uma semana com restrição sódica, a média do limiar de reconhecimento diminuiu significativamente, mostrando haver benefício nessa conduta (KUSABA et al., 2009).

Mudanças no estilo de vida, principalmente dieta mais adequada, com restrição de sal, são ferramentas importantes para evitar complicações que possam ocorrer em pacientes em tratamento dialítico (LINDLEY, 2009). Nos dados publicados, não há evidência que aponta o fato de que a recomendação por si só não é suficiente para garantir a mudança esperada nos comportamentos relacionados à saúde. Fatores individuais e ambientais têm sido apontados como importantes determinantes da decisão individual sobre adotar um determinado comportamento. Existe um reconhecimento crescente de que a educação e

intervenções precisam ser fundamentadas nas crenças da população de interesse para ser eficaz. Planejamento das intervenções deve considerar as necessidades de populações específicas: para os idosos e para aqueles com menor nível de escolaridade, as intervenções devem ser destinadas a redução do uso do sal adicional para alimentos durante ou após a preparação. Outro conjunto de intervenções deve ser dirigido para os mais jovens com níveis mais elevados de escolaridade, destinadas a identificar o teor de sal nos alimentos processados, verificando o teor de sal nos rótulos desses alimentos, bem como a importância da substituição desses alimentos por opções mais saudáveis (AGONDI et al., 2009).

A consecução dessas mudanças é lenta por serem medidas educativas, necessitando de continuidade e de uma equipe multiprofissional integrada. Neste sentido a presença de um nutricionista tem um papel fundamental no aconselhamento dietético e no apoio às adaptações a essas mudanças dietéticas nos pacientes, para uma maior eficácia do tratamento (SUSSMAN, 2011).

3 JUSTIFICATIVA

Tendo em vista as diversas complicações que o excesso de consumo de sal pode causar: como hipertensão arterial, risco para doenças cardiovasculares e conseqüentemente aumento na morbimortalidade em pacientes com DRC, se faz necessária a sua restrição. A modificação dietética, porém, apesar de sua grande importância, não é facilmente alcançada, tendo como influência diversos fatores comportamentais de cada indivíduo. A intervenção dietética individual efetiva exige recursos intensivos e requer extrema dedicação ou apoio do especialista da área. Portanto, justifica-se avaliar o impacto da orientação nutricional sobre a restrição de sal em pacientes submetidos à hemodiálise e conseqüentemente seus efeitos clínicos. Desta forma busca-se contribuir para um melhor planejamento das ações educativas, proporcionando uma intervenção nutricional mais efetiva.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar os efeitos da orientação nutricional da restrição de sódio na alimentação e sua relação com parâmetros clínicos e dietéticos, em pacientes em tratamento hemodialítico.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Verificar o efeito orientação alimentar sobre o consumo de sódio e hábito alimentar;

Avaliar os efeitos da orientação nutricional em parâmetros clínicos.

5 MÉTODOS

5.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Ensaio clínico randomizado.

5.2 POPULAÇÃO EM ESTUDO

Pacientes em hemodiálise no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), e do Centro de Diálise e Transplante (CDT), com atendimento pelo SUS.

5.3 CÁLCULO DA AMOSTRA

O número de participantes foi calculado baseado em dois estudos. O primeiro estudo, considerou que o consumo basal de sódio em pacientes em hemodiálise é de $2,625 \pm 1,145$ g/dia (KALANTAR-ZADEH et al., 2011). E o segundo estudo apontou que a orientação nutricional de restrição de sódio reduz 23,57% do consumo desse micronutriente (ARCAND et al., 2005). Portanto, o cálculo amostral, foi realizado através do programa WinPepi, que indicou 112 pacientes, 56 em cada grupo – intervenção e controle, admitindo-se um erro $\alpha=0,05$ e $\beta=0,20$. Sendo analisados neste trabalho 50 pacientes.

5.4 RANDOMIZAÇÃO

A amostra foi randomizada por sorteio computadorizado. O pesquisador responsável pela randomização não foi o mesmo que fez a coleta de dados e a intervenção.

5.5 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

5.5.1 Critérios de inclusão

Foram selecionados os pacientes em tratamento dialítico, no mínimo há 3 meses, clinicamente estáveis, de ambos os sexos, com idade mínima de 18 anos.

5.5.2 Critérios de exclusão

Foram excluídos pacientes com baixa capacidade cognitiva, distúrbios psiquiátricos, com doenças agudas ou infecciosas.

5.6 ASPECTOS ÉTICOS

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do HCPA e todos os pacientes foram informados sobre o propósito do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A).

5.7 COLETA DE DADOS

5.7.1 Dados sócio-demográficos e clínicos

Com finalidade de caracterização da população estudada, foram coletados dados sócio-demográficos (idade, sexo, etnia, estado civil e renda) e clínicos (medicamentos, doença base, tempo de diálise, comorbidades, pressão arterial, ganho de peso interdialítico) do prontuário (Apêndice B).

5.7.2 Avaliação do consumo de sódio

O consumo de sódio foi avaliado através de um Questionário de Frequência Alimentar específico para sódio (QFA-Só) (Anexo A) (FERREIRA-SAE et al., 2009). Este questionário foi desenvolvido no Brasil em pacientes hipertensos e tem sido utilizado para estimar consumo de sódio em pacientes em hemodiálise.

É composto de uma lista de 15 itens de alimentos conhecidos por serem fontes de sódio e o sódio discricionário (conteúdo de sódio presente no sal adicional).

5.7.3 Avaliação nutricional

Foram coletados dados de peso e altura, para o cálculo do índice de Massa Corporal (IMC). A classificação utilizada foi de acordo com os critérios da Organização Mundial de Saúde (OMS, 1998). Como o estado de hidratação pode influenciar significativamente a avaliação do IMC, foi utilizado o “Peso Seco”, ou seja, aquele que é observado pós-hemodiálise (CABRAL; DINIZ; ARRUDA et al., 2005). O peso foi aferido com o mínimo de roupa possível, com o paciente

posicionado em pé no centro da base da balança eletrônica (*Filizola*®) com capacidade até 150 kg com variação de 100 g. Para aferição da estatura foi usado um antropômetro vertical fixo à parede.

A circunferência abdominal (CA) foi medida com o auxílio de uma fita métrica inextensível (*CESCORF*®), com precisão de 1mm. Para tal medida, foi utilizado o ponto médio entre o último rebordo costal e a crista íliaca. A partir da CA, foi possível classificar os pacientes em relação a risco de doença cardiovascular, de acordo com o *National Cholesterol Education Program* (NCEP) que utiliza os pontos de corte >102 cm para homens e >88 cm para mulheres, indicando risco aumentado, referência recomendada pelo *National Institute of Health* (NHI), citado pelo NKF/KDOQI (KDOQI, 2005).

A avaliação nutricional foi realizada também através do método da força de aperto de mão (FAM) utilizando o dinamômetro manual Jamar®. Os procedimentos foram baseados em Schlüssel et al. (2008), sendo utilizada a referência brasileira para a classificação dos valores obtidos. Os pacientes foram orientados a ajustar o dinamômetro de acordo com o tamanho da mão para que se obtivesse o melhor desempenho, e a apertar o dinamômetro com o máximo de força que pudessem em resposta a um comando de voz. Para as medições os pacientes estavam com ambos os braços pendentes ao lado do corpo com o dinamômetro virado para fora. Foram utilizadas três medidas com o intervalo de um minuto entre elas, sendo utilizado o maior valor obtido. As medidas foram realizadas no braço sem fístula.

5.7.4 Orientação Nutricional para o Grupo Intervenção

A orientação foi realizada de forma individualizada durante as sessões de hemodiálise, com duração de aproximadamente 30 minutos. Como medida educativa auxiliar foi utilizado material gráfico educativo elaborado e disponibilizado pelo Serviço de Nutrição e Dietética do HCPA (Anexo B).

Ao final da orientação eram estabelecidas algumas metas, a partir da detecção de possíveis condutas alimentares inadequadas em comum acordo com o

paciente, para favorecer a adesão à dieta e a motivação do mesmo. Da mesma forma, o reforço educativo foi realizado em 30 dias.

5.7.5 Protocolo do estudo

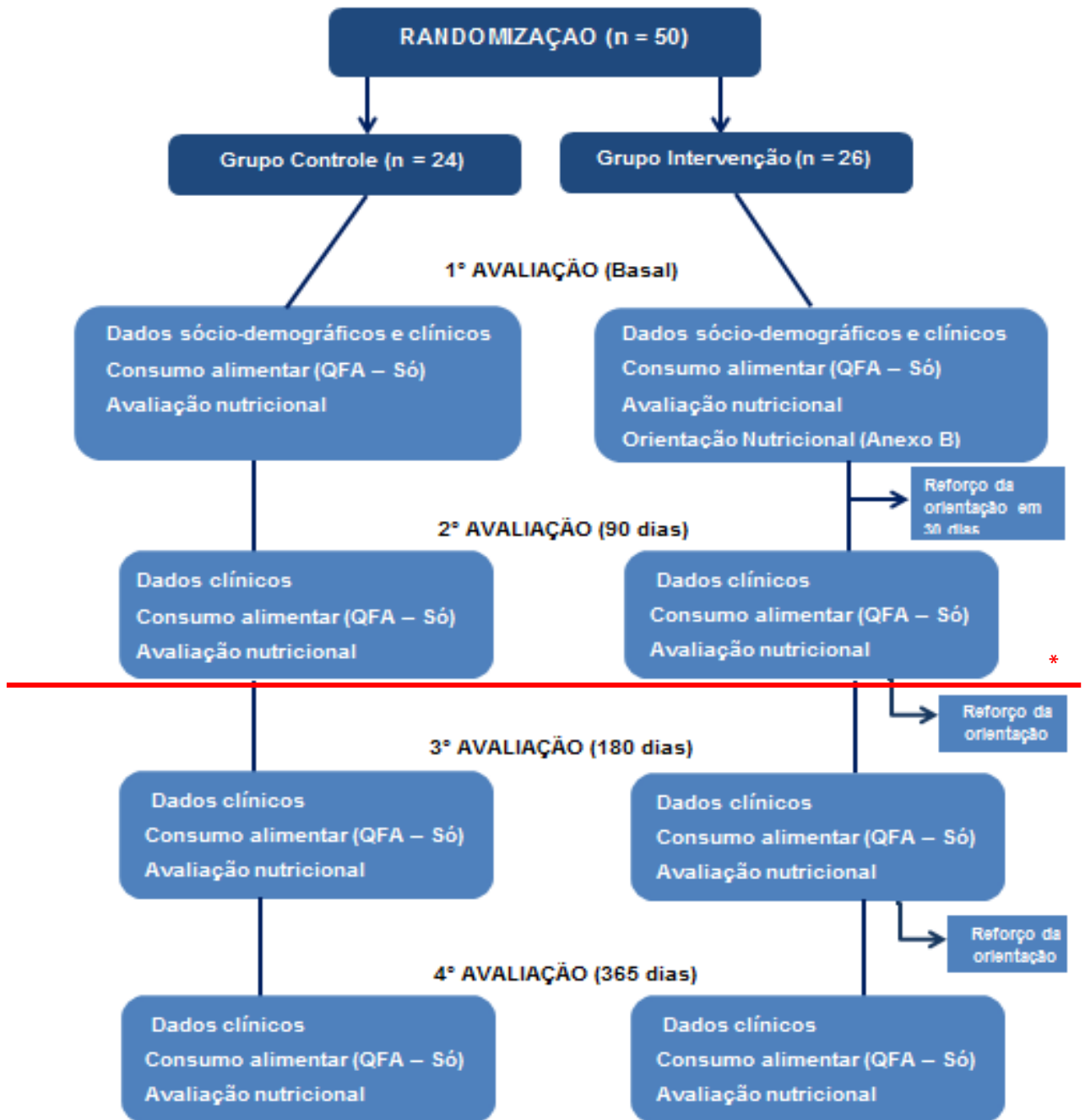


Figura 3 – Fluxograma do protocolo do estudo

* O presente trabalho apresenta os resultados até o momento da segunda avaliação.

5.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram processados e analisados no Programa *Statistical Package for Social Sciences*, versão 18 (SPSS Inc, Chicago, IL). Foi utilizado o teste Shapiro Wilk para verificar se as variáveis tinham distribuição normal. Para comparações das variáveis basais entre os grupos foi utilizado teste *t* de Student e Qui-quadrado (X^2)

Para análises de variância ao longo do tempo entre os grupos foi realizada a análise de covariância (ANCOVA), para variáveis com distribuição normal. Para variáveis com distribuição assimétricas foi utilizado o modelo linear geral (GLM, do inglês *General Linear Model*), com correção para os valores basais. O nível de significância adotado foi o de $p < 0,05$.

6 RESULTADOS

Cinquenta pacientes com DRC foram incluídos no estudo até o momento, sendo 26 para o grupo controle e 24 para o grupo intervenção. Parâmetros demográficos e clínicos são apresentados na Tabela 2.

A média de idade dos pacientes estudados foi de $55 \pm 13,21$ anos. Os pacientes do grupo intervenção eram mais velhos que o grupo controle, sendo a idade estatisticamente diferente entre os grupos ($p=0,03$). Outras variáveis não diferiram entre os grupos. Do total da amostra, 66% eram do sexo masculino e 62% eram brancos. Quanto à doença de base, as principais doenças identificadas foram hipertensão (12%) e diabetes (12%), que também se apresentaram como as principais comorbidades, 82% e 34%, respectivamente.

Tabela 2 – Características demográficas e clínicas de pacientes com insuficiência renal crônica em tratamento hemodialítico

	Total (n =50)	Intervenção (n=26)	Controle (n=24)	P
Sexo masculino	33 (66)	15 (57,7)	18 (75)	0,197
Idade, anos	55 ± 13,21	59 ± 12,53	51,29 ± 12,9	0,031
Etnia				0,620
Branco	31 (62)	14 (53,8)	17 (70,8)	
Negro	11 (22)	6 (23,1)	5 (20,8)	
Outros	8 (16)	6 (23,1)	2 (8,4)	
Doença de base				0,352
Indeterminada	25 (50)	12 (46,2)	13 (54,2)	
Hipertensão	6 (12)	3 (11,5)	3 (12,5)	
Diabetes	6 (12)	5 (19,2)	1 (4,2)	
Outras	13 (26)	6 (23,1)	7 (29,1)	
Tempo de diálise (meses)	59 (21 - 78,25)	48 (18,75 – 69,25)	65 (28,25 – 77,75)	0,322
Comorbidades				
Hipertensão	41 (82)	23 (88,5)	18 (75,0)	0,216
Diabetes	17 (34)	10 (38,5)	7 (29,2)	0,488

Variáveis contínuas expressas como média ± desvio-padrão e mediana (p25-p75) e categóricas expressas como n (%).

Durante o seguimento do estudo, ocorreram perdas na segunda avaliação (90 dias): um óbito, uma desistência, duas internações e um transplante no grupo controle e uma internação e uma mudança de centro de diálise no grupo intervenção.

Em relação ao consumo alimentar de sódio (Tabela 3), a média basal de consumo diário do grupo controle e intervenção foi 3,34g e 4,08g, respectivamente. O consumo total de sódio foi aferido através do somatório do sódio adicional, que constitui o sódio presente no sal discricionário, com o sódio intrínseco dos alimentos do QFA. Em relação ao sódio adicional, comparando sua ingestão nos dois momentos, este não teve uma variação relevante. Quando avaliamos

separadamente os alimentos ricos em sódio observamos uma redução no consumo de apenas dois alimentos, linguiça de porco ($p=0,046$) e bife de hambúrguer ($p=0,045$), e uma tendência à significância estatística do consumo de temperos prontos ($p=0,068$), todos no grupo intervenção.

Tabela 3 - Variação do consumo de sódio alimentar diário de pacientes em hemodiálise

	Basal				90 dias				P
	Controle		Intervenção		Controle		Intervenção		
	Média	Mediana (P25-P75)	Média	Mediana (P25-P75)	Média	Mediana (P25-P75)	Média	Mediana (P25-P75)	
Consumo total de sódio(g)	3,34	2,82 (1,50 – 4,80)	4,08	3,34 (2,32 – 4,41)	2,45	1,94 (0,22 – 4,84)	2,42	2,27 (1,19 – 3,05)	0,472
Sódio adicional (mg)	2,17	1,66 (0,63 – 2,77)	2,63	2,22 (1,11 – 2,88)	1,84	1,22 (0 – 2,88)	2,08	1,66 (1,11 – 2,66)	0,996
Presunto (mg)	49,04	26,67 (0 – 50,01)	79,90	26,67 (0 – 80,02)	21,51	0 (0 – 23,34)	23,18	0 (0 – 10,83)	0,736
Mortadela (mg)	13,56	0 (0 – 17,13)	16,47	0,77 (0 – 37,38)	6,56	0 (0 – 11,20)	3,76	0 (0 – 0)	0,234
Linguiça de porco (mg)	24,34	0 (0 – 43,68)	22,23	0 (0 – 43,68)	16,38	0 (0 – 43,68)	5,91	0 (0 – 5,46)	0,046
Linguiça de frango (mg)	20,69	0 (2,53 – 40,52)	5,46	0 (0 – 0)	9,15	0 (0 - 0)	1,69	0 (0-0)	0,923
Salsicha (mg)	34,68	19,7 (0 – 68,95)	48,87	39,40 (0 – 78,80)	42,36	0 (0 – 78,80)	37,55	0 (0 – 17,23)	0,473
Bife de Hamburguer (mg)	7,52	0 (0- 9,56)	7,57	0 (0 – 0)	8,53	0 (0 – 0)	0	0 (0 – 0)	0,045
Bacon (mg)	17,71	0 (0 – 1,49)	4,45	0 (0 – 0)	7,28	0 (0 – 0)	2,3	0 (0 – 0)	0,798
Feijoada (mg)	564,31	66,91 (0 – 642,37)	140,01	0 (0 – 107,06)	21,41	0 (0 – 0)	20,07	0 (0 – 0)	0,728
Sardinha (mg)	16,83	3,77 (0 – 15,09)	9,76	0 (0 – 9,43)	10,76	0 (0 – 3,77)	1,49	0 (0 – 0)	0,397
Tempero (mg)	137,08	0 (0 – 130,24)	647,32	9,61 (0 – 683,76)	286,14	0 (0 – 48,84)	65,85	0 (0 – 2,70)	0,068
Caldo de carne (mg)	83,06	0 (0 – 53,84)	245,31	40,13 (0 – 368,74)	70,18	0 (0 – 62,7)	44,02	0 (0 – 35,11)	0,436
Salgadinho (mg)	9,48	0 (0- 4,33)	41,12	0 (0 – 39,60)	0,99	0 (0 – 0)	4,74	0 (0 – 0)	0,546
Massa miojo (mg)	86,22	0 (0 – 22,74)	62,82	20,77 (0 – 90,96)	70,49	0 (0 – 34,11)	25,59	0 (0 – 0)	0,419
Lanches (fast food) (mg)	20,47	0 (0 – 29,15)	32,68	8,33 (0 – 33,32)	13,74	0 (0 – 29,15)	16,66	0 (0 – 0)	0,988
Pizza (mg)	55,30	9,05 (0 – 49,83)	25,79	11,32 (0 – 18,12)	19,70	11,32 (0 – 45,30)	18,12	0 (0 – 6,79)	0,933

Expressas em média e mediana (intervalo inter-quartil) para melhor comparativo nos dois momentos. Variáveis com distribuição assimétrica analisadas pelo GLM,

A Figura 4 apresenta o delta de variação no consumo de sódio para os dois grupos. Ambos reduziram o consumo de sódio total diário no período de 90 dias, entretanto, o delta de variação para redução foi levemente maior no grupo intervenção, porém não foi estatisticamente significativo. Além disso, o grupo intervenção apresentou uma leve tendência para o consumo de temperos prontos (tempero + caldo de carne) -151,53 (-754,41 – 0) ($p=0,082$).

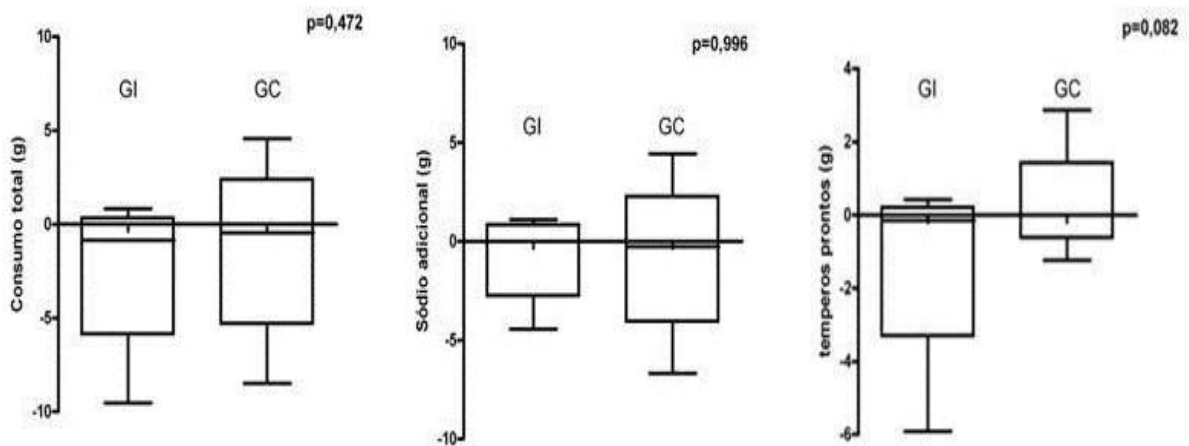


Figura 4 - Variação do consumo alimentar de sódio de pacientes em hemodiálise

GI: grupo intervenção e GC: grupo controle

A variação nos parâmetros clínicos e antropométricos é apresentada na Tabela 4. Apesar da diminuição da pressão arterial sistólica e diastólica inicial (antes de iniciar a sessão de diálise) no grupo intervenção, esses valores não foram estatisticamente significativos. Os demais parâmetros não demonstraram diferença entre os grupos.

Tabela 4 – Análise da covariância das características clínicas e antropométricas ao longo do tempo

	Basal		90 dias		<i>P</i>
	Controle	Intervenção	Controle	Intervenção	
PAS (mmHg)	140,04 ± 23,66	154,08 ± 26,84	140,81 ± 20,19	142,17 ± 18,99	0,403
PAD (mmHg)	78,71 ± 15,65	85,00 ± 16,41	76,00 ± 9,98	78,13 ± 13,31	0,636
FAM (KJ de força)	26,21 ± 11,22	22,77 ± 9,97	26,24 ± 11,22	22,45 ± 9,60	0,713
IMC (kg/m ²)	26,42 ± 4,33	24,95 ± 4,16	26,45 ± 4,42	25,40 ± 3,50	0,840
GPI (kg)	2,40 ± 1,36	2,28 ± 1,04	2,36 ± 0,99	2,06 ± 1,09	0,461
CA (cm)	96,19 ± 15,42	92,42 ± 14,61	95,87 ± 15,05	94,13 ± 12,62	0,839

PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica; FAM: força de aperto de mão; IMC: índice de massa corporal; GPI: ganho de peso interdialítico; CA: circunferência abdominal. Dados corrigidos para os valores basais, expressos como média ± desvio-padrão.

7 DISCUSSÃO

No presente trabalho, o principal achado foi que a orientação nutricional teve efeitos na redução do consumo de alguns alimentos rico em sódio, como a linguiça de porco e o bife de hambúrguer. A partir disso, constatamos que a orientação nutricional pode ter efeito benéfico, não pela diminuição no consumo total de sal, mas pela diminuição do consumo de alimentos com alto teor de sódio. Conseqüentemente, nosso estudo encontrou também, uma redução no relato do consumo de sódio total nos dois grupos, com uma propensão do grupo intervenção a uma diminuição maior, entretanto, não estatisticamente significativo, mas com relevância clínica.

São escassos os estudos que avaliam os efeitos da orientação nutricional em relação aos alimentos consumidos. A maioria dos estudos encontrados avalia somente o consumo total de sal dos pacientes, e não o padrão alimentar. Existem poucas evidências mostrando o conhecimento de pacientes renais sobre o sódio. Menos conhecimento contribui para o aumento do consumo inadequado de sódio nesta população (WRIGHT; CAVANAUGH, 2010). Os pacientes geralmente indicam que seu provedor de saúde (como por exemplo, médicos) orientam a aderir a uma dieta hipossódica, mas geralmente não oferecem o aconselhamento dietético detalhado necessário para executar esta recomendação importante (SHEAHAN; FIELDS, 2008). Portanto, é imprescindível que esses pacientes sejam instruídos a reduzir a ingestão de alimentos processados e enlatados e de alimentos do tipo “fast food”. O teor de sódio natural dos alimentos é estimado em 10%, ao passo que mais de 75% é adicionado durante a fabricação de alimentos processados (JAMES, RALPH, SANCHEZ-CASTILHO, 1987).

Embora pouco se tem descrito na literatura sobre o consumo real de sódio de pacientes com doença renal, um estudo com 60 pacientes em diálise mostrou que eles consumiam em média de $2,1 \pm 1,3$ g e que pacientes não dialisados consumiam $2,3 \pm 1,1$ g. Como estas são médias sugere-se que uma parcela significativa de pacientes com doença renal pode as vezes consumir sódio acima dos limites recomendados (KALANTAR- ZADEH et al., 2002). Talvez neste trabalho, embora

não tenha mudado a quantidade de sal adicional na avaliação de 90 dias, podemos ter subestimado o consumo de sódio dos pacientes. O QFA-Só, utilizado para estimar a ingestão de sódio, não leva em consideração o sal discricionário de pessoas que fazem as refeições fora do de casa, como foi o relatado de muitos pacientes durante a coleta de dados, portanto sendo uma limitação do estudo. Os valores de sódio encontrados na segunda avaliação após 90 dias do início da pesquisa mostraram uma diferença, dos valores basais, de aproximadamente 1g por dia no grupo intervenção, quando analisados pela mediana. Em um ensaio clínico randomizado, semelhante a este trabalho, foram analisados os efeitos da educação do nutricionista sobre a adesão a uma dieta com restrição de sódio em pacientes com insuficiência cardíaca. Após 90 dias de intervenção, houve uma redução significativa de $2,80 \pm 0,30$ para $2,14 \pm 0,23$ g/dia, entretanto, diferentemente do nosso estudo, no grupo controle não foi observada nenhuma redução (ARCAND et al., 2005).

Apesar dos pacientes estudados neste trabalho terem diminuído o consumo de sódio, esta redução, não se traduziu em melhorias significativas dos parâmetros clínicos e antropométricos no período de estudo. De fato, sabe-se que o ganho de peso interdialítico é geralmente relacionado com uma sobrecarga de sódio e de água, e é um dos fatores mais importantes para a hipertensão arterial em diálise. Entretanto, este também pode ser influenciado por diversos outros fatores como gênero, idade, tempo de tratamento hemodialítico e estado nutricional (NERBASS et al., 2011). Já foi evidenciado, que a diminuição de sódio pode influenciar o ganho de peso entre as diálises (LINDLEY, 2009), talvez o grau da redução de forma isolada neste trabalho, não foi o suficiente para modificar este parâmetro. Em um estudo que avaliou a eficácia do tratamento da hipertensão com o uso de drogas anti-hipertensivas versus a estratégia de restrição dietética de sal (5g/dia) em dois centros de diálise, mostrou que o ganho de peso interdialítico foi significativamente menor no centro de diálise onde a restrição de sal foi repetidamente enfatizada. Não houve diferença significativa entre a média dos níveis de PA sistólica e diastólica pelos dois métodos de tratamento (KAYIKCIOGLU et al., 2009). Entretanto, outros estudos apresentaram que o percentual do ganho de peso interdialítico estava diretamente correlacionado com a pressão sistólica e diastólica inicial (antes da diálise) e o IMC (LÓPEZ-GÓMEZ et al., 2005), e que dietas muito restritivas, em

relação ao sódio, poderia estar relacionado a uma má nutrição do paciente como consequência de uma diminuição da ingestão de proteínas e de calorias (SARKAR; KOTANKO; LEVIN, 2006).

Estudos observacionais e ensaios clínicos realizados em populações em geral indicam que uma maior ingestão de sal está associada com um aumento da PA (PIMENTA et al., 2009). Quando limitado a pacientes hipertensos a positiva relação entre a ingestão de sódio e do nível de PA parece ser mais forte. Neste trabalho, 82% dos pacientes estudados eram hipertensos, sendo que o grupo intervenção que consumia mais sódio por dia apresentou uma pressão basal um pouco mais elevada, quando comparado ao grupo controle, entretanto, não foi estatisticamente significativo. Meta-análises de estudos de intervenção com baixa ingestão de sal indicam reduções na pressão sistólica de 3,7 a 7,0 mmHg e de 0,9 a 2,5 mmHg em pacientes hipertensos (MIDGLEY et al., 1996; HE; MACGREGOR, 2002; CUTLER; FOLLMANN; ALLENDER, 1997; LAW; FROST; WALD, 1991). Em outro trabalho, pacientes em hemodiálise foram encorajados a aceitar a passar um longo período na sessão de diálise, para remoção total de fluidos e seguir uma dieta de restrição de sal. Como resultados eles demonstraram que a PA em pré-diálise sistólica diminuiu de 142,1 para 130,7 mmHg em uma semana e o peso corporal pós-diálise também diminuiu entre a primeira e a oitava semana ($-5,0 \pm 4,5\%$) (CHAZOT et al., 2012). Estes resultados também foram observados em um estudo prospectivo com 143 pacientes que avaliou os resultados do consumo de no máximo 6g de sal na pressão arterial média (PAM) $PAD + [(PAS - PAD)/ 3]$, no ganho de peso interdialítico e no uso de drogas hipotensoras. Como resultados eles mostraram que pacientes que ingeriam mais sal tinham PAM mais elevada e usavam mais hipotensores. Dos pacientes que ingeriam mais de 6g/dia de sal, 38,7% aderiram à uma dieta mais hipossódica reduzindo a PAM, PA sistólica (média de 17,6 mmHg), a PA diastólica (média de 7,9 mmHg) e o peso interdialítico. Não houve alteração no estado nutricional dos pacientes (VASCONCELOS et al., 2004). Semelhantemente, nosso estudo demonstrou uma redução média de 11,91 mmHg na PA sistólica e 6,87 mmHg na diastólica do grupo intervenção, embora não sendo estatisticamente significativo esta diminuição, na prática clínica, pode ter uma grande importância.

Neste trabalho, devemos considerar algumas limitações que podem ter interferido em alguns resultados. Os efeitos da nossa intervenção sobre a ingestão

de sódio poderiam ser estatisticamente significativos se a amostra tivesse sido completa como foi proposto pelo cálculo amostral, portanto estes são dados parciais. Por fim, como descrito anteriormente, a dificuldade de se estimar o conteúdo de sódio consumido em pacientes que habitualmente fazem as refeições fora do domicílio. Não sendo possível também a mensuração do sódio por métodos bioquímicos.

8 CONCLUSÃO

A orientação alimentar neste trabalho, não foi o suficiente para diminuir o consumo de sal significativamente e conseqüentemente alterar parâmetros antropométricos e clínicos, porém foi capaz de sugerir mudanças de hábitos alimentares relacionados a alimentos ricos em sódio. Mostrando – se uma alternativa para o manejo de uma alimentação mais adequada em pacientes renais.

REFERÊNCIAS

AGONDI, R. de. Relationship between beliefs regarding a low salt diet in chronic renal failure patients on dialysis. **Journal of Renal Nutrition**, v. 21, n. 2, p.160-168, 2011.

ARCAND, J.A, et al. Education by a dietitian in patients with heart failure results in improved adherence with a sodium-restricted diet: A randomized trial. **American Heart Journal**, v. 150, n. 4, p.716 - 721, 2005.

BARROS, E. et al. Nefrologia: rotinas, diagnóstico e tratamento. 3° ed. Porto Alegre: Art Med; 2006.

BASTOS, M. G.; BREGMAN, R. KIRSZTAJN, G.M. Doença Renal Crônica: frequente e grave, mas também prevenível e tratável. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 56, n.2, p.248 – 253, São Paulo, 2010.

BASTOS, M.G. et al. Doença Renal Crônica: Problemas e Soluções. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 26, n. 4, p. 202-215, 2004.

CABRAL, PC.; DINIZ, A.S. ARRUDA, I.K.G. Avaliação nutricional de pacientes em hemodiálise. **Revista de Nutrição**, v. 18, n. 1, p.29-40, 2005.

CESARINO, C.B. et al. Abordagem educativa sobre restrição salina ao paciente hipertenso. **Arquivos de Ciências da Saúde**, v. 11, n. 4, p. 234-237, 2004.

CHAZOT, C. et al. Importance of normohydration for the long-term survival of haemodialysis patients. **Nephrology Dialysis Transplantation**, v.27, n.6, p.2404-2410, 2012.

COLLINS, A.J. et al. US Renal Data System 2010 Anual Data Report. **American Journal Kidney Disease**, v. 57, n.1, p.1-526, 2011.

CREWS, D.C. et al. Prevalence of chronic kidney disease in persons with undiagnosed or prehypertension in the United States. **Hypertension**, v. 55, n.5, p. 1102-1109, 2010.

CUTLER, J. A.; FOLLMANN, D.; ALLENDER, P.S. Randomized trials of sodium reduction: an overview. **American Journal Clinical Nutrition**, v.65, p.634-651, 1997.

FERREIRA-SAE, M.C. et al. Reliability and validity of a semi-quantitative FFQ for sodium intake in low-income and low-literacy Brazilian hypertensive subjects. **Public Health Nutrition**, v. 12, n.11, p. 2168-2173, 2009.

FOQUE, D. et al. EBPG Guideline no nutrition. **Nephrology Dialysis Transplantation**, v. 22, p. 45-87, 2007.

GIESTAS, A.; PALMA, I.; RAMOS, M.H. Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona e sua modulação farmacológica. **Acta Médica Portuguesa**, v.23, p. 677-688, 2010.

GRASSMANN, A. et al. ESRD patients in 2004: global overview of patient numbers, treatment modalities and associated trends. **Nephrology Dialysis Transplantation**, v.20, n. 12, p.2587-2593, 2005.

HE, F.J.; MACGREGOR, G.A. Effect of modest salt reduction on blood pressure: a meta-analysis of randomized trials. Implications for public health. **Journal of Human Hypertension**, v. 16, p. 761-770, 2002.

HOJS, R.; BEVC, S.; EKART, R. Biomarkers in hemodialysis patients. **Advances in Clinical Chemistry**, v. 57, p. 29-56, 2012.

HSU, C. Y. et al. Elevated blood pressure and risk of end-stage renal disease in subjects without baseline kidney disease. **Archives of Internal Medicine**, v.165, n.8, p. 923-928, 2005.

JAMES, W.P.; RALPH, A.; SANCHEZ-CASTILHO, C.P. The dominance of salt in manufactured food in the sodium intake of affluent societies. **Lancet**, v. 1, p. 426-429, 1987.

K/DOQI clinical practice guidelines for cardiovascular disease in patients. **American Journal Kidney Disease**, v.45, n.4, p.90-106, 2005.

K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification and stratification. **American Journal Kidney Disease**, v. 39, n. 2, p. 1-246, 2002.

KALANTAR-ZADEH, K. et al. Design and Development of a Dialysis Food Frequency Questionnaire. **Journal of Renal Nutrition**, v. 21, n.3, p. 257-262, 2011.

KALANTAR-ZADEH, K. et al. Food intake characteristics of hemodialysis patients as obtained by food frequency questionnaire. **Journal of Renal Nutrition**, v.12, p.17-31, 2002.

KAYIKCIOGLU, M. et al. The benefit of salt restriction in the treatment of end-stage renal disease by haemodialysis. **Nephrology Dialysis Transplantation**, v. 24, p. 956-962, 2009.

KLAG, M.J. et al. Blood pressure and end-stage renal disease in men. **The New England Journal of Medicine**, v. 334, p. 13-18, 1996.

KOBORI, H. et al. The Intra-renal Renin-Angiotensin System: From Physiology of Hypertension and Kidney Disease. **Pharmacological Reviews**, v.59, n. 3, p. 251-287, 2007.

KUSABA, T. et al. Sodium restriction improves the gustatory threshold for salty taste in patients with chronic kidney disease. **Kidney International**, v.10, p. 683-643, 2009.

LAW, M.R.; FROST, C.D.; WALD, N.J. Analysis of data from trials of salt reduction. **British Medical Journal**, v.302, p.819-824, 1991.

LEONCINI, G. et al. Chronic kidney disease in hypertension under specialist care: the I-demand study. **Journal of Hypertension**, v. 28, p. 156-162, 2010.

LINDLEY, J.L. Reducing sodium intake in hemodialysis patients. **Seminars in Dialysis**, v.22, p. 260-263, 2009.

LÓPEZ-GÓMEZ, J.M. et al. Interdialytic weight gain as a marker of blood pressure, nutrition, and survival in hemodialysis patients. **Kidney International**, v.93, p.63-68, 2005.

MANGIONE, F.; CANTON, A.D. Chronic kidney disease epidemic: myth and reality. **Internal and Emergency Medicine**, v.6, n. 1, p.69-70, 2010.

MIDGLEY, J.P. et al. Effect of reduced dietary sodium on blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. **The Journal of American Medical Association**, v. 275, p. 1590-1597, 1996.

MITCH, W.E.; KLAHR, S. Manual de Nutrologia, Dietologia e Doenças Renais. São Paulo: Tecmed, 2008.

National Institute for Health and Clinical Excellence. Early Identification and Management of Chronic Kidney Disease in Adults in Primary and Secondary Care. Disponível em: <<http://www.nice.org.uk/cg73>>. Acesso em 21 de Set. 2012.

NERBASS, F.B. et al. Fatores relacionados ao ganho de peso interdialítico em hemodiálise. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 33, n.3, p.300-305, 2011.

OK, E. How much successfully achieve salt restriction in dialysis patients? What are the outcomes? **Blood Purification**, v.29, n. 2, p.102-104, 2010.

PERALTA, C.A. et al. Control of hypertension in adults with chronic kidney disease in the United States. **Hypertension**, v. 45, p. 1119-1124, 2005.

PETERSON, J.C. Blood pressure control, proteinuria, and progression of renal disease. The Modification of Diet in Renal Disease Study. **Annals of Internal Medicine**, v. 123, n.10, p.754-762, 1995.

PIMENTA, E. et al. Effects of dietary sodium reduction on blood pressure in subjects with resistant hypertension: results from a randomized trial. **Hypertension**, v. 54, n.3, p.475-481, 2009.

PINHEIRO, M. E.; ALVES, C.M.P. Hipertensão arterial na diálise e no transplante renal. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 25, n.3, p. 142-148, 2003.

RICHARDS, N. et al. The impact of population based identification of chronic kidney disease using estimated glomerular filtration rate (eGFR) reporting. **Nephrology Dialysis Transplantation**, v. 23, n. 2, p. 556-561, 2008.

RITZ, E.; ADAMCZAK, M.; ZEIER, M: Kidney and hypertension – Causes. **Herz**, v. 28, p. 663-667,2003.

RODRIGUES, C.I.S. Sistema- renina-angiotensina-aldosterona e nefropatias não diabéticas. **Revista Brasileira de Hipertensão**, v. 3, p. 275-281, 2000.

SANDERS, P.W. Dietary salt intake, salt sensitivity, and cardiovascular health. **Hypertension**, v. 53, p. 442-445, 2009.

SARKAR, S.P.; KOTANKO, P; LEVIN, N.W. Interdialytic weight gain: implications in hemodialysis patients. **Seminars in Dialysis**, v.19, p. 429-433, 2006.

SCHLÜSSEL, M.M.; ANJOS, L.A.; KAC,J. A dinamometria manual e seu uso na avaliação nutricional. **Revista de Nutrição**, v. 21, n.2, p. 223-235, 2008.

SESSO, R.C. et al. Relatório do Censo Brasileiro de Diálise de 2010. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 33, n. 4, p. 442-447, 2011.

SHEAHAN, S.L.; FIELDS, B. Sodium dietary restriction, knowledge, beliefs, and decision-making behavior of older females. **Journal of the American Academy of Nurse Practitioners**, v.20, p. 217-224, 2008.

SHERMAN, R. et al. Interdialytic weight gain and nutritional parameters in chronic hemodialysis patients. **American Journal of Kidney Diseases**, v. 25, p. 579-583, 1995.

SPRITZER, N. Limiares gustativos ao sal em hipertensos. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 44,n.3, p.151-155,1985.

SUSSMAN, K. Patient's experiences of a dialysis diet and their implications for the role of the dietitian. **Journal of Renal Nutrition**, v. 11, n. 3, p.172-177, 2011.

UTSUMI, K. et al. Blood pressure control in patients with chronic kidney disease. **J. Nippon Medical School**, v.79, n.2, p.111-114, 2012.

VASCONCELOS, M.S.F. et al. A Restrição Dietética de Sal Reduz a Pressão Arterial Sistêmica, o Ganho de Peso Interdialítico e o Uso de Fármacos Anti-Hipertensivos em Pacientes em Hemodiálise Crônica. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**. v.24, n.2, p.57-63, 2004.

WEINBERGER, M.H. Salt sensitivity of blood pressure in humans. **Hypertension**, v. 27, p.481-490,1996.

WEIR, M.R. Providing end-organ protection with renin-angiotensin system inhibition: The evidence so far. **The Journal of Clinical Hypertension**, v.8, n.2, p.99-105, 2006.

WEIR, M.R.; DWORKIN, L.D. Antihypertensive drugs, dietary salt and renal protection: how low should you go and with which therapy? **American Journal of Kidney Diseases**, v.32, p.1-22, 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Division of Noncommunicable Diseases. Programme of Nutrition Family and Reproductive Health. Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation on obesity. **Work Presented WHO Consultation on Obesity**; 1997; Geneva: World Health Organization; 1998.

WRIGHT, J. A.; CAVANAUGH, K.L. Dietary Sodium in Chronic Kidney Disease: A Comprehensive Approach. **Seminars in Dialysis**, v. 23, n. 4, p. 415-421, 2010.

APÊNDICES

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa científica intitulada **“Efeitos da restrição de sódio em pacientes em hemodiálise: ensaio clínico randomizado”**. A pesquisa tem por objetivo avaliar os efeitos do aconselhamento nutricional sobre a restrição de sal, na sua alimentação e sua relação com parâmetros clínicos, nutricionais e qualidade de vida de pacientes portadores de Insuficiência Renal Crônica em tratamento hemodialítico no Hospital de Clínicas de Porto Alegre e no Centro de Diálise e Transplante.

Os pacientes que serão estudados serão divididos em dois grupos. Você será destinado a um dos dois grupos de maneira aleatória (o que quer dizer ao acaso). Os pacientes que forem destinados ao primeiro grupo passarão por uma avaliação nutricional (peso, altura, circunferência da cintura e força do aperto de mão), exames laboratoriais, medida de pressão arterial, recordatório alimentar de 24 horas (questionário sobre a sua alimentação no dia anterior à entrevista), questionário de frequência alimentar e responderão a um questionário sobre qualidade de vida. Este procedimento levará aproximadamente 1 hora. Estes dados serão coletados durante as sessões de hemodiálise no momento inicial do estudo e em , 3 meses, 6 meses e 1 ano após a primeira avaliação.

Os pacientes que forem destinados ao segundo grupo, além do que fez o primeiro, também receberão aconselhamento nutricional sobre a restrição de sal e um reforço nos 30 dias, 3 meses e 6 meses após a primeira consulta. Os procedimentos para este grupo levarão em torno de 1 hora e 30 minutos.

Os resultados obtidos com este estudo serão usados para publicações, e lhe garantimos que estes dados serão utilizados sem a identificação preservando e mantendo o seu anonimato. Alertamos de que não são conhecidos riscos envolvidos neste estudo e que a qualquer tempo você pode retirar o seu consentimento sem que isto implique em qualquer prejuízo para seu tratamento.

Se você concordar em participar deste estudo assine abaixo:

Assinatura do Paciente: _____

A minha assinatura, neste termo de consentimento informado, dará autorização ao pesquisador envolvido para utilizar os dados obtidos quando se fizer necessário, incluindo a divulgação dos mesmos, sempre preservando a minha identificação.

Pesquisador responsável: Gabriela Corrêa Souza, fone: (51) 99720753

Pesquisadoras envolvidas: Amanda Brito de Freitas, fone: (51) 99759626 e Bruna Bellincanta Nicoletto

Pesquisador colaborador: Nícia Maria de Romano De Medeiros Bastos

Telefone de contato Serviço de Nefrologia: (51) 33598295

Telefone de contato Comitê de Ética do HCPA: (51) 33597640

Pesquisador: _____ Data: ___/___/___

APÊNDICE B

FICHA DE COLETA DE DADOS

Número do paciente: _____ Data de inclusão no estudo ____/____/____

Grupo: () Intervenção - A () Controle - B Centro de diálise: () HCPA () CDT

Nome: _____ Prontuário: _____

Data de nascimento: ____/____/____ Sexo: () F () M

Telefones: _____ Cidade: _____

Estado civil: () casado () solteiro () separado () viúvo () união estável

Etnia: () branco () negro () mulato () oriental () índio () outros

Escolaridade:

Renda familiar: _____ () 1 SM () 2 SM () 3 – 4 SM () > 5 SM

Profissão: _____ Em atividade profissional: () não () sim

Fumante: () não () sim () ex-tabagista: há _____ anos.

Doença de base: _____

Tempo de diálise: _____ Data da 1º diálise: ____/____/____

Dias de diálise: () 2ª, 4ª, 6ª () 3ª, 5ª, sáb. Turno de diálise: () M () T () N

Acompanhamento nutricional: () nunca teve () sim, atualmente () no passado

Outras doenças: () HAS () DM () Dislipidemia () Outra: _____

Medicamentos	

Avaliação nutricional	Basal ____/____/____	30 dias ____/____/____	90 dias ____/____/____	180 dias ____/____/____
Peso aferido (kg)				
Peso seco (kg)				
Peso interdialítico				
Altura (cm)				
CC				
FAM				
PA				

ANEXOS

ANEXO A

QFASÓ-Questionário de Freqüência Alimentar de Alimentos com alto Teor de Sódio

Paciente nº: _____

Este instrumento avalia a freqüência com que você consome alimentos que são ricos em sal (sódio) e também a quantidade de sal que você usa por mês em sua casa, no preparo de suas refeições.

A quantidade dos alimentos se refere ao que você costuma consumir habitualmente. Hoje vamos registrar a freqüência e a quantidade usual que você consumiu desses alimentos **NOS ÚLTIMOS SEIS MESES**.

Vamos lá:

1ª Parte: Consumo de sódio (sal) in natura

1. Quantos pacotes de sal são gastos na sua casa por mês? _____
2. Quantas pessoas moram com você em sua casa? _____
3. Quantas pessoas fazem as principais refeições (almoço e jantar) em sua casa pelo menos cinco vezes por semana? _____

2ª Parte: Consumo de alimentos com alto teor de sódio (sal)

Agora, vou apresentar para você uma lista de alimentos. Para cada um deles você deve responder a freqüência e a quantidade que costuma consumir.

Para a freqüência vamos usar essa classificação:

1	Nunca como
2	Como menos de uma vez por mês
3	Como uma a três vezes por mês
4	Como uma vez por semana
5	Como duas a quatro vezes por semana
6	Como uma vez ao dia
7	Como duas vezes ou mais ao dia

Para descrever a quantidade, você pode escolher entre uma porção pequena, média ou grande, conforme descrito nas colunas abaixo. Escolha a coluna que mais se adequar ao seu consumo habitual.

Alimento	Porção			Sua porção	1	2	3	4	5	6	7
	P	M	G								
Presunto magro	1 fatia	2 fatias	3 fatias								
Mortadela	1 fatia	2 fatias	3 fatias								
Lingüiça de porco	¼ unidade	1 unidade média	2 unid								
Lingüiça de frango	¼ unidade	1 unidade média	2 unid								
Salsicha	¼ unidade	1 unidade média	2 unid								
Hambúrguer bovino	¼ unidade	1 unidade média	2 unid								
Bacon	¼ colher de sopa	1 colher de sopa	2 colheres de sopa								
Feijoada	1 concha média	2 conchas médias	3 conchas médias								
Sardinha enlatada	1 unidade	2 unidades	3 unidades								
Tempero pronto tipo alho e sal (Tipo Arisco)	¼ colher de chá	1 colher de chá	2 colheres de chá								
Caldo em tablete	¼ tablete	1 tablete	2 tabletes								
Salgadinhos de pacote industrializado	¼ unidade	1 unidade	2 unidades								
Macarrão instantâneo (tipo Miojo)	¼ unidade	1 unidade	2 unidades								
Lanche/Hambúrguer (tipo Fast Food)	¼ unidade	1 unidade	2 unidades								
Pizza	1 fatia	2 fatias	3 fatias								

Ferreira-Sae MC, Gallani MC, Nadruz W, Rodrigues RC, Franchini KG, Cabral PC, Sales ML. Reliability and validity of a semi-quantitative FFQ for sodium intake in low-income and low-literacy Brazilian hypertensive subjects Public Health Nutr. 2009 Nov;12(11):2168-73. Epub 2009 May 28.

Orientação Nutricional
**Dieta com
Restrição de Sal**

Elaine T. Micheli

Luiza Maria Padilha

Nutricionistas

Alimentos permitidos e não permitidos

Leite e derivados

Permitido: Leite, iogurte e queijo branco sem sal, dando preferência aos desnatados como queijo minas e ricota.

Não permitido: Queijo com sal. Ex.: muzzarella, lanche, parmesão ralado, provolone.

Carnes

Permitido: Carne de gado magra, carneiro, porco, frango, miúdos e peixe (merluza, corvina, peixe-rei, bagre, namorado, traíra e tainha).

Não permitido: Embutidos (salame, salaminho, salsichas, patê, linguiça), presunto, mortadela, carne seca, charque, camarão, sirí, marisco, bacalhau, sardinha, atum em lata.



Ovos

Permitido: Todos, no máximo 2 a 3 vezes por semana.

Não permitido: Em conserva.

Gorduras

Permitido: Manteiga sem sal, margarina sem sal, óleos vegetais.

Não permitido: Bacon, requeijão, maionese.

Hortalças

Permitido: Legumes e verduras frescas.

Não permitido: Enlatadas ou em conservas. Ex.: ervilha, milho, seleta de legumes, pepino, palmito, picles, azeitonas.



Frutas

Permitido: Todas, frescas e compotas.

Sopas

Permitido: Sopas caseiras sem sal.

Não permitido: Sopas prontas e/ou industrializadas.



Açúcar, geleias e adoçantes

Permitido: Todos.

Bolos, biscoitos e cereais

Permitido: Pão sem sal, bolos* caseiros sem uso de sal, biscoitos d'água, aveia, Farinha láctea*, todos os cereais, de forma natural.

Não permitido: Pão com sal, bolachas (doces, salgadas, salgadinhos), Neston*, cereais preparados com sal ou temperos não permitidos.

** Não permitido para diabéticos.*

Bebidas

Permitido: Chá, sucos naturais ou concentrados, refrigerantes, água, chimarrão, Nescau*, Nesquik*, chocolate em pó.

Não permitido: Água mineral com gás, Novomilke*.

Condimentos

Permitido: Louro, orégano, sálvia, manjerona, cominho, cebola, pimentão, tempero verde, vinagre, alho, tomate, salsa, manjericão, alecrim, pimenta e outros temperos vegetais naturais.

Não permitido: Sal, temperos prontos, caldo de carne, galinha ou bacon, extrato de tomate, ketchup, mostarda industrializada, shoyo, molho inglês, temperos com glutamato monossódico.

Recomendações

Cozinhar todos os alimentos sem sal. Adicionar as gramas conforme a quantidade indicada.

- 1g DE SAL = 1 COLHER DE CAFEZINHO RASA OU 1 TAMPA DE CANETA
- Ler os rótulos dos alimentos industrializados. Evitar alimentos que contenham na sua composição cloreto de sódio (NaCl), sal iodado e glutamato sódico.
- Substitutos do sal ou sal diet podem ser úteis para algumas pessoas, mas só devem ser consumidos sob orientação médica ou do nutricionista.
- Observar a quantidade de sódio dos alimentos:
 - a) Baixo teor de sal: contém quantidade igual ou menor que 140mg de sódio / 100g do alimento.
 - b) Muito baixo teor de sal: contém quantidade igual ou menor que 35mg de sódio / 100g do alimento.
 - c) Não contém sal: contém quantidade igual ou menor que 5 mg de sódio / 100g do alimento.

Receitas de molho sem sal

- Acrescentar azeite de oliva junto com óleo para temperar a salada.
- Usar limão ou vinagre para temperar os alimentos.
- A carne pode ser temperada horas antes do preparo com um dos molhos ou temperos permitidos.

Molho 1

Ingredientes: cebola - 50g (1 unidade pequena), alho - 5g (2 dentes), semente de mostarda - 10g (1 punhado), noz moscada - 1g (1 pitada), páprica - 5g (1 pitada), cravo - 4g (2 unidades), óleo - 5ml (1 colher de sopa), pimenta do reino - 4g (1 pitada), vinagre - 750ml, tempero verde - 1 molho, água para completar 1 litro.

Modo de Fazer: Colocar os ingredientes no liquidificador com um pouco de vinagre, bater até formar uma pasta. Acrescentar o resto do vinagre e liquidificar. Deixar descansar por 2 dias e coar. Guardar na geladeira por 1 semana.

Molho 2

Ingredientes: alho - 6 a 8 dentes, óleo - 100ml, ervas aromáticas: alecrim, manjerona, pimenta, louro, orégano e cebola a gosto.

Modo de fazer: Cortar os dentes de alho bem pequenos ou triturar. Misturar as ervas aromáticas de sua preferência. Colocar 100ml de óleo e deixar a infusão na geladeira por 2 dias para curtir. Utilizar em carnes, refogados, arroz e feijão.

Molho com alho

Ingredientes: 1 colher (chá) de alho picado, 1 colher (chá) de cebola picada, 2 colheres (sobremesa) de água, 5 gotas de limão, 1 colher (chá) de salsa e cebolinha picadas.

Modo de Fazer: Misturar bem e colocar sobre os legumes.

Molho com alho, cebola e tomate

Ingredientes: 1 colher (chá) de alho, 1 colher (chá) de tomate, 2 colhe-

res (chá) de cebola, 5 gotas de limão, ½ xícara de água, 1 colher de salsa e cebolinha.

Modo de Fazer: Amassar bem o alho. Cortar em pedaços pequenos o tomate, a cebola, a salsa e uma cebolinha. Numa molheira, colocar a água e o limão. Misturá-los bem e, após, juntar os outros ingredientes.

Molho vinagrete

Picar cebola, tomate, pimentão, salsa, cebolinha em proporções semelhantes. Acrescentar vinagre para fazer o molho, a gosto.

Molho simples de tomate

Ingredientes: 2 tomates, 1 dente de alho, 1 folha de louro, 1 cebola pequena, 1 colher pequena de orégano.

Modo de Fazer: Retirar a pele e as sementes do tomate. Bater todos os ingredientes no liquidificador. Após, levar ao fogo mexendo constantemente até que o volume seja reduzido e o molho se torne espesso (aproximadamente 10 minutos).

Maionese falsa

Ingredientes: 1 xícara bem cheia de batata inglesa, 1 xícara de cenoura ralada, 2 colheres (sobremesa) de leite, 1 colher (chá) de cebola picada, 1 colher (sopa) de óleo.

Modo de Fazer: Cozinhar a cenoura e a batata, partida em pedaços pequenos, em 50ml de água, em panela tampada e fogo baixo. Deixar secar e passar, ainda morno, no liquidificador ou numa peneira fina, juntando os demais ingredientes.



SERVIÇO DE NUTRIÇÃO E DIETÉTICA

Rua Ramiro Barcelos, 2350
Largo Eduardo Z. Fátco
Porto Alegre/RS 90035-903
Fone 51 3359 8000
Fax 51 3359 8001
www.hcpa.ufrgs.br

