



PUC-SP

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde
FCMS – PUC-SP

Juliane Casas

Educação Nutricional para Pacientes Renais Crônicos em Diálise

Mestrado Profissional em Educação nas Profissões de Saúde

Sorocaba

2014

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde
FCMS – PUC-SP

Juliane Casas

Educação Nutricional para Pacientes Renais Crônicos em Diálise

Mestrado Profissional em Educação nas Profissões de Saúde

Trabalho Final apresentado à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de MESTRE PROFISSIONAL em EDUCAÇÃO EM SAÚDE, sob a orientação do Prof. Dr. Ronaldo D'Avila

SOROCABA

2014

Bibliotecário Responsável: Antonio Pedro de Melo Maricato CRB-8 / 6922
Biblioteca Prof. Dr. Luiz Ferraz de Sampaio Júnior.
Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde – PUC-SP

C335 Casas, Juliane
Educação nutricional para pacientes renais crônicos em diálise / Juliane Casas. -- Sorocaba, SP : [s.n.], 2014.

Orientador : Ronaldo D'Avila.
Dissertação (Mestrado Profissional) -- Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde.

1. Insuficiência Renal Crônica. 2. Diálise Renal 3. Educação Alimentar e Nutricional. I. D'Avila, Ronaldo. II. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde. III. Título.

Banca Examinadora

Dizem que a vida é para quem sabe
viver.
Mas ninguém nasce pronto.
A vida é para quem é corajoso o
suficiente
para se arriscar e humilde o bastante
para aprender. (Autor desconhecido)

DEDICATÓRIA

Dedico esta tese aos meus pacientes, inspiração para o desenvolvimento deste trabalho. Aos meus pais, aos meus maravilhosos irmãos e ao meu marido, pelo incentivo e amizade.

AGRADECIMENTOS

Ao meu Orientador, Prof. Dr. Ronaldo D'Avila, profissional exemplar e ser humano incomparável, pelos ensinamentos, pela perfeita orientação, pela disponibilidade, por acreditar e confiar no meu trabalho, pelo grande apoio e incentivo em momentos difíceis, pela sua amizade.

À minha Mãe Joana (saudades eternas), pela sua dedicação, amor, carinho, pelo exemplo de Mulher e Mãe que foi e que infelizmente não está presente neste momento tão importante da minha vida.

Ao meu Pai Julio, pelo amor, pelos ensinamentos, por não ter medido esforços na educação de seus (5) filhos.

Ao meu marido Paulo que especialmente contribuiu para a realização deste sonho.

Aos meus queridos irmãos e amigos que compreenderam em alguns momentos minha ausência.

Ao meu cachorrinho Tom, fiel companheiro nos momentos de estudo.

Ao Centro de Diálise e Transplante Renal pela autorização para o desenvolvimento do Projeto.

Aos pacientes que participaram deste projeto, pela confiança, colaboração e doação de seu tempo.

Ao psicólogo Thiago dos Reis Hoffmann pela colaboração na correção das entrevistas.

Ao Hospital Santa Lucinda por ceder o espaço para que os encontros com os pacientes pudessem ocorrer.

Aos médicos, enfermeiros e técnicos em enfermagem do Centro de Diálise e Transplante Renal, pelo apoio e colaboração no decorrer do trabalho.

Aos funcionários da Biblioteca da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba, pelas correções de referência bibliográfica e desenvolvimento da ficha catalográfica.

RESUMO

Casas J. *Educação Nutricional para Pacientes Renais Crônicos em Diálise* [tese]. Sorocaba: Faculdade de Ciências Médicas e Biológicas, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; 2014. 84 p.

Introdução: Os pacientes com insuficiência renal crônica em programa hemodialítico (HD) estão expostos a múltiplas questões nutricionais, incluindo dieta restritiva. A nutrição desempenha papel vital no tratamento destes pacientes. A Educação Nutricional é um tema de extrema importância para os pacientes em HD, uma vez que pode provocar mudanças comportamentais capazes de melhorar o estado nutricional e diminuir os riscos a que estes pacientes se submetem com dietas inadequadas. **Objetivos:** Avaliar os efeitos de um programa de educação nutricional específico desenvolvido para pacientes em hemodiálise, de forma a auxiliar para a adequação das decisões e contribuir para o autocuidado dos pacientes; Avaliar mudanças induzidas pelo conhecimento sobre nutrição, hábitos alimentares e nos exames laboratoriais dos pacientes. **Metodologia:** Foram estudados 27 pacientes em HD, escolhidos aleatoriamente e que receberam aulas sobre Insuficiência Renal, HD e Nutrição; Líquidos, Peso seco e ganho de peso interdialítico; eletrólitos e Proteínas. Antes e após o curso, os pacientes foram submetidos a inquéritos alimentares e a avaliações sobre assuntos relacionados à nutrição, sendo as respostas destes dois momentos comparadas entre si. Os valores antes e após o programa de albumina, fósforo, potássio, ganho de peso interdialítico e índice de massa corporal também foram comparados. O curso foi avaliado através de questionamento aos pacientes sobre suas impressões, percepções e a importância atribuída às aulas. **Resultados:** os pacientes demonstraram antes do curso baixo nível de conhecimentos sobre aspectos básicos de nutrição (24% de acerto). Houve melhora de compreensão após o curso (60% de acerto), mas os inquéritos alimentares mostraram-se similares nos dois momentos indicando não ter havido alterações na qualidade e quantidade de sua ingestão alimentar. Também não notamos, após o curso, alterações em relação aos exames laboratoriais e ao ganho de peso interdialítico. O questionário voltado para avaliar o grau de satisfação demonstrou elevada satisfação dos pacientes e a importância da reprodução do curso. **Conclusões:** O curso melhorou o nível de compreensão dos pacientes sobre os aspectos nutricionais, mas não induziu a mudanças significativas no comportamento alimentar e nos exames laboratoriais. Os pacientes demonstraram elevado grau de satisfação com o curso. É possível que alterações nos hábitos alimentares e possíveis alterações laboratoriais demandem maior tempo de observação.

Descritores: Doença renal crônica, hemodiálise, educação nutricional em hemodiálise, consumo alimentar em hemodiálise.

ABSTRACT

Casas J. *Nutritional Education for Chronic Kidney Patients on dialysis* [thesis]. Sorocaba: Faculty of Medical and Biological Sciences, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; 2014. 84 p.

Background: Chronic renal failure patients are exposed to several nutritional issues, including restrictive diet. Adequate nutrition is of vital importance in the treatment of those patients and nutritional education is a very important matter since it can change the patient's behavior and therefore improve their nutritional status, decreasing risks of inadequate diets. Special attention must be directed to electrolytes, proteins, energy and liquid intake. **Objectives:** To assess the effects of a specific nutritional education program developed for dialytic patients and designed to give information for adequate decisions and contributions to patient's self-care; To assess changes in feeding habits and laboratorial tests that may be induced by the program. **Methodology:** 27 patients in HD, randomly chosen, who received a course that consisted of classes about: renal failure, HD and nutrition; liquids, dry weight and interdialytic weight gain; electrolytes and proteins. Before and after the course, patients underwent comparative food questionnaires and were evaluated about their nutritional knowledge. Blood levels of albumin, phosphorus, potassium and interdialytic weight gain, body mass index were also compared in the two moments. The course were evaluated through the gain of knowledge and by open questions about the course itself. **Results:** Patients demonstrated a very low level of comprehension of basic questions about nutrition before the course (24% of correct answers). This comprehension improved after the course (60% of correct answers), but food questionnaires, interdialytic weight gain and laboratorial data were similar in both moments, despite a very good satisfaction evaluation of the course by patients. **Conclusions:** The educational program induced a gain of knowledge in nutritional aspects for dialysis patients, but did not induce significant changes of the quality/amount of food intake nor in the laboratorial levels. Positive assessment of the program was observed. It's possible that changes in the nutritional aspects and in laboratorial level demand more time of observation.

Keywords: Chronic renal disease, Hemodialysis, Nutritional education in hemodialysis, food consumption in hemodialysis.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Aula 1 –Insuficiência Renal / Diálise / Nutrição	42
Figura 2 - Aula 2 – Consumo de líquidos, peso seco e ganho de peso interdialítico	43
Figura 3 - Aula 3 – Proteínas.....	44
Figura 4 - Aula 4 – Fósforo e Cálcio	45
Figura 5 - Aula 5 – Potássio e Sódio	46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dados sócios demográficos dos participantes do estudo.....	49
Tabela 2 - Índice de acertos no pré e pós-curso	51
Tabela 3 - Respostas a cada questão e por cada paciente às perguntas das avaliações Pré e Pós Intervenção	52
Tabela 4 - Consumo alimentar estimado através de inquéritopré intervenção. Média de 3 dias.....	53
Tabela 5 - Consumo alimentar estimado através de inquérito pós intervenção. Média de 3 dias.....	54
Tabela 6 - Análise de consumo alimentar pré e pós-curso	55
Tabela 7 - Análise do ganho de peso interdialítico e dos exames laboratoriais antes e depois da intervenção	56

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	23
1.1 Sódio	26
1.2 Água	30
1.3 Proteínas e Energia.....	32
1.4 Cálcio e Fósforo	34
1.5 Potássio.....	35
1.6 Motivações para a realização do estudo	36
2 OBJETIVOS.....	39
2.1 Objetivo Geral	39
2.2 Objetivo específico	39
3 METODOLOGIA	41
3.1 Amostra	41
3.2 Ações propostas.....	41
3.3 Coleta de informações de prontuário	47
3.4 Pesquisa quantitativa e qualitativa	47
3.5 Inquérito alimentar.....	48
4 RESULTADOS.....	49
4.1 Resultados das avaliações pré e pós-curso	50
4.2 Inquérito alimentar.....	53

4.3 Ganho de peso interdialítico e exames laboratoriais	55
4.4 Análise qualitativa do Curso	56
5. DISCUSSÃO	59
6 CONCLUSÕES	63
ANEXO A	73
ANEXO B	75
ANEXO C	77
ANEXO D	79

1 INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) é uma síndrome clínica caracterizada pela perda lenta e irreversível da função renal e caracteriza-se pela presença, por um período igual ou superior a três meses, de lesão renal, caracterizada por um ritmo de filtração glomerular menor que 60 mL/m por 1,73 m² ou por uma relação albumina/creatinina urinária maior que 30 mg/g.¹

A insuficiência renal pode ser dividida em estágios entre 1, o mais leve, ao estágio 5, o mais grave.² Os pacientes podem ser encaminhados para iniciar tratamento dialítico quando em estágio 5 da doença, ou seja, quando o seu RFG está abaixo de 15 ml/min/1,73m².²

Várias são as causas etiológicas da DRC. No Brasil, assim como em outros países, destacam-se como fatores etiológicos mais comuns, as nefropatias por hipertensão arterial, por diabetes e as glomerulonefrites primárias.^{3,4}

Na última metade do século XX houve mudança radical do tratamento da insuficiência renal crônica.⁵ Afinal, desde o tratamento através de dieta exclusiva com leite sugerida por Bright no século 19,⁶ muita coisa aconteceu, mas as mudanças realmente significantes aconteceram por volta de 1950, com o surgimento dos transplantes renais⁷ e dos métodos dialíticos.⁸ Mesmo que ainda embrionárias naquela época, estas novas formas de tratamento criaram expectativas até então inimagináveis para a manutenção da vida destes pacientes.⁹ É claro que foram necessários alguns anos para que estas novas formas terapêuticas pudessem ser armadas dos suportes laboratoriais, medicamentos e equipamentos necessários e que pudessem ser, então, utilizadas em larga escala.¹⁰

O Brasil acompanhou de perto a propagação das formas de tratamento da insuficiência renal crônica, o que faz com que nosso país hoje conte com cerca de 90 mil pacientes em diálise⁴ e tenha realizado 4630 transplantes renais no ano de 2010.¹¹

O número de pessoas novas em programa dialítico vem aumentando de forma marcante, o que confere à insuficiência renal crônica um ar endêmico.^{12,13}

Nos Estados Unidos, a expectativa de vida para pacientes entre 40 a 44 anos e que estejam iniciando diálise seria de cerca de 8 anos.¹⁴ Há evidências de que a sobrevivência em pacientes em diálise esteja em contínuo crescimento, mas o fato marcante é que a taxa de mortalidade continua bastante elevada entre estes

pacientes.¹⁴ Assim, há exemplos de pacientes que conseguem permanecer vivos por muitos anos em programa dialítico, embora a incorporação tecnológica possa não ter relação direta com esta longa sobrevida.

Há a necessidade, portanto, de continuamente intervir nestas realidades, a da baixa sobrevida média quando comparada a população geral, mas de sobrevida cada vez mais prolongada em programa dialítico. Esta contínua intervenção tem várias facetas comuns e deve atender as necessidades de reinclusão social e profissional, melhora da qualidade de vida, melhora da autoestima, etc. Neste sentido as unidades de diálise têm tentado proporcionar atividades como exercícios físicos, atividades com músicos, encontros em grupo para discussão sobre diversos temas, etc. Há relatos de melhora de vários aspectos da vida dos pacientes com estas intervenções.¹⁵⁻¹⁷

A nutrição adequada é uma destas necessidades. A história de terapia dietética para os pacientes com insuficiência renal crônica foi marcada por vários passos relativamente bem conhecidos a partir de Bright, que em meados dos anos 1800, sugeriu uma dieta à base de leite para pacientes com edema e proteinúria.⁶ Seguiu-se a ideia da restrição proteica através de Fishberg em 1930 e Addis em 1948 e a dieta de Kempner-Rice, também em 1948, que oferecia 2.000 calorias e apenas 20 gramas de proteínas ao dia. Giordano e, posteriormente, Giovanetti criaram uma dieta, até hoje conhecida como dieta de Giordano-Giovanetti que valoriza a ingestão de pouca quantidade de proteínas e a necessidade da ingestão de proteínas de alto valor biológico para os pacientes com insuficiência renal crônica.⁶ O propósito destas dietas era o de evitar a manifestação dos sintomas da uremia e, simultaneamente, diminuir a velocidade de progressão da insuficiência renal crônica.⁶

Os pacientes nas fases mais avançadas de insuficiência renal crônica (fases 4 e 5) são mais passíveis de complicações secundárias a algum grau de desequilíbrio nutricional,¹⁸ como, por exemplo, desnutrição protéico calórica, acidose metabólica, hiperpotassemia, hipervolemia e hiperfosfatemia.

Para os pacientes já em programa dialítico, a adequada alimentação é parte importante do tratamento, uma vez que estes pacientes frequentemente apresentam inadequação nutricional,¹⁹ frente as necessidades da doença renal e do tratamento dialítico.²⁰

Educação Nutricional para Pacientes Renais Crônicos em Diálise

Uma vez que vários estudos relatam a associação entre a piora de indicadores nutricionais e elevação nas taxas de mortalidade e de morbidade, pode-se esperar que a educação nutricional individualizada auxilie o paciente com DRC a compreender e dar importância à dieta como importante fator para o seu bem-estar e atenuante dos problemas correlacionados à uremia e ao tratamento dialítico.²¹

Obviamente o conhecimento de que o paciente renal crônico é predisposto a adquirir vários fatores de risco para cardiopatias, hiperparatireoidismo e outras doenças ósseas, mortalidade, aterosclerose, infecções, inflamação crônica, desnutrição, etc,²² enfatiza a importância da caracterização individualizada das necessidades dietéticas. Neste sentido, alguns trabalhos mostram intervenções educacionais sobre nutrição para os pacientes em diálise.²³⁻²⁶

Materiais impressos exercem um papel importante no aconselhamento nutricional de pacientes. Entretanto, alguns pacientes podem receber materiais que não combinam com sua habilidade de leitura e compreensão. Encontramos uma diversidade de materiais educativos com informações nutricionais para o paciente em hemodiálise, com informações sobre os principais nutrientes controlados no tratamento.²⁷⁻²⁹

É possível que os pacientes não consigam compreender ou fiquem confusos com o conteúdo destes materiais, por isto é importante a complementação educacional. Neste caso, o educador tem o papel de facilitar o entendimento, fornecer apoio emocional e informações cognitivas para a mudança.³⁰

De uma forma geral, quando o paciente inicia programa dialítico, há a necessidade da adaptação da sua dieta, sendo o fato mais marcante o aumento da ingestão de proteínas, uma vez que a orientação anterior à diálise deveria ser a restrição proteica. Neste novo momento de vida, deve-se levar em consideração ainda a adequação da dieta principalmente no que diz respeito à: limitar o balanço positivo de produtos nitrogenados (uréia), fósforo, potássio, líquido e sódio; prevenir complicações metabólicas como doenças ósseas e anorexia; reposição de nutrientes perdidos pela diálise (nitrogênio, vitaminas e minerais) e o manuseio, da melhor maneira possível, do estado nutricional.³¹

Embora os cuidados nutricionais devam ser individualizados, os cuidados nutricionais básicos e comuns para a população em diálise devem ser amplamente divulgados para os pacientes, para que eles entendam os seus problemas, os

malefícios de uma alimentação inadequada e que saibam como e porque devem ser submetidos à dieta adequada.³²⁻³³

Logicamente espera-se que o entendimento das necessidades dietéticas estimule o paciente a realmente adotá-las.³⁰

A preocupação nutricional para o paciente com insuficiência renal crônica, deve ser enfatizada para alguns aspectos como o conhecimento de como se adequar à ingestão de sódio, água, energia e proteínas, cálcio, fósforo e potássio.³⁴⁻³⁵

No quadro abaixo demonstra as recomendações nutricionais diárias para pacientes em hemodiálise:²⁰

Quadro 1 - Recomendações Nutricionais Diárias

Energia (Kcal/kg de peso atual ou ideal, em caso de obesidade ou baixo peso)	25-45
Proteínas (g/kg de peso atual)	1,2 a 1,4
Fósforo (mg)	800 a 1200 ou 17mg/kg
Cálcio (mg)	1000 a 1500
Sódio (mg)	1000 a 2300
Potássio (mg)	1000 a 3000 ou 40mg/kg
Líquidos	500 – 750ml + volume urinário de 24 horas

Fonte: Adaptada da tabela de Riella MC, Martins C.²⁰

Confirmando esses dados, a European best practice guidelines on hemodialysis, sugere, para os pacientes em hemodiálise uma quantidade diária de proteínas de 1,0 a 1,2g/kg, energia 30-40Kcal/kg, fósforo 800 a 1000mg, cálcio < 2000mg e sódio < 2,3g. Segundo essa mesma referência o ganho de peso interdialítico não deve exceder 4-4,5% do peso seco, servindo este parâmetro para análise da ingestão de líquidos.³⁴

Descrevemos a seguir algumas características relacionadas aos aspectos nutricionais:

1.1 Sódio

O sódio é um elemento químico, um metal alcalino, presente em abundância na natureza e em praticamente todos os alimentos. Quando associado ao cloro, o

Educação Nutricional para Pacientes Renais Crônicos em Diálise

sódio forma o cloreto de sódio, conhecido como sal de cozinha, composto por 40% de sódio e largamente empregado no preparo de alimentos. Quando o sódio se apresenta ligado a outros elementos pode não apresentar o mesmo gosto salgado, o que explica porque nem só alimentos salgados contêm sódio. O consumo excessivo de sódio é associado a várias alterações clínicas, sendo as mais comuns, aumento da pressão arterial, insuficiência cardíaca e sobrecarga hídrica.³⁵⁻³⁶

O ideal é que se utilizem, principalmente no caso de pacientes com insuficiência renal ou cardíaca, dietas hipossódicas ou que contenham sais sem excesso de sódio, como o cloreto de potássio, para o preparo de alimento. A dieta hipossódica, sem dúvida, parece ser muito mais factível que a substituição do sódio na dieta, uma vez que ainda não se encontrou uma forma eficiente para salgar os alimentos a não ser empregando o sódio. A substituição do sódio pelo potássio, por exemplo, embora seja reconhecida como segura, é inadequada pela perda do sabor característico do sal de cozinha. Em produtos cárneos, a adição de potássio (no lugar do sódio) é restringida a 1%, devido ao gosto amargo proporcionada por este elemento.³⁷

Além disto, a substituição do sódio por potássio pode ter efeitos catastróficos para os pacientes com insuficiência renal, uma vez que estes pacientes podem evoluir para estados hiperpotassemicos, o que pode levar a graves consequências. Já a dieta hipossódica por diminuição, pura e simples do uso de cloreto de sódio, é de difícil aceitação pelo paciente, até mesmo pelo histórico da relação do sódio com a humanidade.³⁸⁻³⁹

É importante contextualizar a história do sal na alimentação humana. Na pré-história, os homens nutriam-se praticamente só de frutas e vegetais, que continham quantidades muito limitadas de sódio. Neste regime, eram comuns estados de deficiência orgânica de sódio. Como o sódio é um componente vital em nosso organismo, pode se inferir a gravidade destas deficiências.³⁸

Sendo o consumo de sódio necessário, o sal tornou-se supervalorizado. O sal chegou a ser utilizado como dinheiro em vários lugares e em variadas épocas. Esta conotação econômica do valor do sal torna-se evidente com a simples lembrança da palavra salário, derivada de sal. De fato, o sal já foi até mesmo empregado como soldo. Rações de sal dadas em pagamento aos soldados romanos

da antiguidade eram conhecidas como “salarium argentum”, a precursora da palavra inglesa “salary”.³⁹⁻⁴⁰

Com o avançar das civilizações e com a melhor possibilidade de obtenção de cloreto de sódio, esta supervalorização diminuiu e estados de deficiência nutricional de sódio passaram a praticamente não mais existir na maioria das populações. O sal passou a ser largamente utilizado, não só com finalidades culinárias, mas também para conservação dos alimentos.

O uso mais comum do sal na cozinha é para o tempero. Com a finalidade de ter o seu sabor mais pronunciado, alimentos preparados, congelados ou enlatados, frequentemente são ricos em sódio. Além de realçar o sabor, o sódio adicionado ainda atua como conservante.⁴¹

O sódio é fundamental para a vida humana. Ao lado do potássio e do cloro, o sódio é um dos três eletrólitos mais presentes no organismo humano. Ele ajuda a regular o volume hídrico corporal, influencia a pressão arterial, contribui para a função nervosa, para a contração muscular e para a regulação do equilíbrio ácido básico. É, portanto, importante que se tenha em consideração que as pessoas necessitam ingerir uma quantidade mínima de sódio ao dia. Esta quantidade, entretanto é muito menor do que a que costuma ser usada. O relato técnico de prevenção da hipertensão essencial⁴²⁻⁴³ recomenda, para a prevenção de doenças crônicas, a ingestão máxima de 2 gramas ao dia de sódio (menos que 5 gramas ao dia de sal).⁴⁴ Também no Brasil, a VI Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial recomenda o consumo da quantidade máxima de 5 g de sal ao dia, lembrando que os próprios alimentos já têm um conteúdo intrínseco de cerca de dois gramas de sal.⁴⁵

Essa meta de ingestão de sódio é largamente ultrapassada em muitos países e, de forma diferente por populações diferentes dentro do mesmo país. No Brasil, por exemplo, onde se observa uma média de ingestão de sódio de 4,5 gramas por dia, portanto mais de duas vezes superior ao recomendado pela WHO,⁴⁶ encontram-se também os índios yanomami que apresentam excreção de sódio urinário de apenas 23 mg ao dia, refletindo uma baixíssima ingestão deste cátion.⁴⁷⁻⁴⁸

Se para a população normal é recomendada baixa ingestão de sódio, devido aos riscos de hipertensão arterial e insuficiência cardíaca é fácil inferir que esta recomendação deve ser mais válida ainda para os pacientes renais crônicos que já

Educação Nutricional para Pacientes Renais Crônicos em Diálise

são extremamente susceptíveis a riscos cardiovasculares e, portando, têm a tendência a piorar com a com ingestão elevada de sódio.⁴⁹⁻⁵⁰

Embora ocorra perda diária de sódio através das fezes e da perspiração, são os rins, de longe, os principais responsáveis pela manutenção do equilíbrio do sódio. A regulação renal dos níveis sanguíneos de sódio pelos rins se faz através da excreção, na urina, da fração adequada do sódio filtrado (maior ou menor, dependendo da quantidade ingerida).⁵¹ A perda da função renal implicará em uma falha na excreção adequada e, portanto os pacientes estarão sob maior risco para hipertensão arterial, insuficiência cardíaca congestiva, edema agudo de pulmão e edema periférico.^{33,35,52}

Aliás, a agência americana Centers for Disease Control and Prevention (CDC), inclui a doença renal crônica (isoladamente) assim como idade maior que 55 anos, ser afro americano, diabético ou ter hipertensão arterial, como condições em que a orientação dietética voltada para a restrição da ingestão de sódio deve ser ainda mais rigorosa. A presença de um dos fatores mencionados deve implicar em orientação de não se ingerir mais do que 1,5 gramas de sódio ao dia.⁵³

O inadequado controle da excreção de sódio pelos rins torna praticamente mandatória, na maioria dos pacientes com insuficiência renal crônica, a necessidade de se diminuir a ingestão de sódio. Esta recomendação é válida para todos os estágios da insuficiência renal crônica, mas tende a ser mais necessária, obviamente, nos casos mais avançados. Adicionalmente, para os pacientes em programa dialítico, outros fatores entram em jogo, como o conteúdo de sódio no banho de diálise e a taxa de ultrafiltração durante a sessão dialítica.⁵⁴ Uma das táticas empregadas para diminuir a sintomatologia durante as sessões de hemodiálise consiste em se aumentar a oferta de sódio no dialisato e, portanto, aumentar a carga de sódio transferida ao paciente.⁵⁴

As informações nutricionais referentes ao consumo de sódio, portanto, devem ser obrigatórias para os pacientes em hemodiálise. Caso o paciente realmente necessite reduzir o sal da sua dieta, ele deverá ser estimulado a seguir a recomendação de dieta hipossódica através de esclarecimentos sobre os problemas clínicos que podem advir de dietas com conteúdo de sal inadequado e sendo lembrado, por exemplo, de que no início ele poderá sentir muita falta do sal nos

alimentos, mas que, gradualmente, ele passará a sentir melhor os sabores naturais do alimento.⁵⁵

Boas estratégias de adequação do sal na dieta incluem estudar, com o paciente, o conteúdo de sódio dos alimentos que ele relata como favoritos e ensiná-lo a trocá-los por ingredientes com baixo conteúdo de sódio, como, por exemplo, ervas ou outros temperos sem sal, para realçar o sabor dos alimentos. Além disso, o paciente deve ser orientado sobre como encontrar o sódio “escondido” em alimentos prontos, principalmente nos não salgados.⁵⁵

O paciente deve conhecer os exemplos de alimentos com alto teor de sódio, principalmente aqueles cujos teores de sódio são maiores ou iguais a 300mg/100g de alimento, como embutidos em geral, presunto, mortadela, bacon, paio, linguiças, salames e queijos, temperos prontos, sopas desidratadas, caldos, catchup, molho de soja, extrato e molho de tomate, molho de pimenta, produtos defumados, peixes enlatados, carne seca, vegetais enlatados (picles, palmito, ervilha, milho), azeitonas, pão francês, bolacha de água e sal, biscoitos doces recheados e de maisena, cereal matinal (milho).⁵⁵

1.2 Água

A importância geral da água pode ser atestada através de dados da World Health Organization de 2008, que estima que mais de 3,4 milhões de pessoas morrem a cada ano devido a causas relacionadas à água, saneamento e higiene.⁵⁶

De fato, é praticamente desnecessário comentar a importância da água para a vida. Provavelmente toda a evolução biológica foi dependente da água, que tem muitas propriedades indispensáveis para o funcionamento celular.⁵⁷

A água, que sofre renovação contínua, é a mais abundante molécula do corpo humano. Entre as suas funções destacam-se a sua capacidade de remover calor, funcionar como solvente e regular o volume e a função celular.⁵⁸

A participação da água na constituição de um ser humano adulto é muito elevada. O corpo humano adulto é formado por 55 a 65% de água. Desta maneira, podemos afirmar que um adulto de 70 Kg deve ser formado por cerca de 42 litros de água. Este volume localiza-se principalmente no espaço intracelular, que contém cerca de 2/3 ou 65% da água corporal total. O volume intravascular, por sua vez, corresponde a menos que 10% deste total.⁵⁹

Educação Nutricional para Pacientes Renais Crônicos em Diálise

A manutenção da água corporal depende do metabolismo da água, responsável pelo equilíbrio entre o ganho e a perda de água. A principal fonte de água para o organismo é a sua ingestão. A DRI (Dietary Reference Intakes) baseou-se no consumo médio de água total dos norte-americanos para calcular a ingestão adequada de água, pois uma hidratação normal pode ser mantida dentro de uma larga margem de sua ingestão, não existindo consenso sobre a quantidade ideal de água a ser ingerida, já que esta quantidade estaria relacionada também as condições climáticas, exercícios, etc.⁶⁰

Considera-se a quantidade total de água a combinação do consumo de água isolada e da água contida em bebidas e alimentos. A água proveniente de líquidos (água e bebidas) corresponde a 81% do total de ingestão de água (cerca de 2-3 l/dia) e 19% se referem à água dos alimentos (cerca de 700 ml/dia), considerando o consumo de adultos.⁶⁰

A necessidade de ingerir água é estimulada pelos osmoreceptores que respondem a desidratação intracelular, e pelos receptores de volume, que respondem à desidratação extracelular.⁵⁹

A ingestão total de água inclui a ingestão de água propriamente dita, água presente em soluções e água derivada de alimentos. Segundo o Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride, and Sulfate do Institute of Medicine of National Academies dos Estados Unidos, a ingestão diária de água total considerada adequada é de 3,7 litros para homens e de 2,7 litros para mulheres na faixa etária de 19 a 30 anos.⁶⁰

Para os pacientes em diálise, o volume de ingestão de líquidos é um dos fatores mais importantes e significativos, geralmente necessitam restringir a ingestão de líquidos e a má orientação neste sentido pode dificultar muito a qualidade de vida do paciente e podem até mesmo aumentar a mortalidade. É preciso, por exemplo, que os pacientes, gradualmente aumentem a compreensão dos conceitos básicos de “peso seco”, empregado para estimar a necessidade de retirada de volume durante as sessões de diálise,^{61,62} para que consigam ponderar com mais facilidade o volume de líquido que podem ingerir.

A não adesão à restrição hídrica é um grande problema para os pacientes em HD. Um estudo mostrou que pacientes que estavam em programa de HD já há longo tempo (≥ 10 anos) apresentavam ganho de peso interdialítico maior do que aqueles

novos em diálise (1 a 3 anos).⁶²⁻⁶³ Também foi demonstrado que o ganho de peso interdialítico é maior nos homens do que nas mulheres e que declina com o avançar da idade. Outros aspectos como raça, nível de educação, renda, condições de moradia e de emprego não tiveram correlação significativa com o ganho de peso interdialítico. A não adesão pode ser devida a problemas na homeostasia do sódio e a fatores psicológicos, mas pode, também, ser decorrente de uma recomendação insuficiente ou não individualizada da ingestão hídrica para alguns pacientes.⁶³

É muito importante que o paciente em hemodiálise entenda que, de forma paradoxal, nem sempre o ganho de peso interdialítico deva ser visto como inadequado. De fato, maiores ganhos de peso relacionados a maior ingestão alimentar podem estar relacionados a melhor aporte de quilocalorias e energia, e refletem um melhor estado nutricional destes pacientes.⁶⁴

Importante salientar ao paciente em hemodiálise que devem ser considerados líquidos, qualquer alimento que em temperatura ambiente esteja neste estado físico, como por exemplo, sorvetes, gelatinas, sopas, etc.

1.3 Proteínas e Energia

A palavra “proteína” deriva do grego e significa de “importância primordial”. A primeira descrição de proteínas foi feita por J.J. Berzelius em 1838. Sob a perspectiva nutricional as proteínas são os únicos componentes orgânicos que contém nitrogênio, em média 16% do seu peso. Esse nitrogênio é fundamental para a constituição do DNA e RNA, daí o significado de “importância primordial” das proteínas.⁶⁵

As proteínas provenientes da dieta são a fonte de nitrogênio e de aminoácidos essenciais que o organismo necessita para o crescimento e a manutenção dos tecidos. Alimentos de origem animal, como carne, peixes, ovos, leite e queijos apresentam alto conteúdo de proteínas consideradas de alto valor biológico, pois apresentam ótima composição de aminoácidos essenciais. Alimentos como as leguminosas, grãos e nozes também apresentam alta taxa proteica, mas o conteúdo de aminoácidos essenciais é mais baixo.⁶⁶

Dados de seguimento populacional mostram que a ingestão média de proteínas na população geral europeia varia entre 67 a 114 gramas ao dia em homens e entre 59 a 102 gramas ao dia em mulheres, o que deve refletir ingestão

Educação Nutricional para Pacientes Renais Crônicos em Diálise

de 0,8 a 1,25 gramas de proteínas por quilograma de peso ao dia, para a população adulta.⁶⁶

A diminuição da ingestão diária de proteínas mostrou-se efetiva em diminuir a progressão da lesão renal, a glomeruloesclerose, em modelos animais (ratos com ablação renal ou diabéticos).^{67,68} Estudos mostram que, provavelmente, a diminuição da ingestão de proteínas provoca diminuição na pressão intraglomerular, diminuindo, assim, a hipertrofia glomerular.⁶⁹

Por outro lado, estudos em humanos indicam que a ingestão de proteínas animais e de aminoácidos elevam a taxa de filtração glomerular.^{70,71}

Em um interessante trabalho de meta-análise, abrangendo vários trabalhos e um total de 1494 pacientes renais crônicos, Fouque et al demonstraram que dietas hipoproteicas (de valores variáveis) diminuem a velocidade de progressão para insuficiência renal crônica terminal.⁷²

Graças a esta relação de piora da função renal com a ingestão de maiores quantidades de proteínas, os pacientes renais crônicos são, habitualmente, aconselhados a ingerir uma menor quantidade de proteínas. A American Dietetic Association e a National Kidney Foundation recomendam as seguintes quantidades de proteínas diárias (em kg de peso por quilo corporal), para os pacientes renais crônicos: Estágio 1 a 4 – 0,6 a 0,75 gramas de proteínas; pacientes em hemodiálise: > 1,2 gramas e pacientes em diálise peritoneal: 1,2 a 1,3 gramas. A recomendação destas entidades é a de que 50% destas proteínas contenham proteínas de alto valor biológico.⁷²

Embora persistam algumas dúvidas sobre o momento em que se deve iniciar uma restrição proteica, existem evidências que os nutricionistas devam prescrever dietas contendo entre 0,6 a 0,8 gramas de proteínas por quilograma de peso para pacientes com ritmo de filtração glomerular abaixo de 50 mL por minuto e sugerem também a possibilidade, para pacientes com ritmo de filtração glomerular abaixo de 20 mL por minuto, de se prescrever dietas que forneçam 0,3 a 0,5 gramas de proteínas por quilograma de peso, adicionadas com cetoadálogos para alcançar os requerimentos proteicos mínimos, além da adição de vitaminas e minerais necessários.⁷³

Já para os pacientes em programa dialítico as quantidades prescritas devem ser maiores, porque nestes pacientes a preocupação com possível desnutrição é

muito importante, pois pode ocorrer perda proteica nas diálises. Além disto, a liberação dietética para proteínas não deve provocar o aparecimento de sintomas importantes nos pacientes já em diálise, devido a depuração de substâncias provindas da degradação de proteínas pela diálise.

Pacientes que iniciam programa dialítico frequentemente apresentam anormalidades antropométricas, inclusive peso corporal abaixo do normal que devem ser resultado de inadequada ingestão de alimentos ricos em energia.⁷⁴⁻⁷⁶

Estudos de balanço metabólico demonstram que pacientes estáveis em diálise, com atividade física leve e com ingestão proteica adequada alcançam balanço nitrogenado neutro quando ingerem ao redor de 35Kcal/kg/dia, mas que muitos pacientes, entretanto, não são capazes de ingerir essa oferta de energia em consequência de vários fatores como: anorexia, doenças intercorrentes, gastroparesia, co-morbidades, etc.⁷⁷

São exemplos de alimentos fontes de proteína (animal e vegetal): carnes (boi, ave, peixe e porco), leite e derivados, ovos e leguminosas.⁵⁵

1.4 Cálcio e Fósforo

Na insuficiência renal crônica é muito comum o desenvolvimento de alterações do cálcio e fósforo. Estas alterações podem provocar problemas ósseos e problemas de deposição anormal de cálcio em paredes vasculares e/ou outros tecidos. Estas alterações podem ser extremamente sérias e induzir a graves problemas e maior mortalidade.⁷⁸

O metabolismo do cálcio e fósforo está alterado na insuficiência renal crônica por várias razões: a função renal diminuída provoca diminuição na excreção renal de fósforo e a conseqüentemente retenção e elevação dos seus níveis sanguíneos; aumento do produto da multiplicação Cálcio X Fósforo, diminuição da produção de calcitriol provocada pela hiperfosfatemia e pela diminuição da massa renal; diminuição da absorção intestinal de cálcio pela falta de calcitriol; aumento da produção de paratormônio (secundário a hipocalcemia, diminuição da síntese de calcitriol e níveis sanguíneos elevados de fósforo).⁷⁹⁻⁸¹ Secundariamente, é importante lembrar que fatores próprios do tratamento dialítico, como duração das sessões e eficiência do procedimento dialítico, além da concentração de cálcio no

Educação Nutricional para Pacientes Renais Crônicos em Diálise

banho de diálise devem também ser levados em consideração na regulação sanguínea dos níveis destes minerais.⁷⁷

O cuidado dietético, o uso de quelantes de Fósforo e o uso de cálcio e de vitamina D, além da adequação da diálise são, portanto, pontos-chave do adequado cuidado com os pacientes em hemodiálise. A dieta tem um papel importante no controle dos níveis de fósforo sérico, já que esse elemento está presente em uma grande variedade de alimentos, inclusive nos industrializados, por ser adicionado como aditivo na forma de ácido fosfórico, polifosfatos e pirofosfatos.⁸² O fósforo também está presente em fontes alimentares de origem animal e vegetal, ocorrendo naturalmente nos alimentos fontes de proteína, razão pela qual a prescrição de baixa ingestão de fósforo pode ser acompanhada por indesejada baixa na ingestão de proteínas ⁸² com indicação de ingestão de alimentos com baixa razão fósforo/proteína, de acordo com a necessidade individual.⁸³

A ingestão de alimentos ricos em fósforo, que não interfiram na ingestão proteica recomendada, como miúdos, oleaginosas, chocolate, refrigerantes à base de cola, cerveja, sucos em pó e alimentos industrializados que contêm ácido fosfórico como conservante deve ser desaconselhada.^{82,84}

1.5 Potássio

Em pessoas normais, os valores laboratoriais de potássio no sangue são mantidos, normalmente, entre 3,5 a 5,0mmol/L, embora haja uma ampla variação na sua taxa de ingestão. Em pessoas saudáveis, o potássio ingerido é eliminado pela urina (90%) e pelas fezes (10%).⁵¹

O Institut of Medicine recomenda que pessoas normais tenham uma ingestão diária de potássio próxima a 4,7 gramas (122mmol).⁵³

A média de ingestão de potássio, nos EUA é abaixo da recomendada.⁵³ Provavelmente a recomendação de uma maior taxa de ingestão de potássio vem da observação que dietas ricas em potássio (ex. frutas e vegetais) reduzem a probabilidade do desenvolvimento de doenças crônicas coronarianas e mesmo do diabetes mellitus. O uso destas dietas também pode levar a reduções da pressão arterial.⁶⁰

Como os rins são extremamente importantes no balanço de potássio, é de se esperar que os pacientes com insuficiência renal crônica possam apresentar

importantes alterações na excreção de potássio. De fato, a insuficiência renal em si e outros fatores, como a piora na ação de hormônios que provocam perda do potássio, como a aldosterona, o uso de medicamentos que bloqueiam o sistema renina-angiotensina e o uso de medicamentos anti-inflamatórios não hormonais, podem ser fatores causadores de hiperpotassemia.⁸⁵

Os pacientes em programa dialítico devem ter os seus níveis de potássio estreitamente vigiados. Embora a regra seja o risco de aumento dos valores de potássio sanguíneo, não deve ser desprezada a possibilidade também de hipopotassemia.^{85,86} Esta pode acontecer pelo uso de banho de diálises sem ou com baixas concentrações de potássio, para determinados pacientes, propensos a terem hipopotassemia, como aqueles com baixo consumo de potássio, principalmente os desnutridos.⁸⁶

Tanto o aumento quanto a diminuição dos valores sanguíneos de potássio podem ter sérias consequências. As mais graves são as arritmias cardíacas que podem levar a morte. Por isto recomenda-se muito cuidado e, principalmente, individualização nas recomendações dietéticas para o uso de potássio em pacientes em programa dialítico.⁸⁵

O potássio encontra-se amplamente distribuído nos alimentos, mas suas principais fontes são de origem vegetal, como frutas, hortaliças, leguminosas e oleaginosas. Como esses alimentos são também importantes fontes importantes de fibras, vitaminas, minerais e outros nutrientes importantes para a saúde, sua restrição deve ser cuidadosa. Alimentos como a batata frita, laranja pera, banana (nanica), frutas secas, água de coco, feijão, massa de tomate, entre outros devem ser consumidos com cuidado devido ao seu elevado teor de potássio, vale lembrar que o processo de cozimento em água remove aproximadamente 60% do conteúdo de potássio de hortaliças e frutas.⁸⁷

1.6 Motivações para a realização do estudo

A preocupação com o fornecimento de informações nutricionais corretas e de forma pedagogicamente atraente, que permita ao paciente em hemodiálise um olhar sobre o seu estado nutricional, sobre os seus acertos e erros, suas crenças e suas dúvidas, favorecendo a aptidão natural da mente em formular e resolver os problemas essenciais, ou seja, favorecer a autonomia do sujeito,⁸⁸ nos levou a

Educação Nutricional para Pacientes Renais Crônicos em Diálise

desenhar um projeto educacional voltado para estes pacientes, que consta de um curso (intervenção) e de avaliações sobre o nível de conhecimento dos pacientes sobre aspectos nutricionais.

Partimos do princípio que, se for bem orientado, ou melhor, educado, o paciente possa encontrar condições para descobrir-se e conquistar-se como sujeito de sua própria destinação histórica e capaz de, sozinho, controlar seus problemas relacionados à alimentação, após a ajuda dos profissionais de saúde. Esperamos que esta ação libertadora transforme a visão dos pacientes sobre a necessidade de adesão à dieta adequada, uma vez que ela deve induzir à reflexão e ação.⁸⁹ É preciso que os indivíduos tomem consciência de sua realidade para depois transformá-la, ou seja, criar estratégias para a transformação e construção do conhecimento como base para a mudança de comportamento.⁹⁰

Nossa proposta educacional visa informar ao paciente como adequar-se ao tratamento sob o ponto de vista nutricional. O paciente será informado sobre a insuficiência renal crônica, sobre a diálise e adequação da nutrição, em especial sobre a ingestão de proteínas, sódio, água, cálcio, fósforo, potássio e calorias, a partir de um processo educativo em saúde, que tem a educação nutricional entendida como: um processo educativo no qual os conhecimentos relativos à nutrição vão sendo construídos a partir das experiências trazidas tanto pelo educador, como pelo educando, visando, através do diálogo e do respeito mútuos, a uma transformação dos hábitos alimentares.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- Avaliar os efeitos de um programa de educação nutricional específico para pacientes em hemodiálise e construído para subsidiar informações adequadas e que possam auxiliar na tomada de decisões e contribuir para o autocuidado.

2.2 Objetivo específico

- Analisar os resultados obtidos com a educação nutricional, incluindo mudanças nos hábitos alimentares e exames laboratoriais induzidas por possíveis modificações no comportamento alimentar.

3 METODOLOGIA

Tratou-se de um estudo do tipo pesquisa-ação, com abordagem qualitativa e quantitativa.^{91,92} Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Centro de Ciências Médicas e da Saúde da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (Anexo C).

3.1 Amostra

O trabalho foi realizado com uma população de pacientes renais crônicos em hemodiálise no Centro de Diálise e Transplante Renal (Hospital Santa Lucinda-PUCSP). Os pacientes foram abordados individualmente durante a sessão de diálise, foram introduzidos à pesquisa e sua adesão, quando aconteceu, foi voluntária. Só foi aceita a participação dos pacientes que assinaram o termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Selecionamos 35 pacientes para participarem do estudo. Destes, 27 participaram ativamente e na maioria das atividades programadas. Não incluímos, conforme protocolo inicial, pacientes menores de 18 anos, com menos de seis meses em hemodiálise ou em condições clínicas que impediam o próprio cuidado ou que não permitiam a compreensão da ação proposta. Os pacientes foram divididos em 4 grupos, de acordo com o seu horário das sessões de hemodiálise.

O número de pacientes foi escolhido baseado nas necessidades da pesquisa qualitativa que teve como base, como explicitado abaixo, entrevistas. Para estas pesquisas, o número mínimo de entrevistados considerado como adequado costuma ser de 20 pessoas, embora isto possa variar em razão do objeto e do universo de investigação.^{91,92}

3.2 Ações propostas

Curso presencial:

Foram realizadas aulas para os pacientes sobre os seguintes temas, todos voltados para os pacientes em hemodiálise (a ementa do curso encontra-se em ANEXO: Insuficiência Renal / Diálise / Nutrição, Consumo de líquidos, peso seco e ganho de peso interdialítico, Fósforo, Potássio, Proteínas, Sódio e Cálcio. As aulas, em total de 5, foram realizadas de maneira coletiva para cada um dos 4 grupos dos

diferentes turnos de hemodiálise. Cada aula foi, portanto, repetida 4 vezes, para permitir o fácil acesso dos pacientes e tornar as classes menores.

Cada aula teve a duração de cerca de 50 minutos e foi expositiva, mas permitiu e estimulou a ampla participação dos pacientes/alunos. As aulas foram criadas em linguagem ao alcance dos pacientes e carregadas de imagens, permitindo a fácil compreensão do texto. Estas aulas tiveram a finalidade de informar os pacientes sobre suas necessidades e possibilidades nutricionais.

Seguem exemplos de imagens mostradas nas aulas, para promover a discussão e a troca de conhecimentos:

Figura 1 - Aula 1 –Insuficiência Renal / Diálise / Nutrição

Funções dos Rins - Controlar os Minerais do Corpo (sal e potássio)



Insuficiência Renal Crônica

- Várias doenças (Pressão alta, Diabetes, inflamação dos glomérulos, etc...) podem fazer com que os rins fiquem pequenos, e não funcionem mais corretamente.

O que vai acontecer?

- Os rins vão deixar de eliminar os venenos naturais, o controle da água, do sódio, do potássio, do cálcio, do fósforo não vai mais acontecer da maneira correta, o sangue ficará mais ácido e não vai haver mais produção de eritropoetina e nem do calcitriol.



A aula Insuficiência Renal / Diálise / Nutrição teve como objetivo esclarecer qual a função dos nossos rins e o que acontece na insuficiência renal. Mostrar ao paciente que, na insuficiência renal, apesar de que ainda possa haver diurese, o funcionamento renal está comprometido e que o consumo de alguns nutrientes deve ser readequado para esta condição. Nesta aula também se falou sobre os efeitos da hemodiálise, a perda de água e eletrólitos pelo procedimento dialítico e os principais efeitos colaterais do procedimento.

Educação Nutricional para Pacientes Renais Crônicos em Diálise

Figura 2 - Aula 2 – Consumo de líquidos, peso seco e ganho de peso interdialítico



O conteúdo desta aula objetivou propiciar ao paciente, informações sobre as situações cotidianas referentes às diferentes possibilidades de ganho de peso. Buscou também informar os riscos da ingestão elevada de líquidos.

Figura 3 - Aula 3 – Proteínas

PROTEÍNAS
Palavra de origem grega "proteios" – de importância primordial.



PROTEÍNAS – ORIGEM ANIMAL

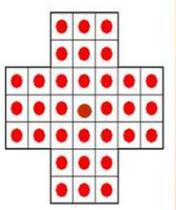


PROTEÍNAS – ORIGEM VEGETAL

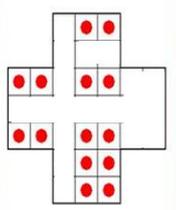


PROTEÍNAS

Proteína de alto valor Biológico (ANIMAL)



Proteína de baixo valor Biológico (VEGETAL)



Na discussão do tema proteínas, buscou-se esclarecer os alimentos que mais contém proteínas desse grupo, diferenciar proteínas de alto e baixo valor biológico, assim como a importância do consumo adequado frente às necessidades impostas pela hemodiálise e pela doença renal crônica. Foi também discutida a inter-relação entre o consumo de proteínas e fósforo.

Figura 4 - Aula 4 – Fósforo e Cálcio

FÓSFORO

- ✓ Manutenção da estrutura óssea e dos dentes
- ✓ Energia

CÁLCIO

- ✓ Manutenção da estrutura óssea e dos dentes

CÁLCIO X FÓSFORO

O cálcio combina-se com o fósforo para conferir rigidez aos ossos.

FÓSFORO ↑ **CÁLCIO ↓**

POR QUE O FÓSFORO AUMENTA?

↑ PTH

FÓSFORO ↑

DIÁLISE INSUFICIENTE Uso inadequado do quelante

CONSEQUÊNCIAS DO FÓSFORO ELEVADO

- ✓ Endurecimento: coração, pulmão, vasos sanguíneos

Alimentos que contêm muito fósforo e que podem ser excluídos da alimentação

- ✓ Outras carnes: sardinha, frutos do mar, miúdos (fígado, coração, moela, bucho), lingüiça, salsicha e presunto, mortadela, salame, peito de peru
- ✓ Amendoim e preparações à base de amendoim (paçoca e pé-de-moleque), castanha de caju, nozes ou avelã;
- ✓ Refrigerante à base de cola (Coca-Cola® e Pepsi-Cola®)
- ✓ Cerveja

QUANDO TOMAR O QUELANTE?

Nesta aula foi abordada a importância do equilíbrio entre o cálcio e fósforo, consequências dos níveis sanguíneos de fósforo elevado e como evitar os principais alimentos ricos em fósforo. Atenção especial foi dada à explicação sobre o uso dos quelantes intestinais de fósforo, reforçando a compreensão de como agem e qual a

importância no tratamento, lembrando que o uso deve ser feito com prescrição médica e não empiricamente.

Figura 5 - Aula 5 – Potássio e Sódio

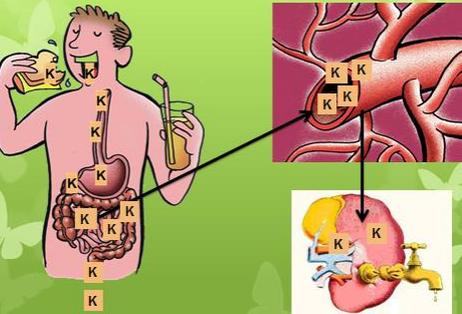
POTÁSSIO (K) - funções



POTÁSSIO (K)



POTÁSSIO - acúmulo



POTÁSSIO - acúmulo

CORAÇÃO

ALTERAÇÕES DO ELETROCARDIOGRAMA

URGÊNCIA

SÓDIO

Comer MENOS SAL:

- ✓ ajuda no controle da hipertensão
- ✓ melhora a eficiência dos anti-hipertensivos
- ✓ diminui a sede



SÓDIO



SÓDIO - acúmulo



Educação Nutricional para Pacientes Renais Crônicos em Diálise

O objetivo desta aula foi o de esclarecer as dúvidas sobre consumo de potássio e sódio, alimentos fonte e a interferência destes nutrientes no tratamento e na saúde do paciente renal. Alertando sempre sobre a individualização das necessidades destes nutrientes.

Em todos os temas, foi enfatizada a importância do acompanhamento da equipe multidisciplinar no tratamento do paciente.

3.3 Coleta de informações de prontuário

Os valores dos exames laboratoriais de albumina, fósforo, potássio, os valores do ganho de peso interdialítico de cada paciente foram obtidos de seus prontuários. Utilizamos a média do mês de ganho de peso interdialítico e os valores laboratoriais obtidos no mês de dezembro de 2012 (antes do curso) e de março de 2013 (após o encerramento do curso). Obtivemos também dos prontuários, o índice de massa corporal dos respectivos meses.

3.4 Pesquisa quantitativa e qualitativa

Os pacientes foram submetidos a uma avaliação inicial (avaliação pré-curso) sobre o seu grau de compreensão, suas percepções e suas crenças sobre aspectos básicos de nutrição voltados para pacientes desta natureza. Foram feitas questões abertas e descritivas, sob a forma de entrevista estruturada (anexo A). A entrevista é considerada a principal técnica de coleta de dados no trabalho de campo, segundo Minayo.^{93,94}

A avaliação foi oral, as respostas foram gravadas e foram analisadas quantitativamente.

Após a realização do curso foi feita uma avaliação final (avaliação pós-curso), nos mesmos moldes da avaliação pré-curso. Foi garantido sigilo absoluto das avaliações e a entrevista foi feita de maneira confidencial e individualizada.

As avaliações, inicial e final foram corrigidas, também por um segundo observador, desvinculado do presente estudo.

Na avaliação pós-curso, a própria metodologia foi avaliada qualitativamente através do discurso contextualizado dos pacientes sobre a sua impressão e percepção da intervenção a que foram submetidos, utilizamos a representação

social para avaliação destas respostas.^{91,92} Para isto os pacientes responderam a duas questões abertas:

1) Você acha que esse curso melhorou sua compreensão sobre sua alimentação e a importância no seu tratamento?

2) Você modificou alguma coisa na sua alimentação ou ingestão de líquidos após o curso? Cite um exemplo.

3.5 Inquérito alimentar

Os pacientes foram submetidos também a inquéritos alimentares (registro alimentar de 3 dias), para verificação da qualidade e quantidade do consumo de alimentos. Estes inquéritos foram realizados antes e após a participação dos pacientes na intervenção. Para a realização dos inquéritos alimentares, utilizamos o diário alimentar, método prospectivo de coleta de dados da ingestão de alimentos dos indivíduos. Os participantes foram orientados a registrar tudo o que comeram e beberam em cada dia, com quantidades detalhadas. Para isso fornecemos aos pacientes formulários específicos para anotações em domicílio.²⁰ Dos 27 pacientes incluídos no estudo apenas 20 responderam aos inquéritos alimentares. O cálculo dos inquéritos alimentares foi realizado através do software AVANUTRI® versão 3.1.4, software criado pela empresa Avanutri, Três Rios, Rio de Janeiro, Brasil.

A adesão dos pacientes ao programa foi observada através do inquérito alimentar, dos parâmetros bioquímicos e da condição nutricional antes e após a intervenção.

Educação Nutricional para Pacientes Renais Crônicos em Diálise

4 RESULTADOS

A média de idade dos participantes da nossa pesquisa foi $50,2 \pm 13$ anos, 13 eram do sexo masculino e 14 do sexo feminino. Os outros índices sócio demográficos são demonstrados na tabela 1. (escolaridade, idade, sexo, tempo em hemodiálise).

Tabela 1 - Dados sócios demográficos dos participantes do estudo

<i>Paciente</i>	<i>Sexo</i>	<i>IMC (Kg/m²)</i>	<i>Tempo em diálise (meses)</i>	<i>Escolaridade</i>	<i>Idade (anos)</i>
1	F	24,3	60	FI	45
2	F	29,1	23	F	55
3	M	31,6	9	EM	70
4	F	18,6	72	EM	36
5	M	27,3	24	EM	78
6	M	25,3	60	F	61
7	M	22,0	12	F	32
8	M	25,7	84	EM	36
9	M	20,8	18	EM	25
10	F	31,4	60	FI	47
11	M	21,0	72	F	58
12	F	22,2	96	FI	66
13	M	29,7	12	F	65
14	F	28,6	36	F	59
15	F	22,0	15	FI	35
16	F	19,1	7	EM	33
17	F	27,1	168	FI	55
18	M	29,7	16	FI	49
19	M	23,6	48	F	65
20	F	20,4	108	F	45
21	F	31,8	12	EM	56
22	M	26,1	12	F	59
23	F	17,8	36	FI	42
24	F	21,6	36	F	47
25	F	26,7	132	EMI	56
26	M	23,4	35	F	37
27	M	21,3	120	FI	44
Média±DP	14F/13M	24,8±2,5	51,2±48,6	11F, 8FI, 7EM, 1 EMI	50,2±13

Legenda: IMC: Índice de massa corporal Kg/m², Escolaridade: F: fundamental, FI: fundamental incompleto, EM: ensino médio, EMI: ensino médio incompleto, Sexo: F: feminino, M: masculino

4.1 Resultados das avaliações pré e pós-curso

Todos os 27 pacientes responderam as avaliações (pré e pós-curso).

A avaliação pré-curso acusou uma baixa compreensão dos aspectos nutricionais que envolvem as necessidades dos pacientes em diálise. Do total das 10 questões, observamos um nível de acerto de apenas 24,1%.

As questões com menores índices de acerto na avaliação pré-curso foram a questão 4: *“Fale o que você sabe sobre as funções do potássio no nosso corpo. Por que ele é controlado no seu tratamento?”*, a questão 6: *“Quanto as proteínas, qual a importância na sua alimentação e no seu tratamento?”* e a questão 7: *“Você sabe qual a importância do cálcio e fósforo no seu tratamento?”*, com 3,7, 3,7 e 0% de acertos, respectivamente.

As questões com maiores índices de acerto foram a questão 1: *“Fale o que você sabe sobre o peso seco. Quais são os sintomas quando seu peso fica muito acima do peso seco estipulado pelo seu médico?”* e a questão 9: *“Água e líquidos, fale o que você sabe sobre esses elementos e porque eles são restritos no seu tratamento?”*, com 48 e 63% de acertos, respectivamente.

Na avaliação pós-curso observamos uma importante melhora no índice total de acerto das respostas: 60,3%. Todas as questões tiveram maior índice de acerto no pós-curso. O padrão de acerto entre as questões com maior ou menor grau de acerto na avaliação pré-curso foi mantido na avaliação final, mas com incremento do número de acertos em todas as categorias de questões e, especialmente, para as questões com menor índice de acerto na avaliação pré-curso. Esses dados podem ser observados na tabela 2.

Educação Nutricional para Pacientes Renais Crônicos em Diálise

Tabela 2 - Índice de acertos no pré e pós-curso

	Pré-curso n (%)	Pós-curso n (%)
Questão 1	48,1	77,8
Questão 2	22,2	70,3
Questão 3	18,5	74,0
Questão 4	3,7	22,2
Questão 5	22,2	85,1
Questão 6	3,7	37,0
Questão 7	0	44,4
Questão 8	33,3	74,1
Questão 9	62,9	74,1
Questão 10	22,2	44,4

Quando analisamos as respostas dos pacientes/alunos de forma individual, notamos uma variação no índice de acerto no pré-teste de 0 a 70%. No pós-teste esta variação por paciente, foi de 20 a 100%. Todos os pacientes apresentaram um incremento de respostas corretas no pós-teste. Esses dados podem ser vistos na tabela 3.

Tabela 3 - Respostas a cada questão e por cada paciente às perguntas das avaliações Pré e Pós Intervenção

PACIE NTE	PRÉ										%	PÓS										%
	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Q 6	Q 7	Q 8	Q 9	Q 10		Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Q 6	Q 7	Q 8	Q 9	Q 10	
1	√	X	X	X	√	X	X	√	X	X	30	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	100
2	√	X	X	X	X	X	X	X	√	X	20	√	√	√	X	X	√	√	√	√	√	80
3	√	X	X	X	√	X	X	X	√	√	40	√	√	√	√	√	X	√	X	√	X	70
4	√	X	X	X	X	X	X	X	√	√	30	√	√	√	X	√	X	X	√	√	X	60
5	X	√	X	X	X	X	X	X	√	X	20	√	√	√	X	√	X	X	X	√	√	60
6	√	X	X	X	X	X	X	X	√	√	30	√	X	√	X	√	X	X	X	√	√	50
7	X	X	X	X	X	X	X	X	√	X	10	√	√	√	X	√	X	X	X	√	X	50
8	X	√	X	X	X	X	X	√	X	X	20	X	√	√	X	√	X	X	√	√	X	50
9	X	X	X	X	X	X	X	X	√	√	20	√	X	√	√	√	√	√	√	√	√	90
10	√	√	X	X	X	X	X	√	√	X	40	√	X	√	X	√	X	√	√	X	X	60
11	X	X	√	X	X	X	X	√	√	X	30	√	√	X	X	√	X	X	√	√	X	50
12	√	√	X	X	X	X	X	√	√	X	40	X	√	√	X	√	X	X	√	X	X	40
13	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	X	X	X	X	√	X	X	√	√	X	30
14	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	√	√	√	X	√	√	√	√	√	√	90
15	√	X	X	X	X	X	X	√	√	X	30	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	100
16	√	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10	√	X	√	X	√	X	√	√	√	√	70
17	X	X	√	X	X	X	X	X	X	X	10	√	√	√	X	X	X	√	√	√	X	60
18	√	X	X	X	X	X	X	√	√	X	30	√	√	X	X	√	X	√	√	√	X	60
19	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	√	X	X	X	√	X	X	√	X	X	30
20	X	X	X	X	√	X	X	X	X	X	10	√	√	√	X	√	X	X	√	√	X	60
21	√	X	X	√	X	√	X	X	√	X	40	√	√	√	√	√	X	√	X	√	√	80
22	√	X	X	X	√	X	X	√	√	X	40	X	√	√	X	X	√	√	X	X	X	40
23	X	X	√	X	X	X	X	X	√	X	20	X	√	√	X	√	√	√	√	X	√	70
24	X	√	X	X	X	X	X	X	X	X	10	√	X	X	X	√	X	X	X	X	X	20
25	X	X	X	X	√	X	X	X	√	X	20	√	X	X	X	√	X	X	√	X	X	30
26	X	X	√	X	X	X	X	X	X	√	20	X	√	X	X	X	X	√	X	√	√	30
27	√	√	√	X	√	X	X	√	√	√	70	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	100
% Acerto s	48 ,1	22 ,2	18 ,5	3, 7	22 ,2	3, 7	0	33 ,3	62 ,9	22, 2		77 ,8	70 ,3	74 ,0	22 ,2	85 ,1	3 7	44 ,4	74 ,1	74 ,1	44, 4	

Legenda: √ representa resposta adequada (correta) e x, resposta inadequada (errada)

O índice de acerto de todos os pacientes foi maior no pós-curso. O incremento de conhecimento demonstrado foi igual ou menor que 10% apenas nos pacientes 12, 24, 25 e 26. Deve ser notado ainda que 3 pacientes responderam corretamente todas as respostas no pós curso.

Educação Nutricional para Pacientes Renais Crônicos em Diálise

4.2 Inquérito alimentar

O inquérito alimentar mostrou as quantidades de calorias, carboidratos, proteínas, lipídios, sódio, cálcio, potássio e fósforo ingeridas durante 3 dias. As médias de consumo durante os três dias, por paciente, antes e após o curso podem ser observadas nas tabelas 4 e 5. Deve-se destacar que houve grande variação do consumo relatada por paciente em cada um dos três dias do questionário.

Tabela 4 - Consumo alimentar estimado através de inquérito pré intervenção. Média de 3 dias.

<i>Pacientes</i>	<i>Calorias (Kcal)</i>	<i>Prot (g)</i>	<i>CHO(g)</i>	<i>Lip(g)</i>	<i>Na (mg)</i>	<i>K(mg)</i>	<i>P (mg)</i>	<i>Ca(mg)</i>
1	1545	69	198	45	437	1721	809	499
2	1805	89	211	57	455	1691	916	442
3	2753	135	301	98	835	2583	1525	920
4	1814	80	245	45	419	1396	771	381
5	1897	131	154	74	526	2050	1218	273
6	1221	78	119	40	288	1136	671	140
7	2760	151	307	89	708	2443	1446	474
8	1940	89	241	57	550	1596	975	612
9	1640	81	205	45	364	1300	739	255
10	1530	69	193	46	479	1450	820	527
11	1858	117	195	56	375	1823	943	73
12	1485	81	168	45	320	1378	700	169
13	1288	68	127	48	340	1120	681	319
14	1604	79	182	53	443	1433	833	427
15	2125	93	278	61	561	2200	1020	565
16	1825	107	194	60	475	2223	1065	381
17	1049	56	131	26	180	673	428	19
18	1555	78	179	49	387	1335	761	334
19	1309	58	172	35	322	1290	630	351
20	1432	83	152	45	381	1323	791	246
Média±DP	1722,±511	90±30	198±62	54±21	442±189	1608±600	887±335	370±206

Legenda: Prot. – proteínas, CHO – carboidratos, Lip – lipídios, Na – sódio (naturalmente presente nos alimentos), K – potássio, P – fósforo, Ca – cálcio

Tabela 5 - Consumo alimentar estimado através de inquérito pós intervenção. Média de 3 dias.

<i>Pacientes</i>	<i>Calorias (Kcal)</i>	<i>Prot (g)</i>	<i>CHO(g)</i>	<i>Lip(g)</i>	<i>Na (mg)</i>	<i>K(mg)</i>	<i>P (mg)</i>	<i>Ca(mg)</i>
1	1486	76	168	48	447	1.701	859	496
2	1350	87	164	28	279	930	506	325
3	2601	105	331	80	900	2735	1451	1316
4	1852	89	223	57	517	1736	949	491
5	1785	118	144	74	616	2026	1253	532
6	1576	113	132	60	415	1436	976	53
7	2373	128	259	77	680	2300	1316	652
8	2363	123	244	87	773	2358	1415	866
9	1973	80	296	39	381	2038	720	296
10	1517	71	193	42	573	1193	711	476
11	1458	83	149	51	417	1790	850	365
12	1324	63	174	32	280	1055	559	189
13	1379	68	158	45	420	1740	775	471
14	1444	81	154	48	381	1726	788	282
15	1691	83	220	42	330	1468	708	167
16	1340	89	113	51	381	1240	826	241
17	1305	89	105	52	408	1341	863	289
18	1710	104	169	60	482	1600	1007	326
19	1215	68	119	45	350	1220	695	370
20	1292	61	178	28	204	1128	469	63
Média ± DP	1652±461	89±30	185±74	53±22	462±234	1638±634	885±376	413±287

Legenda: Prot. – proteínas, CHO – carboidratos, Lip – lipídios, Na – sódio(naturalmente presente nos alimentos), K – potássio, P – fósforo, Ca – cálcio.

A comparação da ingestão alimentar referida nos inquéritos alimentares foram iguais em ambos os momentos de avaliação, mostrando ausência de modificação do comportamento alimentar após a intervenção.(tabela 6)

Educação Nutricional para Pacientes Renais Crônicos em Diálise

Tabela 6 - Análise de consumo alimentar pré e pós-curso

	<i>Pré (média ± DP)</i>	<i>Pós (média ± DP)</i>	<i>P</i>
Energia (Kcal)	1722±511	1652±461	0,2439
Proteínas (g)	90±30	89±30	0,9104
Carboidratos (g)	198±62	185±74	0,1092
Lipídios (g)	54±21	53±22	0,6746
Sódio (mg)	442±189	462±234	0,4142
Potássio (mg)	1608±600	1638±634	0,7439
Fósforo (mg)	887±335	885±376	0,9638

4.3 Ganho de peso interdialítico e exames laboratoriais

O comportamento dos valores de ganho de peso interdialítico e dos resultados dos exames laboratoriais antes e depois da realização do curso sofreu pouca variação, como pode ser visto na tabela 7. Observa-se, entretanto, um discreto aumento, não significativo do ponto de vista estatístico da albumina sanguínea, e diminuição pequena, mas significativa, do nível plasmático de potássio após o curso.

Tabela 7 - Análise do ganho de peso interdialítico e dos exames laboratoriais antes e depois da intervenção

PACIENTE	GPID PRE	GPID POS	ALB PRE	ALB POS	P PRE	P POS	K PRE	K POS
1	3,0	2,5	3,1	3,1	5	7,1	5,4	4
2	1,6	1,4	3,7	3,7	4,8	7,4	6	5
3	2,7	3,5	3,1	3,3	5,8	5,2	4,2	3,8
4	2,4	2,6	3,6	3,6	5,8	5,7	6	5,6
5	2,0	1,7	3,4	3,6	8,1	7,7	4,5	3,4
6	3,0	2,7	4	4,0	9,5	8,4	5,0	3,8
7	4,5	3,9	3,7	3,6	13	8,8	5,2	4,6
8	3,1	3,1	3,8	3,9	6,9	6,6	4,2	4
9	2,6	2,7	4,1	3,8	9,6	8,5	5,6	4,2
10	2,5	3,1	3,5	4,0	9,1	12,4	5,2	4,5
11	3,3	3,7	3,9	3,8	6,1	5,7	5,3	4,7
12	2,3	2,2	3,6	3,7	5,5	6,4	5,3	5,1
13	4,0	4,2	3,5	3,5	7,3	6,3	5,2	4,4
14	1,6	1,0	3,7	4,0	10,4	9	5	4,9
15	2,7	2,0	3,5	3,7	5	6,7	4,7	4,4
16	2,1	4,6	3,5	3,8	12,9	13,3	5,8	5,6
17	2,7	2,9	3,8	3,6	4,9	8,9	4,8	4,8
18	3,7	3,4	3,8	4,1	14,6	5,1	3,3	5,5
19	0,7	1,2	4	4,1	3,4	4,5	4,4	4,5
20	2,0	2,2	3,4	3,5	4,5	6,2	4,9	4,8
21	1,8	1,8	0	4,0	7,2	6,1	6,3	5,6
22	2,3	2,4	4,4	4,4	4,9	6,5	3,9	5
23	3,6	3,2	3,5	3,8	9,1	11,5	6,4	5,0
24	3,0	3,7	3,5	3,5	4,4	7,7	5,4	6,5
25	2,8	3,3	3	3,3	4,3	3,4	5,1	4,8
26	1,8	2,7	4,1	4,1	8	7,7	5	4,4
27	1,4	2,5	2,8	3,8	5,6	5,1	8,4	3,8
Média±DP	2,6±0,8	2,7±0,91	3,5±0,8	3,8±0,3	7,2±2,9	7,3±2,3	5,2±0,9	4,7±0,7
p	0,438		0,101		0,910		0,029	

Legenda: GPID: ganho de peso interdialítico Kg (média mensal), Alb: albumina (mg/dL), P: fósforo(mg/dL), K: potássio(mg/dL)

4.4 Análise qualitativa do Curso

A maioria dos pacientes avaliou de maneira positiva a realização do curso e a sua importância, mesmo não tendo reflexos diretos no comportamento alimentar, satisfação na troca de experiências e aprendizados.

Educação Nutricional para Pacientes Renais Crônicos em Diálise

Em relação à questão “*Você acha que esse curso melhorou sua compreensão sobre sua alimentação e a importância no seu tratamento?*”, foram extraídas algumas das frases de cada um dos pacientes, que de uma certa forma, representam socialmente, a satisfação com o curso:

“Entendi bem, me ajudou bastante, aprendi...”;

“Melhorou, foi importante, deveríamos ter mais...”;

“Melhorou, não como mais muito sal, a gente evita quando faz a feira comprar os alimentos errados...”;

“Sem dúvidas, o aprendizado sempre é bom...”;

“Foi bom, melhorou, foi bom...”;

“Melhorou bastante, sempre que a gente vai comer, diminui os alimentos com fósforo e potássio...”;

“Melhorou, tudo o que vai comer, lembra...”;

“Ajudou bastante”;

“Depois do curso vi que posso comer mais coisas, eu estava comendo pouco e sempre as mesmas coisas, agora melhorou bastante, aprendi...”;

“Opa, claro que ajudou...”;

“Melhorou, quando vou comer lembro das explicações...”;

“Foi muito bom, mudei bastante coisa...”;

“Lembro da aulinha...”.

Os seguintes extratos repetiram-se e representam as respostas dos outros participantes: *sim; muito; melhorou; foi muito bom...*

Entre as 27 entrevistas, apenas uma mostrou-se de discutível valor quanto a eficácia do curso: *“Melhorou, foi bom, mas estou me sentindo bem fraca...”*

Em relação a questão “*Você modificou alguma coisa na sua alimentação ou ingestão de líquidos após o curso?*” *Cite um exemplo...*, foram extraídos alguns trechos das respostas que melhor representavam as alterações na melhora do consumo alimentar:

“Diminui feijão. Na parte de cozinhar os alimentos, eu não sabia, agora faço tudo direitinho...”;

“Antes não tomava sucos naturais, agora tomo, no lugar dos artificiais...”;

“Procuro beber menos água, comer menos sal, as frutas equilibrar...”;

“Acho que diminui o tomate...”;

“Melhorou, porque uma das coisas que eu parei foi a cerveja. Parei mesmo, me dá vontade, mas não tomo...”;

“Modifiquei. Parei de comer feijão, como bem pouquinho, como purê de batata, bem pouquinho...”;

“Não chupo mais tanta laranja e controlo a banana...”;

“Controle de líquidos, tomo medicamentos com a refeição...”;

“Tô bebendo menos água agora... quando vou beber, lembro do curso...”;

“Não tomo muita água mais, quando como laranja, não como tomate, reduzi o sal...”; *“Controlo melhor o líquido, controlo melhor os alimentos”;*

“Eu gostava de comer macarrão com molho e feijão. Já cortei...”;

“Controlei o sal, os líquidos, o embutido...”;

“Devagar estou melhorando. Alterei o café da manhã, eu vi que tenho o direito de às vezes comer um queijo branco, variar as verduras e a sopa que eu gosto, se com um pouco de caldo eu posso comer...”;

“Reduzi os líquidos e os embutidos...”;

“Modifiquei a ingestão de vários alimentos, principalmente o líquido...”;

“Eu já fazia bastante coisa, estou aqui há tanto tempo...”;

“Os alimentos ricos em fósforo... Agora tomo o quelante melhor...”;

“Quando tenho muita sede, uso gelo...”;

“Modifiquei a ingestão de líquidos, tenho controlado melhor o peso...”;

“Retirei o sal e estou controlando melhor a água... cortei o refrigerante estou comendo mais alimentos integrais...”;

“Não exagero mais em algumas coisas, menos água e sal...”;

“Reduzi o sal, o líquido eu já controlava...”;

“Não como mais tanta banana, controlo melhor a água...”;

“Não tomo mais suco de pozinho, nem refrigerante...”;

“Modifiquei. Tinha medo de comer carne, agora sei que posso comer um pouco. Comia muito feijão. Quanto à água, é difícil, mas me esforço...”.

Dois comentários foram neutros e, neles, a principal fala é a de que já tinham a dieta adequada anteriormente.

5. DISCUSSÃO

Adequada nutrição é reconhecida como fator fundamental para melhor qualidade de vida e maior sobrevida dos pacientes com insuficiência renal, principalmente os que já se encontram em diálise.³⁴

Estes pacientes costumam ter muita dificuldade para compreender alguns tópicos e necessitam contínua reciclagem e capacitação para maior conhecimento e maior adesão às dietas adequadas.^{95,96}

Nesta pesquisa, nos propusemos estudar uma forma de oferecer maior ensinamento sobre aspectos nutricionais aos pacientes em hemodiálise. Partimos da ideia de que aulas expositivas para pequenos grupos de pacientes forneceriam um ambiente propício a novos conhecimentos, reaprendizado e queda de tabus alimentares desenvolvidos ao longo de anos.⁹⁷

É preciso lembrar que o paciente até chegar ao estágio final de insuficiência renal crônica, provavelmente já tenha passado por várias fases de orientação dietética, como dietas hipoproteicas, dietas para diabetes, dietas hipossódicas, dietas para síndrome nefrótica, dietas para controle de colesterol e triglicérides, etc. Com o início do programa dialítico, muitos conceitos adquiridos e já solidificados, podem ou devem ser mudados.

O curso, embora com aulas expositivas, primou em fortalecer a ideia da participação dos alunos nas aulas, de maneira que suas dúvidas, suas angústias e, principalmente suas experiências pessoais fossem discutidas, analisadas e compartilhadas. As aulas foram extremamente ricas nestes aspectos e podemos citar alguns aspectos que geraram muitas discussões nas aulas, tais como: diferenças do ganho ponderal causado por ingestão hídrica e ou por aumento do consumo energético que promove aumento de massa, restrição inadequada da alimentação nos dias de diálise para menor ganho de peso interdialítico, o porque da variabilidade interpessoal na prescrição de quelantes intestinais de fósforo, como diminuir a exposição ao sódio e ao fósforo, como deixar de comer certos tipos de alimentos sem ficar desnutrido, como preparar os alimentos de forma mais atraente, porque quem tem diurese residual pode ingerir mais líquidos, quais são os alimentos com mais fósforo, etc.

Como se tratou de uma experiência nova no serviço, foi muito importante a avaliação do próprio curso. Para verificar a eficiência do curso, realizamos uma

avaliação cognitiva e também uma avaliação sobre o que os pacientes acharam do curso em si.

A avaliação cognitiva, realizada sobre a forma de avaliações orais e respostas abertas serviu também para que estudássemos o paciente a partir do ponto zero (status de conhecimento baseado nas orientações nutricionais habituais dentro do serviço de diálise). Como esta avaliação foi repetida no final do curso, utilizamos a variação de cognição sobre o tema antes e depois do curso, como uma medida da eficácia do curso.

Esperávamos um conhecimento inicial relativamente abrangente dos aspectos nutricionais, uma vez que os pacientes selecionados para o estudo já se encontravam em programa de hemodiálise há pelo menos 9 meses. No entanto, fomos surpreendidos pelo baixo conhecimento sobre a temática nutricional demonstrada na análise da avaliação inicial dos pacientes.

De fato, notamos um grande desconhecimento, nesta avaliação inicial, sobre assuntos que imaginávamos, fossem bastante claros para os pacientes. O pior desempenho foi frente a questões que envolviam conhecimentos referentes ao potássio, as proteínas e ao cálcio e fósforo. O melhor desempenho foi relacionado a questões sobre água e peso antes e após a hemodiálise.

Aparentemente, este perfil de conhecimento pode ser explicado pelo fato de que o paciente em hemodiálise está, durante todo o tempo, exposto ao problema da ingestão hídrica. A questão do peso seco parece estar presente de forma constante para estes pacientes e é facilmente perceptível para eles, ao contrário do conhecimento sobre itens, que embora tenham importância prática vital, só são constatados através de exames laboratoriais, não sendo percebido de forma tão clara como o ganho de peso interdialítico.

Neste sentido, a melhora global do conhecimento dos pacientes que observamos após nosso curso foi muito importante para demonstrar que a estratégia utilizada para garantir a aprendizagem foi correta e que cursos como este podem ser uma excelente ferramenta de ensino para os pacientes em hemodiálise.

De fato, as respostas dos pacientes às questões que visavam avaliar o curso em si, foram muito favoráveis e devem servir como estímulo para a realização de novos cursos, abrangendo a população total dos pacientes em hemodiálise.

Educação Nutricional para Pacientes Renais Crônicos em Diálise

Nosso tempo de observação, entretanto, provavelmente foi muito curto para que esta melhora do conhecimento possa ter provocado mudanças no comportamento laboratorial ou nos aspectos nutricionais. Em estudo de 1990 Schmicker e Baumbach⁹⁸ relatam que a taxa de adesão às orientações nutricionais em hemodiálise, avaliada através do ganho de peso interdialítico, e níveis de fósforo e potássio séricos, foi de apenas 33%. Mesmo assim, foi possível observar em nosso estudo, nos comentários sobre mudanças de comportamento em relação a dieta, a preocupação dos pacientes em aplicar o aprendizado e fazer as mudanças necessárias. Se estas mudanças de fato ocorrerem e se estas mudanças se solidificarem como prática habitual, é possível que possamos observar benefícios, como melhora da qualidade de vida, diminuição do risco de mortalidade e melhora do perfil laboratorial.

O inquérito alimentar de nossos pacientes mostrou que a ingestão média de energia em três dias foi menor que o ideal recomendado,³¹ tanto antes como após o curso.

A ingestão proteica dos pacientes estudados, aproximadamente $1,4 \pm 0,5$ g/kg/dia, nos dois momentos avaliados, por outro lado, foi elevada quando comparada a recomendação definida pelo *Guideline National Kidney Foundation*,³¹

Dados semelhantes aos de nosso estudo foram relatados por Valenzuela et al que constataram em seus pacientes a média de ingestão proteica de $1,3 \pm 0,4$ g/kg/dia.¹⁸

Observamos, de acordo com o inquérito alimentar, um consumo apropriado de fósforo, muito embora nossos pacientes tenham, em sua maioria, níveis elevados de fósforo no sangue. Este dado pode refletir um consumo não aparente de fósforo, baixa eficiência dialítica, o uso insuficiente de quelantes de fósforo entre outros. Cabe ressaltar que substâncias adicionadas aos alimentos, como conservantes a base de fósforo inorgânico (90 a 100% absorvidos), não são contabilizados nas tabelas de composição de alimentos.

É possível que tempos maiores de observação sejam necessários para que possam ocorrer mudanças significativas nos aspectos laboratoriais dos pacientes. A propósito disto, esperamos poder continuar seguindo estes pacientes em trabalhos posteriores.

6 CONCLUSÕES

As principais conclusões do nosso trabalho mostram que nossos pacientes em hemodiálise:

1. Apresentam baixo nível de conhecimento sobre aspectos nutricionais básicos.
2. Apresentam consumo aparentemente baixo de sódio, fósforo, potássio e calorias.
3. Apresentam consumo de proteína acima do esperado.

Em relação à intervenção educacional sobre nutrição, podemos concluir que,

1. Houve grande adesão ao curso e os pacientes mostraram-se muito satisfeitos com sua realização. O modelo do curso mostrou-se adequado e pode servir como um exemplo para futuras intervenções.
2. Houve melhora no desempenho avaliativo após a realização do curso.
3. Não houve mudanças significativas no padrão de consumo alimentar, nos exames laboratoriais e no ganho de peso interdialítico. É provável que nosso tempo de observação tenha sido muito baixo para detectar estas alterações.

REFERÊNCIAS

1. Levey AS, de Jong PE, Coresh J, El Nahas M, Astor BC, Matsushita K, et al. The definition, classification, and prognosis of chronic kidney disease: a KDIGO Controversies Conference report. *Kidney Int.* 2011;80(1):17–28.
2. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int.supplements.* 2013;3:(1).
3. D'Ávila R, Guerra EM, Rodrigues CI, Fernandes FA, Cadaval RA, Almeida FAA. Sobrevida de pacientes renais crônicos em diálise peritoneal e hemodiálise. *J Bras Nefrol.* 1999;21(1):13–21.
4. Sesso RC, Lopes AA, Saldanha F, Thomé, Lugon JR, Santos DR. Relatório do censo brasileiro de diálise de 2010. *J Bras Nefrol.* 2011;33(4):442-7.
5. Ogata K. Clinicopathological study of kidneys from patients on chronic dialysis. *Kidney Int.* 1990;37:1333-40.
6. Hensley MK. Historical perspective of nutrition in kidney diseases. In: Byham-Gray LD, Burrowes JD, Chertow GM, editores. *Nutrition in kidney diseases.* Totowa: Humana; 2008. p. 17–34.
7. Squifflet JP. The history of kidney transplantation: past, present, and future (with special references to the Belgian History). In: Ortiz J, editor. *Understanding the complexities of kidney transplantation [Internet].* Croatia: InTech; 2011 [acesso em 06 out. 2013]. Disponível em: http://orbi.ulg.ac.be/bitstream/2268/147749/1/InTech-The_history_of_kidney_transplantation_past_present_and_future_with_special_references_to_the_belgian_history_.pdf.
8. Blagg CR. The early history of dialysis for chronic renal failure in the United States: a view from Seattle. *Am J kidney Dis.* 2007;49(3):482–96.
9. Kerr DNS. Provision of services to patients with chronic uremia. *Kidney Int.* 1973;3:197-204.
10. Fetherstonhaugh D. Guest editorial: a potted version of the early days of dialysis. *Renal Soc Aust J.* 2009;5(2):45-8.
11. Medina-Pestana JO, Galante NZ, Tedesco-Silva Jr H, Harada KM, Garcia VD, Abbud-Filho M, et al. O contexto do transplante renal no Brasil e sua disparidade geográfica. *J Bras Nefrol.* 2011;33(4):472-84.
12. Salgado Filho N, Brito DJA. Doença renal crônica: a grande epidemia deste milênio. *J Bras Nefrol.* 2006;28(3 supl.2):1-5.
13. ESRD patients in 2011: a global perspective [Internet]. Germany: Fresenius Medical Care; 2012 [acesso em 21 out. 2013]. Disponível em: http://www.vision-fmc.com/files/download/ESRD/ESRD_Patients_in_2011.pdf,

14. Collins AJ, Foley RN, Herzog C, Chavers BM, Gilbertson D, Ishani A, et al. Excerpts from the US Renal Data System 2009 Annual Data Report. *Am J Kidney Dis.* 2010;55(1 Suppl 1):S1.
15. Coelho DM, Castro AM, Tavres HA, Abreu PCB, Glória RR, Duarte, et al. Efeitos de um programa de exercícios físicos no condicionamento de pacientes em hemodiálise. *J Bras Nefrol.* 2006;28(3):121-7.
16. Kotz DLL, Santos ID, Rodrigues GM, Alencar MO. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender. *Rev Alfabetização Solidária.* 2004;4(4):47-57.
17. Hoffmann TR, Fabro WB, Camargo LT, Flusser V, Santoro LF, D'Avila R, Almeida FA. A atuação dos "Músicos do Elo" em um Centro de Hemodiálise (HD) uma experiência humanizadora que melhora a Qualidade de Vida. *In: Congresso Paulista de Nefrologia, 17., Atibaia, 2013, p.23*
18. Valenzuela RGV, Giffoni AG, Cuppari L, Canziani MEF. Estado nutricional de pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise no Amazonas. *Rev Assoc Med Bras (1992).* 2003;49(1):72-8.
19. Cuppari L. Nutrição clínica no adulto. 11ª ed. São Paulo: Manole; 2005. p. 167-86.
20. Riella MC, Martins C. Nutrição e o rim. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011.
21. Cardozo MT, Vieira IO, Campanella LCA. Alterações nutricionais em pacientes renais crônicos em programa de hemodiálise. *Rev Bras Nutr Clin.* 2006;21(4):284-9.
22. Pecoits-Filho R, Lindholm B, Stevinkel P. The malnutrition, inflammation, and atherosclerosis (MIA) syndrome – the heart of the matter. *Nephrol Dial Transplant.* 2002;17(suppl 11):28-31.
23. Nisio JM, Bazanelli AP, Kamimura MA, Lopes MG, Ribeiro FS, Vasselai P, et al. Impacto de um programa de educação nutricional no controle da hiperfosfatemia de pacientes em hemodiálise. *J Bras Nefrol.* 2007;29(3):152-7.
24. Shaw-Stuart NJ, Stuart A. The effect of an educational patient compliance program on serum phosphate levels in patients receiving hemodialysis. *J Ren Nutr.* 2000;10(2):80-4.
25. Gillis BP, Caggiula AW, Chiavacci AT, Coyne T, Doroshenko L, Milas NC, et al. Nutrition intervention program of the Modification of Diet in Renal Disease Study: a self-management approach. *J Am Diet Assoc.* 1995;95(11):1288-94.
26. Stamatakis MK, Pecora PG, Gunel E. Factors influencing adherence in chronic dialysis patients with hyperphosphatemia. *J Renal Nutr.* 1997;7:144-8.

Educação Nutricional para Pacientes Renais Crônicos em Diálise

27. Unidade de Nefrologia do Hospital Samaritano de São Paulo. Orientações dietéticas gerais para o paciente renal crônico [Internet]. São Paulo: Hospital Samaritano [2000?] [acesso em 07 jan. 2014]. Disponível em: http://www.samaritano.org.br/pt-br/informacoes-ao-cliente/publicacoes/foldersdesaude/Documents/orientacoes_dieteticas_paciente_renal.pdf.
28. Dados do Folheto explicativo **Nutrição em equilíbrio** para pacientes em diálise. Publicação. **Equilíbrio** (0800-77 123 73).
29. www.davita.com/kidney-disease/diet-andnutrition/diet-basics/the-hemodialysis-diet/e/5314
30. Lopez CM, Burrowes JD, Gizis F, Brommage D. Dietary adherence in hispanic patients receiving hemodialysis. *Journal of Renal Nutrition*. 2007; 17: Issue 2, Pages 138-147.
31. Clinical practice guidelines for nutrition in chronic renal failure. K/DOQI, National Kidney Foundation. *Am J Kidney Dis*. 2000; 35(6Suppl.2):1-140.
32. European Dialysis and Transplantation Nurses Association. European Renal Care Association. European guidelines for the nutritional care of adult renal patients: dietitians' special interest group of the EDTNA/ERCA, October 2002 [Internet]. 2002 [acesso em 06 out. 2013]. Disponível em: <http://www.eesc.europa.eu/self-and-coregulation/documents/codes/private/086-private-act.pdf>.
33. Pinto DE, Ullmann LS, Burmeister MM, Antonello ICF, Pizzato A. Associações entre ingestão energética, proteica e de fósforo em pacientes portadores de doença renal crônica em tratamento hemodialítico. *J Bras Nefrol*. 2009, 31,269-76.
34. Fouque D, Vennegor M, Wee P, Wanner C, Basci A, Canand B, et al. EBPB guideline on nutrition. *Nephrol Dial Transplant*. 2007;22 Suppl 2:ii45-87.
35. Kalantar-Zadeh K, Regidor DL, Kovesdy CP, Van Wick D, Bunnapradist S, Horwich TB, et al. Fluid retention is associated with cardiovascular mortality in patients undergoing long-term hemodialysis. *Circulation*. 2009;119:671-9.
36. Leggat JE, Orzol SM, Hilbert-Shearon TE, Golper TA, Jones CA, Held PJ, et al. Noncompliance in hemodialysis: predictors and survival analysis. *Am J Kidney Dis*. 1998;32:139-45.
37. Nascimento R, Campagnol PC, Monteiro ES, Pollonio MAR. Substituição de cloreto de sódio por cloreto de potássio: influência sobre as características físico-químicas e sensoriais de salsichas. *Aliment Nutr*. 2007;18(3):297-302.
38. Denton DA. *The hunger for salt: an anthropological, physiological and medical analysis*. Berlin: Springer-Verlag; 1982.
39. Stamler J. Dietary salt and blood pressure. *Ann N Y Acad Sci*. 1993;676:122-56.

40. America's Sea Salt Company. SaltWorks [Internet]. Woodinville: America's Sea Salt Company; c2001-2014 [acesso em 06 out. 2013]. Disponível em: <http://www.saltworks.us/>.
41. Sodium and chronic kidney disease. DaVita [Internet]. Denver: DaVita; c2004-2014 [acesso em 06 out. 2013]. Disponível em: <http://www.davita.com/kidney-disease/diet-and-nutrition/diet-basics/sodium-and-chronic-kidney-disease/e/5310>.
42. World Health Organization. Recommended levels in salt and guidelines for monitoring their adequacy and effectiveness. Geneva: WHO; 1996 [acesso em 06 out. 2013]. Disponível em: http://whqlibdoc.who.int/hq/1996/WHO_NUT_96.13.pdf.
43. Nishida C, Uauy R, Kumanyika S, Shetty P. The Joint WHO/FAO Expert Consultation on diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: process, product and policy implications. *Public Health Nutr.* 2007;7(1A):245–50.
44. World Health Organization. Reducing salt intake in populations. Report of a WHO forum and technical meeting. Geneva: WHO; 2007. p. 1-60.
45. Oliveira AM. Dietary Approaches to Stop Hypertension pobre em sódio (dieta DASH/SRD) reduz pressão arterial, rigidez arterial e estresse oxidativo em indivíduos hipertensos com insuficiência cardíaca e fração de ejeção preservada (ICFEP). Sociedade de Cardiologia do Estado do Rio Grande do Sul [Internet]. Porto Alegre: SOCERGS; [2013] [acesso em 06 out. 2013]. Disponível em: http://www.socergs.org.br/SOCERGS/medico/index.php?option=com_content&view=article&id=256:dietary-approaches-to-stop-hypertension-pobre-em-sodio-dieta-dashsr-d-reduz-pressao-arterial-rigidez-arterial-e-estresse-oxidativo-em-individuos-hipertensos-com-insuficiencia-cardiaca-e-fracao-de-ejecao-preservada-icfep&catid=29:artigos&Itemid=53.
46. World Health Organization. Reducing salt intake in populations: report of a WHO forum and technical meeting, 5-7 October 2006, Paris, France. Geneva: WHO; c2007.
47. Sarno F, Claro RM, Levy RB, Bandoni DH, Ferreira SR, Monteiro CA. Estimativa de consumo de sódio pela população brasileira, 2002-2003. *Rev Saúde Pública.* 2009;43(2):219–25.
48. Mancilha-Carvalho JD, Albuquerque N, Souza D. Os Yanomami no INTERSALT. *Arq Bras Cardiol.* 2003;80(3):289–94.
49. Falkenhain M, Hartman J, Hebert L. Nutritional management of water, sodium, potassium, chloride and magnesium in renal disease and renal failure. In: Kopple JD, Massry SG. *Nutritional management of renal disease.* Baltimore: Williams & Wilkins; 1997. p. 371-94.
50. Martins C. Nutrição para pacientes em hemodiálise. In: *Manual de instrução nutricional.* 3ª ed. Curitiba: Editora da UFPr; 1999.

Educação Nutricional para Pacientes Renais Crônicos em Diálise

51. Seguro AC, Magaldi AJB, Helou CMB, Malnic G, Zatz R. Processamento de água e eletrólitos pelos túbulos renais *in* Zatz, R. Fisiopatologia Renal. 2000;2, 71-96
52. Leggat JE, Orzol SM, Hilbert-Shearon TE, Golper TA, Jones CA, Held PJ et al. Noncompliance in hemodialysis: predictors and survival analysis. *Am J Kidney Dis.* 1998;32:139-45.
53. CDC Centers for Disease Control and Prevention. Salt [Internet]. Atlanta: CDC; 2013 [acesso em 06 out. 2013]. disponível em: <http://www.cdc.gov/salt/>.
54. Santos SFF, Peixoto AJ. Revisiting the dialysate sodium prescription as a tool for better blood pressure and interdialytic weight gain management in hemodialysis patients. *Clin J Am Soc. Nephrol.* 2008;3(2):522–30.
55. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação. Universidade Estadual de Campinas. Tabela Brasileira de composição de alimentos: TACO [Internet]. Campinas: UNICAMP; 2004 [acesso em 20 dez. 2012]. Disponível em: http://www.unicamp.br/nepa/taco/contar/tabela1_pdf.pdf.
56. Prüss-Üstün A, Bos R, Gore F, Bartram J. Safer water better health: costs benefits and sustainability of interventions to protect and promote health. Geneva: WHO; 2008.
57. Ball P. Water and life: seeking the solution. *Nature.* 2005;436:1084-5.
58. Kavouras AS. Water physiology: essentiality, metabolism, and health implications. *NutrToday.* 2010;45(6):27-32.
59. Verbalis JG. Body water and osmolality. In: Wilkinson B, Jamison R, editores. *Textbook of nephrology.* London: Chapman & Hall; 1997. p 89-94.
60. National Research Council. Dietary reference intakes for water, potassium, sodium, chloride, and sulfate . Washington, DC: The National Academies Press; 2005.
61. Agarwal R, Weir MR. Dry-weight: a concept revisited in an effort to avoid medication-directed approaches for blood pressure control in hemodialysis patients. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2010;5(7):1255-60.
62. Oldenburg B, MacDonald GJ, Perkins RJ. Factors influencing excessive thirst and fluid intake in dialysis patients. *Dial Transpl.* 1988;17:21-40.
63. Ifudu O, Chan E, Brezsnayk WF, Reydel C, McClendon E, Surgrue T, et al. Interdialytic weight gain and missed dialysis treatments in long-term hemodialysis a prognostic marker in maintenance dialysis. *Dial Transplant.* 1995;24:292-303.
64. Testa A, Beaud JM. The other side of the coin: interdialytic weight gain as an index of good nutrition. *Am J kidney Dis.* 1998;31:830-4.

65. Abumrad NN, Saliba J. Nutrition and energy for healthy adults. In: Mitch WE, Ikizler TA, editores. Handbook of Nutrition and the kidney. 6ª ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; c2010.
66. European Food Safety Authority. Scientific opinion on dietary reference values for protein. EFSA J. 2012;10(2):2557.
67. Meyer TW, Anderson S, Rennke HG. Reversing glomerular hypertension stabilizes established glomerular injury. Kidney Int. 1987;31(3):752-9.
68. Zatz R, Meyer TW, Rennke HG, Brenner BM. Predominance of hemodynamic rather than metabolic factors in the pathogenesis of diabetic glomerulopathy. Proc Natl Acad Sci USA. 1985;82(17):5963-7.
69. Miller PL, Scholey JW, Rennke HG, Meyer TW. Glomerular hypertrophy aggravates epithelial cell injury in nephrotic rats. J Clin Invest. 1990;85(4):1119-26.
70. Nakamura H, Ito S, Ebe N, Shibata A. Renal effects of different types of protein in healthy volunteer subjects and diabetic patients. Diabetes Care. 1993;16(8):1071-5.
71. Kontessis PA, Bossinakou I, Sarika L, Iliopoulou E, Papantoniou A, Trevisan R, et al. Renal, metabolic, and hormonal responses to proteins of different origin in normotensive, nonproteinuric type 1 diabetic patient. Diabetes Care. 1995;18(9):1233-40.
72. Fouque D, Laville M. Low protein diets for chronic renal failure in non diabetic adults. Cochrane Database Syst Rev. 2009;8(3):CD001892.
73. Cuppari L. Fase não dialítica *in* Nutrição na doença renal crônica / Coordenadores: Cuppari L, Avesani CM, Kamimura MA, Barueri, Manole 2013.
74. Qureshi AR, Alvestrand A, Danielsson A, Divino-Filho JC, Gutierrez A, Lindholm B, et al. Factors predicting malnutrition in hemodialysis patients: a cross-sectional study. Kidney Int. 1998;53(3):773-82.
75. Kopple JD, Gao XL, Qing DP. Dietary protein, urea nitrogen appearance and total nitrogen appearance in chronic renal failure and CAPD patients. Kidney Int. 1997;52(2):486-94.
76. Kopple JD. McCollum Award Lecture, 1996: protein-energy malnutrition in maintenance dialysis patients. Am J Clin Nutr. 1997;65(5):1544-57.
77. Ahmad KR, Kopple JD. Nutrition in maintenance hemodialysis patients. In: Kopple JD, Massry SG, editores. Nutritional management of renal disease. New York: Williams & Wilkins, 1997. p. 563-93.

Educação Nutricional para Pacientes Renais Crônicos em Diálise

78. Ganesh SK, Stack AG, Levin NW, Hulbert-Shearon T , et al. Association of elevated serum PO(4), Ca x PO(4) product, and parathyroid hormone with cardiac mortality risk in chronic hemodialysis patients. *J Am Soc Nephrol.* 2001;12(10):2131-8.
79. Hsu Ch. Are we mismanaging calcium and phosphate metabolism in renal failure? *Am J Kidney Dis.* 1997;29(4):641-9.
80. Sherrard DJ. Control of renal bone disease. *Sem Dial.* 1994;7(4):284–7.
81. Slatopolsky E, Bricker NS. The role of phosphorus restriction in the prevention of secondary hyperparathyroidism in chronic renal disease. *Kidney Int.* 1973;4(2):141-5.
82. Carvalho AB, Cuppari L. Controle da hiperfosfatemia na DRC. *J Bras Nefrol* 2011; 33(Suppl.1):1-6.
83. Shinaberger CS, Kilpatrick RD, Regidor DL, McAllister CJ, Greenland S, Kopple JD, et al. Longitudinal associations between dietary protein intake and survival in hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis* 2006; 48:37-49.
84. Cupisti A, Morelli E, D'Alessandro C, Lupetti S, Barsotti G. Phosphate control in chronic uremia: don't forget diet. *J Nephrol.* 2003;16:29-33.
85. Helou CMB, Potássio e Bicarbonato, *J B Nefrol*, 26(3Suppl1):22-25
86. Kovesdy CP, Regidor DL, Mehrota R, Jing J et al. Serum and dialysate potassium concentrations and survival in hemodialysis patients. *CJASN*, 2007, 2:999-1007.
87. Cuppari L, Amancio OMS, Nobrega M. Preparo de vegetais para sua utilização em dieta restrita em potássio. *Nutrire.* 2004;28:1-7.
88. Morin E. Os sete saberes necessários à educação do futuro. 8ªed. São Paulo: Cortez; 2003. p. 39-40.
89. Freire P. Pedagogia do oprimido. 17ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra; 1987.
90. Manço AM, Costa FA. Educação nutricional: caminhos possíveis. *Aliment Nutr.* 2004;15(2):145–53.
91. Sofaer S. Qualitative methods: what are they and why use them? *Health Serv Res.* 1999;34(5 pt 2):1101–18.
92. Sofaer S. Qualitative research methods. *Int J Qual Health Care.* 2002;14(4):329–36.
93. Minayo MC. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo:HUCITEC; Rio de Janeiro: ABRASCO; 1998.

94. Minayo MC, Deslandes SF, Gomes R. Pesquisa social teoria métodos e criatividade. Petrópolis: Vozes; 2000.
95. Burrowes JD. Issues affecting dietary adherence. In: Byham-Gray LD, Burrowes JD, Chertow GM. Nutrition and health: nutrition in kidney disease. Totowa: Humana Press, 2008. p.543-53.
96. World Health Organization. Adherence to long-term therapies: evidence for action. Geneva: WHO; 2003.
97. Wiser NA, Shane JM, Mcquigan AT, Memken JA, et al. The effects of a group nutrition education program on nutrition knowledge, nutrition status, and quality of life in hemodialysis patients. J Renal Nutr. 1997;7:187-93.
98. Schmicker R, Baumbach A. Dietary compliance in hemodialysis patients. Contrib Nephrol. 1990;81:115-23.

Educação Nutricional para Pacientes Renais Crônicos em Diálise

ANEXO A

Teste pré/ pós

Prezado participante: Esta entrevista será realizada para entendermos qual seu conhecimento sobre assuntos de nutrição, muito importantes para você. Você não será identificado.

1. Fale o que você sabe sobre o peso seco. Quais são os sintomas quando seu peso fica muito acima do peso seco estipulado pelo seu médico?
2. Quais são as conseqüências de ter um ganho de peso muito elevado entre as sessões de diálise?
3. Em relação ao sal. Qual a sua impressão da importância do sal no seu tratamento? O que é sódio, o que é sal?
4. Fale o que você sabe sobre as funções do potássio no nosso corpo. Por que ele é controlado no seu tratamento?
5. Você sabe quais alimentos possuem grande quantidade de potássio?
6. Quanto as proteínas, qual a importância na sua alimentação e no seu tratamento?
7. Você sabe qual a importância do cálcio e fósforo no seu tratamento?
8. Quais alimentos são ricos em fósforo?
9. Água e líquidos, fale o que você sabe sobre esses elementos e porque eles são restritos no seu tratamento?
10. Você sabe qual a importância da alimentação para o seu tratamento?

Questões adicionais para o teste pós

– Você acha que esse curso melhorou sua compreensão sobre sua alimentação e a importância no seu tratamento?

- Você modificou alguma coisa na sua alimentação ou ingestão de líquidos após o curso? Cite 1 exemplo.

ANEXO B

Curso de Nutrição para doentes renais crônicos em hemodiálise

Objetivos

Esclarecer sobre as principais funções dos rins;

Mostrar as funções da diálise;

Mostrar a importância e o papel de alguns nutrientes – sódio, potássio, fósforo, cálcio, proteínas e água -no tratamento dialítico.

Ementa

Construção de conhecimentos referentes à nutrição. Busca de compreensão sobre insuficiência renal, funções dos rins e como estas questões se relacionam com o tratamento hemodialítico. Detalhamento de nutrientes importantes no tratamento: Sódio, Potássio, Cálcio, Fósforo, Proteínas, Água e Líquidos. A importância do curso de nutrição será a melhora do conhecimento nutricional dos pacientes em hemodiálise.

Programação

Aula 1 – Rins e Diálise

Aula 2 – Potássio e Sódio

Aula 3 – Proteínas, Cálcio e Fósforo

Aula 4 – Água e Líquidos

Conteúdo das aulas

Rins e Diálise –

- ✓ *Funções dos rins*
- ✓ *Insuficiência renal Crônica*
- ✓ *O que vai acontecer?*
- ✓ *Diálise – o que ela faz pelo paciente?*

Potássio -

- ✓ *Funções*
- ✓ *Consequências do acúmulo do mineral*
- ✓ *Fontes*

Sódio -

- ✓ *O sódio é igual ao sal?*
- ✓ *Funções*

✓ *Consequências do consumo excessivo*

✓ *Fontes – alimentos ricos em sódio*

Proteínas -

✓ *Funções*

✓ *Tipos de proteínas – proteína vegetal e proteína animal*

Fósforo –

✓ *Funções*

✓ *Níveis elevados no sangue*

✓ *Alimentos importantes*

Cálcio –

✓ *Funções*

Água e líquidos –

✓ *Conceito de líquidos*

✓ *Peso seco*

✓ *Ganho de peso interdialítico*

✓ *Dicas*

✓

AVALIAÇÃO DO CURSO

Questionário pré curso – 10 questões abertas – Anexo A

Questionário pós teste – 10 questões abertas- Anexo A e duas complementares:

– Você acha que esse curso melhorou sua compreensão sobre sua alimentação e a importância no seu tratamento?

- Você modificou alguma coisa na sua alimentação ou ingestão de líquidos após o curso? Cite 1 exemplo.

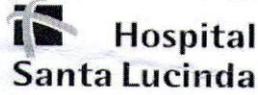
Educação Nutricional para Pacientes Renais Crônicos em Diálise

ANEXO C



Fundação São Paulo
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

FCMS
Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde
Praça Dr. José Ermirio de Moraes, 290
CEP: 18030-095 – Sorocaba – SP
Fone: (015) 3212-9900
Telefax (015) 3212-9879
Caixa Postal 1570



Hospital Santa Lucinda
Rua Cláudio Manoel da Costa, 57
CEP – 18030-210 – Sorocaba – SP
Fone/Fax: (015) 3212-9900/9837/9935
Caixa Postal 1570
www.sorocaba.pucsp.br

Comitê de Ética em Pesquisa

Sorocaba, 10 de abril de 2012.

Ilma. Sra.
Juliane Casas
Pesquisador responsável

Ref: **APROVAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA E EMENDAS**

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde - PUC/SP informa que **aprovou** em reunião ordinária realizada em **10.04.12**.

Projeto de pesquisa: “**Educação nutricional a distância para doentes renais crônicos em diálise**”, “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido” e o parecer do relator.

Prof^o Dr. José Augusto Costa
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa da
Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde – PUC/SP

ANEXO D

EDUCAÇÃO NUTRICIONAL

INFORMAÇÕES IMPORTANTES SOBRE SEU TRATAMENTO

Nutricionista: Juliane Casas

Janeiro/2013

FUNÇÕES DOS RINS

- Controlar a água do corpo
- Eliminar “venenos” do corpo
- Controlar minerais do corpo – sódio, potássio, fósforo.
- Controlar a acidez do corpo
- Produção de hormônios como a eritropoetina (estimula a produção de SANGUE – glóbulos vermelhos) e calcitriol (ajuda a manter o cálcio em níveis normais e é muito importante para os OSSOS).

Porque os rins param de funcionar (INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA)

- Várias doenças (Pressão alta, Diabetes, inflamação dos rins, etc...) podem fazer com que os rins fiquem pequenos, e não funcionem mais corretamente.

O que vai acontecer?

- Os rins vão deixar de eliminar os venenos naturais, vão deixar de controlar a água, o sódio, o potássio, o cálcio e o fósforo. Com isto o sangue ficará mais ácido, haverá acúmulo de água, potássio e sal, não vai haver mais produção de eritropoetina e nem do calcitriol. A pessoa dependerá da diálise para sobreviver.

DIÁLISE – O QUE ELA FAZ PELO PACIENTE?

- Eliminação das toxinas (venenos naturais)
- Controle da Água
- Controle do Sódio
- Controle do Potássio
- Diminuição da acidez

E o que a Diálise Não faz?

Bom, a diálise não consegue fazer tudo o que está escrito acima 100%. É preciso colaboração do paciente.

Além disto, a diálise não consegue repor a Eritropoetina e nem o Calcitriol (Lembrem-se, entretanto, que nem todos os pacientes necessitam tomar estes remédios).

IMPORTANTE LEMBRAR!!!

Que quando se fica com insuficiência renal crônica, todas estas ações dos rins se perdem e o paciente pode passar a sofrer alterações relacionadas a isto.

Que a diálise é capaz de substituir (parcialmente) as ações dos rins.

E, finalmente, lembrar que só dialisar não basta. O paciente renal crônico precisa tomar medicamentos de forma adequada, praticar um mínimo de atividades físicas, e fazer da ALIMENTAÇÃO uma ALIADA ao seu tratamento.

POTÁSSIO

Funções:

- Contração muscular / Impulsos nervosos
- Alimentos ricos – banana nanica, laranja pera, água de coco e fruta, tomate, batata, feijões, amendoim.

Acúmulo:

Principalmente problemas cardíacos (Muito graves) e problemas musculares.

Mas lembre-se: Também não é bom haver falta de Potássio no organismo!

SÓDIO

O Sódio é igual ao Sal?

Bom... Quase sempre o sal contém sódio. O sal comum é quase todo constituído de sódio.

Mas é importante lembrar que nem sempre alimentos que contém grande quantidade de sódio são salgados, como exemplo: refrigerantes diet, que é até doce, mas tem muito sódio...

O SÓDIO é importante para a manutenção da vida.

Mas é preciso tomar cuidado com ele. Em excesso pode causar aumento da pressão arterial, retenção de líquidos e, aumento da sede.

ALIMENTOS RICOS EM SÓDIO

Além das comidas salgadas em si, é preciso lembrar que Bolachas recheadas, refrigerantes diet, embutidos (salsicha, linguiça), frios (salame, mortadela, apresuntado, etc), têm muito sódio.

Leia sempre o rótulo dos alimentos para saber o teor de sódio, escolha sempre aqueles que possuem menos de 300mg de sódio por 100g de alimento.

Alimento	Quant.	Sódio (mg)	Sal (g)
Lingüiça	1 unidade	400	1
Salsicha	1 unidade	560	1,4
Mortadela	1 fatia fina	100	0,3
Hambúrguer	1 unidade	280	0,7
Caldo de carne (cubos)	1 unidade	1920	4,8
Pão Francês	1 unidade	280	0,7

PROTEÍNAS

Importante na construção e manutenção de tecidos corporais (pele, músculos). Ter quantidade adequada de proteínas no sangue significa estar BEM nutrido.

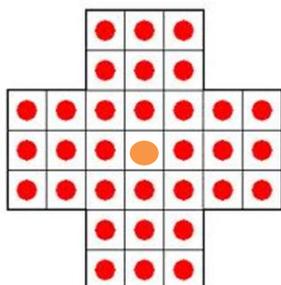
As proteínas podem ser de ORIGEM ANIMAL E ORIGEM VEGETAL

Exemplos:

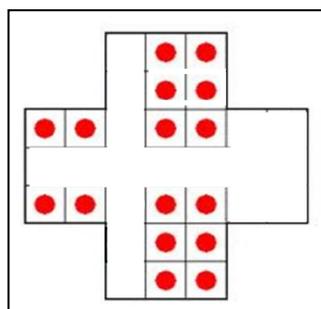
- **Proteína animal:** carnes (boi, ave, peixe, porco), ovos, leite e seus derivados (queijos, iogurtes, e sobremesas preparadas com leite).
- **Proteína vegetal:** leguminosas (feijão carioca, feijão preto, ervilha, lentilha, grão de bico, feijão branco, soja) e as oleaginosas (amendoim, castanhas, nozes).

Lembre-se que a proteína animal é mais completa e muito importante para sua nutrição.

PROTEÍNA ANIMAL



PROTEÍNA VEGETAL



FÓSFORO

Normalmente os alimentos fontes de proteína contêm também muito fósforo. Isto é bom ou ruim?

É bom, porque o fósforo é um nutriente importante na manutenção da estrutura óssea e dos dentes, participa também na produção e liberação de energia para o nosso corpo.

É ruim, porque o acúmulo de fósforo (que vai acontecer nos pacientes com insuficiência renal crônica) pode ser muito prejudicial.

CÁLCIO

O cálcio assim como o fósforo também é responsável pela manutenção da estrutura óssea e dos dentes.

FÓSFORO E CÁLCIO em níveis adequados mantêm nossos ossos saudáveis. Eles trabalham juntos no nosso corpo e sempre quando o fósforo aumenta a tendência é que o cálcio diminua.

Acúmulo de Fósforo:

- Coceira por todo o corpo
- Dores e fraqueza nos ossos
- Endurecimento (calcificação) do pulmão, coração e vasos sanguíneos.

Educação Nutricional para Pacientes Renais Crônicos em Diálise

Alimentos ricos em fósforo que **NÃO DEVEM FALTAR** na nossa alimentação: leite, ovos, carnes (boi, porco, peixe e frango), feijões (feijão branco, carioca, preto, grão de bico, lentilha, soja, etc).

Alimentos ricos em fósforo que **PODEM SER EXCLUÍDOS** da nossa alimentação: embutidos (salsicha, linguiça), frios (salame, mortadela), sardinha, miúdos (coração, fígado, moela, etc), refrigerantes (tipo cola), alimentos instantâneos (sopas, macarrão), alimentos prontos e congelados (lasanha, hamburger, etc), amendoim, cerveja, castanhas.

Se você utiliza quelante, não se esqueça de tomá-lo sempre que consumir alimentos que possuem fósforo.

LÍQUIDOS

Consideramos líquido: gelatina, sorvete, água, leite, café, chás, caldo de sopa, caldo de feijão, refrigerantes, refrescos, sucos. **São com estes alimentos que devemos nos preocupar para não que o peso seco não se eleve demais!**

PESO SECO

O peso seco é o seu peso ideal, com o qual você deve estar sentindo-se bem, sem inchaços, com pressão arterial normal, com exames de avaliação do pulmão e do coração normais. Este peso deve ser atingido ao término de cada sessão de hemodiálise.

É IMPORTANTE VOCÊ SABER QUAL É SEU PESO SECO! Lembre-se que ele pode mudar. Se você engordar, o seu peso seco aumentará naturalmente.

QUANTO DEVO CONSUMIR DE LÍQUIDOS?

Antes de tudo, se você ainda faz xixi, procure medir quanto você ainda urina em 24 horas. Com esse resultado converse com seu Médico ou com Nutricionista para adequar seu consumo.

GANHO DE PESO INTERDIALÍTICO

É o ganho de peso (Consumo de líquidos) que ocorre entre uma sessão de dialise e outra. Esse ganho NÃO PODE ser alto, pois podemos ter consequências sérias e graves, como o aumento da pressão arterial, edema (inchaço) e o **edema agudo de pulmão**. Ao longo do tempo, nosso coração também fica cansado devido essa grande alteração de peso.

DICAS

- Chupe um pedaço de limão quando você estiver com sede.
- Chupe balas azedas ou masque chicletes para umedecer a sua boca.
Escolha as versões sem açúcar se você for diabético.
- Controle o seu nível de açúcar no sangue, se você for diabético.
- **Coma menos sal, assim você sentirá menos sede.**
- **Leia os rótulos dos alimentos para saber a quantidade de sal presente nos mesmos.**

- Enxágue sua boca com água, mas não engula.
- Chupe algumas pedrinhas de gelo.
- Beba somente quando tiver sede. Não beba apenas para ser educado, nem saia da sua rotina.
- Beba em copos pequenos.
- Tome as medicações junto com as bebidas que acompanham as refeições.
- E O MAIS IMPORTANTE: **Controle a quantidade de líquidos, medindo tudo o que consumir.**