

IMPORTÂNCIA DA NUTRIÇÃO NA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES PORTADORES DE DOENÇA RENAL CRÔNICA

Jéssica Tavares Sampaio de Oliveira¹

Angela Marta Souza²

Resumo

As doenças crônicas não transmissíveis e o envelhecimento contribuem para o desenvolvimento da doença renal crônica (DRC), uma doença que está presente em todo mundo e se agravando constantemente, levando os pacientes a uma terapia substitutiva (TS). No Brasil a estimativa é de que dez por cento da população irá desenvolver DRC nos próximos anos e poderão desenvolver a desnutrição se não forem tratadas adequadamente. O objetivo específico foi analisar as causas e os riscos da desnutrição em pacientes com DRC e relacionar as possíveis interações entre nutrientes e a evolução da doença. Trata-se de uma revisão bibliográfica desenvolvida no período de dezembro de 2019 a julho de 2020 e utilizou como bases artigos originais, nos idiomas português e inglês, publicados no período de 2010 a 2020. Verificamos que a restrição na ingestão de alimentos processados ricos em fósforo foi determinante no controle da hiperfosfatemia e uma dieta equilibrada pode trazer benefícios reduzindo as ocorrências de desnutrição.

Palavras-chave: Doença renal crônica. Insuficiência Renal crônica. Hemodiálise. Desnutrição. Dietoterapia.

IMPORTANCE OF NUTRITION IN THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE

Abstract

Chronic non-communicable diseases and aging contribute to the development of chronic kidney disease (CKD), a disease that is present throughout the world and is worsening constantly, leading patients to substitute therapy (TS). In Brazil, it is estimated that ten percent of the population will develop CKD in the next few years and may develop malnutrition if they are not treated properly. The specific objective was to

¹Graduada em Nutrição pelo UGB/FERP

²Especialização em Nutrição Clínica Lato Sensu pelo Centro Universitário de Volta Redonda.

analyze the causes and risks of malnutrition in patients with CKD and to relate the possible interactions between nutrients and the evolution of the disease. This is a bibliographic review developed from December 2019 to July 2020 and based on original articles, in Portuguese and English, published between 2010 and 2020. We found that the restriction in the intake of processed foods rich in phosphorus was decisive in the control of hyperphosphatemia and a balanced diet can bring benefits by reducing the occurrences of malnutrition.

Keywords: Chronic kidney disease. Chronic renal failure. Hemodialysis. Malnutrition. Diet Therapy.

Introdução

As doenças crônicas não transmissíveis e o envelhecimento contribuem para o desenvolvimento da doença renal crônica (DRC) caracterizada por uma lesão progressiva, gradual e irreversível da função renal tendo como resultado o desequilíbrio hidroeletrolítico e acúmulo de escórias nitrogenadas. (SHILS, 2016; KDIGO, 2012).

Dados da United States Renal Data System estimam um aumento nessas taxas de incidência mundialmente, sendo os índices mais elevados observados nos Estados Unidos, Taiwan, Catar e Japão. Na América Latina a taxa média de prevalência de pacientes em terapia renal substitutiva era de 805 por milhão de pessoas (pmp), sendo as maiores taxas vistas em Porto Rico, Chile e México respectivamente, de acordo com os dados da Sociedade Latino-Americana de Nefrologia e Hipertensão (SLAHN) em 2018. As estimativas são de que dos 2 milhões de pacientes em diálise no mundo em 2010 dupliquem até 2030.

No Brasil, a Sociedade Brasileira de nefrologia (SBN) estima que 1 em cada 10 indivíduos irá desenvolver a doença renal nos próximos anos necessitando de terapia substitutiva (TS), esse aumento exponencial das DRC nas últimas décadas tornou-se um problema de saúde pública com impacto econômico e social de grande importância.

No último Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica a taxa de prevalência estimada de pacientes em diálise crônica em 2017 foi de 610 pacientes por um milhão de habitantes, representando neste ano 9ª causa de mortes no país. A Sociedade

Brasileira de Nefrologia calcula que pelo menos 2,4 milhões morrem todos os anos devido à doença renal crônica e os dados do ministério da saúde somente na região Sudeste registrou 1932 óbitos no ano de 2018. (DATASUS, 2019; SBN, 2020; THOMÉ, 2019; USRDS, 2019; COLLINS, 2015; FORNI, 2016).

A depleção do estado nutricional é frequentemente observada à medida que a perda da função renal evolui, a terapia substitutiva provoca limitações na vida dos pacientes, interferindo na qualidade de vida e o cuidado nutricional é fundamental para no tratamento da doença uma vez que a partir do início da TS, o indivíduo passa por um processo de modificações que interferem em suas condições fisiológicas, nutricionais e sociais, sendo a desnutrição considerada como um dos principais fatores de morbidade e mortalidade nos pacientes em terapia substitutiva, representando entre 10 e 70%. (USRDS, 2019; DANELON, 2018; VASCONCELOS, 2018; PASCOAL, 2017; DOBNER, 2014).

A taxa de desnutrição em pacientes com DRC em tratamento de hemodiálise é considerada alta se mantendo entre 40 e 80%, estudos destacam que o estado nutricional e o índice de adequação de diálise são os principais determinantes da morbimortalidade em hemodiálise e, possivelmente a inter-relação significativa entre esses fatores, corrobora com a melhora na ingestão alimentar e no estado nutricional, dessa forma, avaliar e acompanhar o estado nutricional dessa população pode gerar um impacto positivo na redução de morbimortalidade e na qualidade de vida. (USRDS, 2019; ANTUNES, 2016; NAFZGER, 2015; DOHNER, 2014; CLEMENTINO, 2014).

Objetivo geral

Identificar a fisiopatologia da desnutrição em pacientes portadores de DRC e verificar a interferência do consumo alimentar na qualidade de vida e no desfecho clínico do portador de doença renal crônica em hemodiálise.

Objetivos específicos:

- Analisar através de artigos recentes os riscos e causas da desnutrição em pacientes DRC.
- Relacionar as possíveis interações entre alimentos consumidos e a evolução da doença conforme descrição em estudos, junto as causas e controle da hiperfosfatemia.
- Verificar a eficácia da educação nutricional na evolução dos pacientes.

Metodologia

O presente trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica desenvolvida no período de dezembro de 2019 a julho de 2020 e utilizou como bases artigos originais, nos idiomas português e inglês, publicados no período de 2010 a 2020, com a intenção de se buscarem análises mais atuais sobre o tema em questão.

Os descritores utilizados foram lançados isoladamente e da mesma forma houve cruzamento, para se obter dados mais específicos, dentre os quais, os mais utilizados foram as palavras chaves conjugadas a diversas explicitações dentro do tema: doença renal crônica. Insuficiência Renal crônica. Hemodiálise. Desnutrição. Dietoterapia.

As publicações foram pesquisadas em base de dados diversos como: Google acadêmico, Scientific Electronic Library (SciELO), Portal do Ministério da Saúde, MEDLINE, Biblioteca Virtual em Saúde do Centro Latino, sites da Organização Mundial de Saúde e Guidelines nacionais e internacionais, além disso, foram pesquisados livros técnicos, monografias, e revistas relacionadas ao tema do estudo.

Foram encontradas 61 publicações com referentes ao tema das quais foram excluídas 28 que não correspondiam ao objetivo, artigos não disponíveis na íntegra, notas científicas, comunicações, amostras representativas de população indígena ou de apenas um dos sexos, ou cuja amostra fosse de população com alguma patologia.

Fisiopatologia renal

Os rins são um par de órgãos encapsulados, localizados na região retroperitoneal localizado entre a décima segunda vértebra torácica e a terceira vértebra lombar em cada lado da coluna vertebral. Desempenha processos essenciais à manutenção da vida como manutenção do equilíbrio hidroeletrolítico e de solutos orgânicos. Alterações totais ou parciais nesse processo, levam a uma patologia renal. (HALL, 2011; RIELLA, 2013)

Dos principais processos é responsável pela excreção de produtos do metabolismo, regulação individual da concentração de eletrólitos, como sódio, potássio, hidrogênio, por meio da filtração glomerular, secreção e reabsorção tubulares e manutenção da volemia mediante a regulação da concentração urinária.

Como função endócrina secreta vários hormônios que participam da regulação das hemodinâmicas sistêmica e renal (renina, prostaglandinas, bradicinina), da produção de eritropoetina, calcitriol e participa do catabolismo de peptídeos hormonais, gliconeogênese e depuração de drogas. (HALL, 2011; KRAUSE, 2013; APPLGATE, 2012; CONSTANZO, 2014)

Cuppari, 2013 define como anormalidade de estrutura ou função renal apresentada por no mínimo 3 meses consecutivos, sendo a taxa de filtração glomerular (TFG), amplamente aceita como a melhor quantificação do funcionamento renal, em geral menor ou igual a 60 ml/min/1,73 m² de superfície corporal, associada a pelo menos um marcador de dano renal parenquimatoso ou alteração no exame de imagem.

A TFG pode ser estimada pelo clearance urinário de um marcador ideal de filtração que por sua vez é definido como a taxa na qual uma determinada substância é removida do plasma por unidade de concentração; específica um volume de plasma do qual toda a substância é removida por unidade de tempo (ml/min, por exemplo). Redução da TFG pode ser causada por perda do número de néfrons ou diminuição global da filtração de todos, por fenômenos fisiológicos ou farmacológicos. (KRAUSE, 2018; ROSSI, 2019)

A Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN), com base na organização National Kidney Foundation, classifica a função renal em estágios que vão de zero a cinco, onde zero corresponde à função normal dos rins e cinco corresponde a perda da função renal com sintomatologia e alterações nos exames laboratoriais sendo o paciente indicado para realização de Hemodiálise.

Atualmente, se acredita que o rim é submetido a uma série de adaptações para prevenir as doenças em resposta a uma diminuição em TFG, apesar de em um curto prazo isto levar a melhora da taxa de filtração, em longo prazo leva a perda acelerada de néfrons e insuficiência renal progressiva. (KRAUSE, 2013)

Na falência renal o tratamento é realizado através de métodos dialíticos, como a diálise peritoneal e hemodiálise, um processo físico químico pelo qual duas soluções, separadas por uma membrana semipermeável, influenciam na composição uma da outra. (CUPPARI, 2013; SHILS, 2016)

A função da diálise é substituir parte das funções exercidas pelos rins, tais como promover depurações de solu-tos, remover o excesso de líquido corpóreo e manter o equilíbrio ácido-básico, de acordo com Riella, 2016, as funções endócrinas do rim não podem ser exercidas pela diálise e elas dependem somente do tratamento para sobreviver, o que se indica o transplante renal, e caso não seja feita a filtração do sangue, que possibilita o funcionamento dos órgãos, o indivíduo poderá vir a óbito.

Desnutrição na Doença Renal Crônica

Para Alvarenga, 2017 e Marinho, 2017 a desnutrição é frequente nessa população e a restrição do consumo alimentar pode contribuir para essa condição. A perda de peso em um período curto de tempo, distúrbios no metabolismo energético proteico, alterações hormonais, estado de anorexia, catabolismo e depleção proteica, tem sido considerado fatores determinantes nesse evento como conclui os estudos de Nafzger, 2015 e Martins, 2017.

A desnutrição proteico-energética (DEP) é fator de risco de morbimortalidade em doentes renais crônicos e aumentam o tempo de duração de internações

hospitalares e estudos como de Lai, 2015 e Rossi, 2019 verificaram que a DEP pode ocorrer em 13 a 51% dos pacientes em tratamento de hemodiálise (HD).

Em 2010, Oliveira et al, realizou um estudo em que avaliou 58 pacientes, sendo 30 do sexo feminino (51,7%), com idade média de 49 anos apresentou uma prevalência de desnutrição segundo os diferentes métodos que variou entre 12,1% a 94,8%, Calegari, 2011, encontrou uma prevalência de desnutrição de 25-80% em seu trabalho.

A desnutrição na DRC é multifatorial, de acordo Gusmão, 2012. As evidências indicam que a redução do apetite e o estado inflamatório crônico analisado por Dobner, 2014 e Cuppari, 2013 contribuem para o problema e estão diretamente associados ao grau de perda da função renal e ao estado inflamatório crônico, uma vez que as citocinas pró inflamatórias ativam as vias do catabolismo proteico muscular, além de inibirem o apetite.

Entre os índices bioquímicos disponíveis, para autores como Oliveira, 2010 a albumina sérica tem sido o mais utilizado para a avaliação do estado nutricional de pacientes em hemodiálise, mesmo apresentando alta especificidade, mas baixa sensibilidade no diagnóstico de desnutrição, Alvarenga, 2017 sugere que a ocorrência seja devido a outras causas além do déficit nutricional que alteram os seus níveis, além disso, a albumina é um marcador tardio de desnutrição, devido a sua meia vida longa (cerca de 14-20 dias) e grande distribuição no organismo.

Embora tenha limitações, a SBN considera a dosagem de albumina como um método bastante utilizado para avaliar estado nutricional de pacientes renais o que é defendido também por Antunes, 2016 e Calegari, 2011.

A recomendação de proteínas para manter o balanço proteico de pacientes estáveis é de, pelo menos, 1,2 g/kg/dia, sendo que a ingestão de 1,3 g/kg/dia aumenta a probabilidade da manutenção do estado nutricional adequado (PD, 2011)

Para Lai, 2015 a intervenção nutricional potencialmente desempenha um papel importante na redução da progressão da DRC e das complicações sistêmicas dos pacientes em diálise. Pentenado, 2017 orienta reconhecer prontamente a anemia causada pela DRC e determinar medidas terapêuticas específicas é fundamental para minimizar e prevenir os desfechos indesejáveis das doenças secundárias causadas

em decorrência tanto da anemia quanto da DRC para melhor qualidade de vida do paciente.

Oliveira, 2012 concluiu que tanto a desnutrição pode piorar as comorbidades quanto a presença das comorbidades associadas à DRC e à terapia hemodialítica podem piorar a condição de saúde do paciente e aumentar o risco de desnutrição.

Reconhecer prontamente a desnutrição causada pela DRC e determinar medidas terapêuticas específicas é fundamental para minimizar e prevenir os desfechos indesejáveis das doenças secundárias causadas em decorrência tanto da anemia quanto da DEP, é aconselhado por todos os estudos, o que corrobora com a conclusão de Calegari, 2011 que avaliou o impacto de uma intervenção sobre o estado nutricional de pacientes desnutridos em hemodiálise e a aceitação deles de um suplemento nutricional não-industrializado demonstrando melhora na avaliação subjetiva global do grupo estudado.

A atenção multidisciplinar voltada para pacientes com doença renal crônica (DRC) é necessária, já que há uma maior probabilidade de mortalidade nessa população, e a avaliação nutricional individualizada do paciente, a fim de promover um plano alimentar adequado e que corresponda às necessidades nutricionais do paciente, havendo um equilíbrio entre o consumo. Torna-se necessário a adequação dietética de proteínas e energia de forma a minimizar a frequência da DEP nos pacientes com DRC.

Alteração no Metabolismo do Fósforo

Um dos grandes desafios no tratamento da DRC é o controle da hiperfosfatemia, em particular nos pacientes em HD. Na DRC, ocorre a redução da excreção de fósforo resultando em sobrecarga do mineral, o que estimula a síntese do fator de crescimento do fibroblasto e paratormônio (PTH), fatores envolvidos no distúrbio do metabolismo mineral e ósseo na DRC. Essa complicação predispõe a doenças cardiovasculares, piora na qualidade de vida e ao risco de morte dos pacientes.

O consumo alimentar do fósforo em pacientes em HD, analisado segundo os graus de processamento dos alimentos, ainda não está bem descrito na literatura. O

fósforo é encontrado em uma variedade de alimentos, na forma orgânica e inorgânica principalmente em alimentos de origem animal com digestibilidade acima de 70% comparado aos de origem vegetal que fica abaixo de 40% devido presença de ácido fítico ou fitato, que dificultam a absorção de fósforo. (WATANABE, 2015).

Para o controle do fósforo sérico é necessária uma diálise adequada, restrição dietética de fósforo ou utilização de quelantes de fósforo. A educação nutricional é utilizada para orientar os pacientes com relação à quantidade de fósforo nos alimentos, adequar o uso dos quelantes de acordo com a ingestão de fósforo nas refeições, reforçar a adesão e conscientizar sobre as consequências da hiperfosfatemia.

Estudo realizado por Ludvig, 2019 avaliou o consumo de alimentos processados e ultra processados, fósforo e potássio em relação às recomendações para pacientes com doença renal crônica em hemodiálise, o resultado foi de que um consumo inferior significativamente ao recomendado para carboidrato e lipídio significativamente superior ($p \leq 0,01$) em relação às proteínas.

A ingestão de potássio estava abaixo da recomendação e do fósforo dentro das recomendações. Já no projeto de Felix et al., os pacientes em HD apresentaram um consumo deficiente de carnes, ovos e leguminosas, provavelmente devido ao tratamento dietético da fase conservadora, que antecede a diálise.

O perfil do consumo de alimentos fontes de fósforo de pacientes com DRC do Brasil ainda é pouco estudado, Nerbass, 2018 avaliou o questionário de 123 pacientes de unidades do estado do Tocantins (TO) e da região norte de Santa Catarina (SC), de uma mesma instituição.

Enquanto a prevalência de hiperfosfatemia nos pacientes em TO gira em torno de 20% a 30%, nos de SC esse índice se manteve entre 45% e 55% o que sugere que a frequência de consumo de vários itens foi diferente entre os estados, no entanto em SC o hábito alimentar consistia em maior consumo de leite e feijão, e esse achado pode ser uma das razões que explicam as disparidades na fosfatemia entre as duas regiões. Nesses estudos Nerbass, 2018 e Ramos, 2019 concluíram que os hábitos alimentares da população precisam ser considerados antes da adoção de estratégias nutricionais para o controle da hiperfosfatemia.

Um Ensaio clínico randomizado controlado de intervenção, foi realizado por Watanabe, 2015 com pacientes em hemodiálise, onde os pacientes receberam orientação nutricional direcionada a restrição de alimentos processados contendo aditivos para controle da fosfatemia, durante seis meses, na Diálise do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu.

Alguns estudos avaliaram o impacto de programas educacionais sobre o controle da hiperfosfatemia e observaram uma diminuição significativa do fósforo sérico em pacientes, que estavam em programa de HD e receberam programa educacional durante as sessões, por cinco meses. Nerbass et al, 2018. realizaram avaliação e orientações individuais quanto ao consumo proteico e de fósforo, em pacientes hiperfosfatêmicos que realizavam HD, resultando em uma média adequada de fósforo sérico para 39% dos indivíduos após intervenção.

A orientação mostrou-se eficaz no manejo da hiperfosfatemia, ao melhorar a qualidade da dieta pelo aumento na ingestão proteica e simultaneamente diminuir a fosfatemia de pacientes em tratamento hemodialítico.

A recomendação para pacientes em diálise é de 1 a 1,2g de proteína/kg/dia, com até 8 a 17mg de fósforo/kg/dia, além dos alimentos proteicos, outros alimentos fontes de fósforo devem ser evitados na vigência de hiperfosfatemia, ou ainda o uso dos quelantes de fósforos como orientam a SBN e Watanabe, 2015 para evitar a hiperfosfatemia.

As atividades de Educação alimentar e nutricional (EAN) podem promover mudanças, principalmente, no controle do fósforo sérico dos pacientes em hemodiálise. Acredita-se que a EAN precisa ser mais difundida como prática importante do nutricionista, com a constante necessidade de divulgação de seus métodos e impactos

Influência da dietoterapia na qualidade de vida do paciente com DRC.

A nutrição desempenha um papel fundamental na terapia das doenças renais, a intervenção nutricional não visa apenas controlar os sintomas da síndrome urêmica, mas também as doenças correlacionadas como hiperparatireoidismo secundário, desnutrição e várias alterações metabólicas. (KRAUSE, 2013)

Na terapia hemodialítica, a dietoterapia é capaz de manter ou recuperar o estado nutricional do indivíduo, garantindo evolução clínica mais favorável, uma vez que o paciente apresenta distúrbios no metabolismo de energia e de macronutrientes, como, por exemplo, aumento do catabolismo proteico, resistência à insulina e alteração no metabolismo das lipoproteínas. (Boita 2015 - Cuppari 2013).

Na literatura, a discussão sobre a relação do tempo de HD e a alteração do estado nutricional ainda é incipiente, a HD contribui para a depleção nutricional do paciente ao longo do tempo, portanto, o acompanhamento nutricional faz-se necessário, Cuppari, 2013.

No tratamento dos pacientes com DRC, existem grandes problemas nutricionais afetando esses pacientes, associados a dieta restrita. Os elementos da dieta renal incluem obtenção de calorias e proteínas adequadas ao mesmo tempo em que se limitam determinados nutrientes, como cálcio, potássio e fósforo. O aconselhamento nutricional dietético auxilia no controle e na prevenção das complicações da DRC.

O tratamento deve ser sempre individualizado e ajustado de acordo com a progressão da doença, com o tipo de tratamento e com a resposta do paciente. O acompanhamento nutricional específico e individualizado auxilia no tratamento e melhora da qualidade de vida destes pacientes, bem como, na diminuição da incidência das taxas de mortalidade. (SANTOS et al, 2013).

Santos, 2013 encontrou uma prevalência de desnutrição em seu estudo desenvolvido com 58 pacientes dialíticos no nordeste do Brasil com variação de 6,7% a 73,3% entre os métodos antropométricos usados. A verificação da ingestão do consumo alimentar em doentes renais crônicos em diálise constitui uma ação prática e eficiente no cotidiano do nutricionista, desse modo, faz-se necessária a aplicação de instrumentos que demonstram a ingestão energética e protéica, a fim de proporcionar uma intervenção nutricional adequada.

Outro fator em relação a não realização da dieta é a maior dificuldade em segui-la e realizá-la de forma rigorosa, o que acaba acontecendo com esses pacientes que inicialmente apresenta muita dificuldade na aceitação da dieta. A alta ingestão de sódio causa o aumento da sede contribuindo para o aumento do consumo e o ganho de líquidos. Quanto maior a ingestão de sódio, maior será a de líquidos e, por

consequente, o peso acumulado entre uma diálise e outra, o chamado ganho de peso Inter dialítico (FELIX et al 2017, OLIVEIRA 2015).

Pacientes em HD necessitam de dietas hiperproteicas, normocalóricas e restritas em líquido, sódio, potássio e fósforo, devido às perdas significativas durante o procedimento hemodialítico, já na diálise peritoneal (DP) convencional é um método dialítico contínuo, que ocorre diariamente, todos os dias da semana e ano, para o tratamento da doença renal crônica (DRC) em estágio avançado, a dieta via oral adequada, por meio de alimentos, é a melhor opção para a prevenção e o tratamento nutricional a longo prazo desses pacientes. Porém, em muitos casos, suplementos nutricionais, particularmente proteicos, são indicados. (CUPPARI 2011).

Martins, 2017 concluiu, em seu estudo, que os pacientes em HD apresentaram desnutrição logo nos primeiros 5 anos de HD, esses pacientes desnutridos tiveram baixa frequência generalizada na ingestão de alimentos tanto líquidos quanto sólidos em comparação aos pacientes nutridos o que Kirsztajn et al, 2010 e Cunha, 2012 associaram essa mudança dos hábitos alimentares, com a escassa educação nutricional o que pode acarretar a desnutrição, deficiência de algumas vitaminas se não for realizada de forma correta. (OLIVEIRA; 2015).

Reforçando então a necessidade da atuação em educação nutricional focada em aditivos para melhores desfechos clínicos de pacientes renais crônicos em tratamento dialítico.

Torna-se fundamental o acompanhamento nutricional específico e individualizado para melhora na alimentação e, conseqüentemente, para a manutenção de um bom estado nutricional e da qualidade de vida destes pacientes.

Considerações finais

Com os resultados dessa revisão pode-se concluir que a desnutrição é multifatorial, e tanto o paciente com DRC pode ser acometido com desnutrição quanto a desnutrição pode piora o seu estado. A taxa de desnutrição entre os pacientes é muito alta e um dos principais fatores de morbidade e mortalidade.

Conclui-se também que a intervenção nutricional se faz necessário não só no controle e prevenção da doença como também para controlar outras doenças correlatas. Sendo a dieta restrita um problema a ser resolvido, a dieta deve incluir a ingestão de calorias e proteínas em quantidades adequadas, dosar a quantidade de cálcio e limitar o consumo de potássio e fósforo, com o intuito de retardar o progresso da doença.

Verificamos que a restrição na ingestão de alimentos processados ricos em fósforo foi determinante no controle da hiperfosfatemia o que trouxe benefícios os pacientes.

Sendo a dietoterapia de suma importância no tratamento sendo capaz de manter ou recuperar o estado nutricional do paciente, almejando uma evolução de seu estado de saúde dentro dos padrões necessários para o controle da doença.

Verificamos assim a necessidade do acompanhamento individual e contínuo dos pacientes com DRC, em qualquer nível da doença, por um Nutricionista, junto a uma equipe multiprofissional, para ajudar no controle e evitando o avanço da doença, agravamento e mortalidade e também contribuindo para bem-estar do paciente. Ressalta-se ainda, que a Educação Alimentar e Nutricional deve fazer parte da rotina dos centros de hemodiálise, para que as mudanças possam ser permanentes, resultando no aumento da qualidade de vida dos pacientes.

Com isso recomendamos que mais estudos sejam realizados com populações bem delimitadas para conscientização da importância da nutrição no tratamento dos pacientes portadores de doenças renal crônica em todas as fases do tratamento.

Referências

ALVARENGA, Livia A. et al.; **Análise do perfil nutricional de pacientes renais crônicos em hemodiálise em relação ao tempo de tratamento.** J.Bras. Nefrol. Vol.39 n.3 São Paulo. 2017. Disponível em:<<http://dx.doi.org/10.5935/0101-2800.20170052>>. Acesso em: 01 mar. 2020.

ANTUNES, Sandra A. et al.; **A hipoalbuminemia parece estar associada a uma maior taxa de hospitalização nos pacientes em hemodiálise.** J. Bras. Nefrol. vol.38 n.1 São Paulo. 2016. Disponível em:<<http://dx.doi.org/10.5935/0101-2800.20160011>>. Acesso em: 29 dez 2019.

APPLEGATE, Edith; **Anatomia e Fisiologia**, 4ª edição, Elsevier, 2012. cap 18, p. 345.

BOITA, Elis R F; TELLES, Cristina; **Importância da terapia Nutricional com ênfase no Cálcio, Fósforo e Potássio no tratamento da doença renal crônica.**; 2015 - PERSPECTIVA, Erechim. v. 39, n.145, p. 143-154, março/2015. Disponível em: <http://www.uricer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/145_489.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2020.

BRASIL. DATASUS - **MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM**, 2019. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sim/cnv/obt10uf.def.>>. Acesso em: 15 abr. 2020.

CALEGARI, Adaiane; BARROS, Elvino G; VERONESE, Francisco V. ; THOME, Fernando S.; **Pacientes desnutridos em hemodiálise melhoram após receber intervenção nutricional.** J. Bras. Nefrol., vol.33 n. 4, 394-401. São Paulo. 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0101-28002011000400002>>. Acesso em 01 abr. 2020.

CLEMENTINO, Arabela Vieira, et al.; **Avaliação nutricional de pacientes com insuficiência renal crônica submetidos à hemodiálise em uma clínica de nefrologia em João Pessoa-PB.** Revista Brasileira de Ciências da Saúde, Volume 18 nº 4. João Pessoa- PB 2014.

COLLINS, Allan J; FOLEUY, Robert N; GILBERTSON, David T; CHEN Shu-Cheng; **United States RenalData System public health surveillance of chronic kidney disease and end-stage renal disease.** KidneyIntSuppl. 2015; vol 5 n.1:2-7. Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/kisup.2015.2>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

CONSTANZO, Linda S., PhD; **Fisiologia** – 5. Ed., Virginia EUA: Elsevier Editora; 2014.

CUNHA, Lucas Maciel, et al.; **Aspectos nutricionais e epidemiológicos de pacientes com doença renal crônica submetidos a tratamento hemodialítico no Brasil em 2010**. J. Bras. Nefrol. Vol. 34 n. 3 São Paulo. 2012. Disponível em : < <https://doi.org/10.5935/0101-2800.20120001>>. Acesso em 10 de jun. 2020.

CUPPARI, Lilian; AVESANI, Carla Maria; KAMIMURA, Maria Ayako; **Nutrição na Doença Renal Crônica, Influência dos Alimentos na Prevenção e Tratamento**. 1. ed., São Paulo: Manole; 2013.

DANELON, Barbara; et al.; **Efeitos a curto e longo prazos de ações de educação alimentar e nutricional no perfil nutricional de pacientes em hemodiálise**. Nutr. clín. diet. hosp. 2018; vol. 38 n.4:131-136. Disponível em: < <https://revista.nutricion.org/PDF/DANELON.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2019.

DOBNER, Taise; TELLES, Cristina Trevizan; POMATTI, Gabriela; PASQUALOTTI, Adriano; NETTINELLI, Luiz Antonio; **Avaliação do estado nutricional em pacientes renais crônicos em hemodiálise**. ScientiaMedica vol. 24(n.1):11-18; FAMED-PUCRS,2014. Disponível em: <<https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/scientiamedica/article/view/1980-6108.2014.1.15858>>. Acesso em 05 jan. 2020.

FELIX, Laura Cristina Monteiro; MEDEIROS, Valeska Carla Moraes de; MOLINA, Viviane BressaniClaus; **Análise do conhecimento e consumo de alimentos fontes de fósforo por pacientes portadores de insuficiência renal crônica em tratamento dialítico**;BRASPEN J vol. 33 n.1: 15-20; 2017. Disponível em <<http://arquivos.braspen.org/journal/jan-fev-mar-2018/03-AO-Analise-do-conhecimento.pdf>>. Acesso em 06 jun. 2020.

FORNI, Ogná Valentina, et al.; **Prevalence and determinants of chronic kidney disease in the Swiss population**. SwissMedWkly. 2016;146:w14313. Disponível em:<<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27152492>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

GUSMÃO, Maria Helena Lima; et al.; **Estado nutricional e ingestão alimentar de pacientes em diálise peritoneal contínua com e sem hiperparatireoidismo secundário**, J. Bras. Nefrol. vol.34 n.2 São Paulo 2012, Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0101-28002012000200010>>. Acesso em 01 fev. 2020.

HALL John Edward. **Tratado de Fisiologia Médica** - 12. ed. Rio de Janeiro : Elsevier, 2011. [tradução Alcides Marinho Junior; et. al.]

KDIGO Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury; **OFFICIAL JOURNAL OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF NEPHROLOGY**. março 2012 – vol. 2, Disponível em: <<https://kdigo.org/wp-content/uploads/2016/10/KDIGO-2012-AKI-Guideline-English.pdf>>. Acesso em 02 dez. 2019.

KIRSZTAJN, Gianna Mastroianni; BREGMAN, Rachel; BASTOS, Marcus Gomes ; **Doença renal crônica: frequente e grave, mas também prevenível e tratável**; Rev. Assoc. Med. Bras. vol.56 n.2 São Paulo, 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-42302010000200028>>. Acesso em 21 jul. 2020.

LAI, S; et al.; **Effect of personalized dietary intervention on nutritional, metabolic and vascular indices in patients with chronic kidney disease**. EurRevMedPharmacolSci. 2015; vol19, n.18, 3351-9. Disponível em <<http://www.europeanreview.org/wp/wp-content/uploads/3351-3359.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2020.

LUDVIG, TuaniCrislei; BRUCH-BERTANI, Juliana Paula; GIOVANELLA, Cleidi Eunice; CONDE, SimaraRufatto; **Avaliação do consumo de fósforo, potássio e alimentos processados e ultraprocessados em pacientes com doença renal crônica**. Arch. Health. Sci. 2019. Vol.26 n.2, 107-110. Disponível em: <<http://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/12/1045940/artigo5.pdf>>. Acesso em: 01 jun. 2020.

MAHAN Kathleen L.; ESCOTT-STUMP, Sylvia; RAYMOND, Janice L; **Krause - Alimentos, Nutrição e Dietoterapia** - 13 Ed. 2013. Elsevier.

MAHAN Kathleen L; RAYMOND, Janice L; Krause - **Alimentos, Nutrição e Dietoterapia** - 14 Ed. 2018. Elsevier.

MARINHO, Ana Wanda Guerra Barreto ; PENHA, Anderson da Paz ; SILVA, Marcus Tolentino ; GALVÃO, Taís Freire; **Prevalência de doença renal crônica em adultos no Brasil: revisão sistemática da literatura**. Cad. saúde colet. vol.25 n.3 Rio de Janeiro. 2017. Disponível em:<<http://dx.doi.org/10.1590/1414-462x201700030134>>. Acesso em: 10 mar. 2020.

MARTINS, Eduardo Cordeiro Vitor;PEREIRA, Vitor Francisco Souza;SALES, Phelipe Santos de;PEREIRA, Patrícia Antunes da Luz.; **Tempo de hemodiálise e o estado nutricional em pacientes com doença renal crônica**. BRASPEN J 2017; vol. 32 n.1: 54-7; Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-847920?lang=es>>. Acesso em: 22 jul. 2020.

MASCARENHAS , Claudio Henrique Meira; et al.; **Insuficiência renal crônica: caracterização sociodemográfica e de saúde de pacientes em tratamento hemodialítico no município de Jequié/BA** - Espaç. saúde vol.12 n.1: 30-37, dez. 2010. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-589703>>. Acesso em 01 fev. 2020.

NAFZGER, Sonja; et al.; **Detection of malnutrition in patients undergoing maintenance haemodialysis: A quantitative data analysis on 12 parameters**. J RenCare. 2015; vol.41, n.3:168-76. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/jorc.12125>>. Acesso em 19 dez. 2019.

National Kidney Foundation. **Kidney Disease Outcomes Quality Initiative. Clinical practice guidelines for nutrition in chronic renal failure.** Am J KidneyDis. 2000; vol.35 n.2: 17-103. Disponível em: <<https://www.kidney.org/sites/default/files/docs/kdoqi2000nutritiongl.pdf>>. Acesso em 13 fev. 2020

NERBASS, Fabiana Baggio; et al.; **Diferenças na fosfatemia e na frequência de consumo de fontes alimentares de fósforo em pacientes em hemodiálise do sul e norte do Brasil.** J. Bras. Nefrol. vol.41 n.1 São Paulo. , 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/2175-8239-jbn-2018-0063>>. Acesso em: 10 jun. 2020.

OLIVEIRA, Claudia Maria Costa, et al.; **Desnutrição na insuficiência renal crônica: qual o melhor método diagnóstico na prática clínica.** J. Bras. Nefrol. vol.32 n.1, São Paulo 2010; Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0101-28002010000100011>>. Acesso em 03 fev 2020.

OLIVEIRA, Gláucia Thaise Coimbra de, et al.; **Avaliação nutricional de pacientes submetidos à hemodiálise em centros de Belo Horizonte,** Rev. Assoc. Med. Bras. vol.58 n.2 São Paulo. 2012, Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-42302012000200022>>. Acesso em: 03 abr. 2020.

OLIVEIRA, Luana Cavalcante de; **Influência da alimentação nos sintomas habituais em pacientes que realizam hemodiálise em uma clínica especializada em tratamento renal,** 2015, Sistemoteca-UFCG, Disponível em: <<http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/8634>>. Acesso em 20 jun. 2020.

PASCOAL, Beatriz Ávila; PAULA, Maísa Rodrigues de; MANIGLIA, Fabíola Pansani., **Educação nutricional como estratégia no controle de hiperfosfatemia e hipercalemia em pacientes em hemodiálise -Braspen J ; vol.32 n.3- 221-225, 2017.** Disponível em: <<http://www.braspen.com.br/home/wp-content/uploads/2017/11/05-AO-Educa%C3%A7%C3%A3o-nutricional.pdf>>. Acesso em: 02 jan. 2020.

PENTENADO, Brenda Alessandra; LIMA, Williane Ferreira ; MILAGRES, Clarice Santana; **Etiologia De Anemia Em Pacientes Renais Crônicos Em Tratamento Hemodialítico: Revisão De Literatura ,** Revista Científica da FHO|UNIARARAS, v. 5, n. 1. 2017. Disponível em: <http://www.uniararas.br/revistacientifica/_documentos/art.029-2017.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2020.

RAMOS, Christiane Ishikawa ; CUPPARI, Lilian; **Novo olhar sobre a ingestão de fósforo: o que se come aqui se come lá?.** J. Bras. Nefrol. vol.41 n.1. São Paulo 2019,. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/jbn/v41n1/pt_2175-8239-jbn-2018-0231.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2020.

RIELLA, Miguel Carlos; MARTINS, Cristina - **Nutrição e o rim**, 2.ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013; 32, 76.

ROSSI, Luciana; POLTRONIERI, Fabiana - **Tratado de nutrição e dietoterapia** / 1. ed. - Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2019. p1112.

SANTOS, Ana Carolina Bonelá; et al.; **Associação entre qualidade de vida e estado nutricional em pacientes renais crônicos em hemodiálise**. J BrasNefrol 2013, vol.35 n.4-279-288; Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/jbn/v35n4/v35n4a08.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2020.

SBN (Sociedade Brasileira de Nefrologia). **Censo Brasileiro de Diálise 2009-2018**. Braz. J. Nephrol. (J. Bras. Nefrol.) 2020; vol. 42 n.2: 191-200. Disponível em <https://www.scielo.br/pdf/jbn/v42n2/pt_2175-8239-jbn-2019-0234.pdf>. Acesso em: 31 jul. 2020.

SHILS, Maurice E; **Nutrição Moderna de Shils na Saúde e na Doença**. - 11. ed. - Barueri ,S P : Manole, 2016.

SLAHN 2018; **Sociedade Latino Americana de Nefrologia e Hipertensão (SLANH)**. Registro Latinoamericano de Dialisis Y Transplante Renal. Lima, Perú: SLANH; 2018, Disponível em: <<http://slanh.net/reporte-2018>>. Acesso em: 20 jun. 2020.

Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral Associação Brasileira de Nutrologia – **Terapia Nutricional para Paciente sem Hemodiálise Crônica**, participantes: GUSMÃO, M. G.; CUPPARI L.; MARTINS C.; AVESSANI, C. M. - 2011. Disponível em: <https://diretrizes.amb.org.br/_BibliotecaAntiga/terapia_nutricional_para_pacientes_e_m_hemodialise_cronica.pdf>. Acesso em: 15 jun.2020.

THOMÉ, Fernando Saldanha; et al.; **Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica 2017**. J. Bras. Nefrol. vol.41 n.2 São Paulo. 2019; Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/2175-8239-jbn-2018-0178>>. Acesso em: 08 jan. 2020.

United States Renal Data System (USRDS). US Renal Data System 2019 - **Annual Data Report: epidemiology of kidney disease in the United States**. National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Bethesda: USRDS; 2019; Disponível em: <<https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2019.09.003>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

VASCONCELOS, Jose Eurico Filho; OLIVEIRA Juliana Gomes Ramalho de; SILVA Geraldo Bezerra; **Doença Renal Crônica: Explorando Novas Estratégias De Comunicação Para Promoção Da Saúde**. Rev. Bras Promoção Saúde, vol. 31 n.4: 1-8, 2018. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/330644530>>. Acesso em 03 jan. 2020.

WATANABE, Marcela Tatiana;. **Conteúdo de fósforo de alimentos consumidos por pacientes em hemodiálise crônica. 2015.** Dissertação (Mestrado em Fisiopatologia em Clínica Médica) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Medicina, Botucatu, 2015. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/131939/000850032.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 19 abr. 2020.