

## **AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO DAS FÓRMULAS ENTERAIS INDUSTRIALIZADAS HIPERPROTEICA E ESPECIALIZADA PARA PACIENTES RENAIS EM TRATAMENTO DIALÍTICO**

### **RESUMO**

O objetivo deste estudo foi comparar a composição das fórmulas nutricionais especializadas para pacientes renais em hemodiálise com fórmulas hiperprotéicas. A amostra foi representada por 8 fórmulas industrializadas, sendo 5 fórmulas enterais hiperprotéicas e 3 fórmulas especializadas para tratamento de pacientes renais dialíticos. Foram utilizados como instrumentos de coleta os rótulos dos produtos obtidos através de sites e folders dos fornecedores. Os cálculos foram realizados para 1000 ml das fórmulas e as informações nutricionais contidas foram comparadas com as recomendações para pacientes renais crônicos em hemodiálise proposta pela *Kidney disease out comes quality initiative* e pela *European Society for Clinical Nutrition and metabolism*. Os resultados apresentaram valores de macro e micronutrientes compatíveis com o que se é recomendado para o paciente em tratamento dialítico, exceto a fórmula E1 que obteve o valor de carboidrato abaixo do recomendado. Diante do que foi observado na análise de cada fórmula, um paciente com doença renal crônica em hemodiálise pode se beneficiar do uso de fórmulas hiperprotéicas, devendo-se ter atenção quanto à escolha da formulação mais adequada para cada paciente.

**Palavras-chave:** Doença renal crônica. Fórmulas especializadas. Fórmulas hiperprotéicas. Hemodiálise. Nutrição.

### **ABSTRACT**

The aim of this study was to compare the composition of specialized nutritional formulas for renal patients on hemodialysis with hyperproteic formulas. The sample was represented by 8 industrialized formulas, being 5 hyperproteic enteral formulas and 3 specialized formulas for the treatment of dialysis renal patients. The product labels obtained from suppliers' websites and folders were used as collection instruments. The calculations were performed for 1000 ml of the formulas and the nutritional information contained was compared with the recommendations for chronic renal patients on hemodialysis proposed by *Kidney disease out comes quality initiative* and by the *European Society for Clinical Nutrition and metabolism*.

The results showed macro and micronutrient values compatible with what is recommended for patients undergoing dialysis, except for formula E1, which obtained a carbohydrate value below the recommended. In view of what was observed in the analysis of each formula, a patient with chronic kidney disease undergoing hemodialysis may benefit from the use of hyperproteic formulas, with attention being paid to the choice of the most appropriate formulation for each patient.

Keywords: Chronic kidney disease. Specialized formulas. Hyperproteic formulas. Hemodialysis. Nutrition.

## INTRODUÇÃO

O rim é de fundamental importância para o organismo devido a sua atuação na manutenção da homeostase do corpo através da eliminação de resíduos, controle da pressão arterial, equilíbrio hidroeletrólítico e acidobásico; além da regulação de enzimas e hormônios, como eritropoietina, 1,25 hidroxivitamina D, renina e cininas (MIRA et al, 2017; CUPPARI, 2019).

A doença renal crônica (DRC) é uma síndrome desenvolvida a partir da perda, geralmente lenta, progressiva e irreversível da capacidade excretória do rim, que faz com que algumas substâncias não sejam metabolizadas, a exemplo de proteínas que acabam permanecendo ao longo dos túbulos renais, ocasionando respostas inflamatórias, imunológicas e hormonais que contribuem para fibrose renal (DRAIBE; AJZEN, 2005).

Essa síndrome é considerada um problema de saúde pública mundial e, de acordo com os dados do estudo longitudinal de saúde do adulto (ELSA) Brasil, estima-se uma prevalência de 8,9% (SESSO et al., 2016). Um inquérito sobre diálise crônica, realizado pela Sociedade brasileira de nefrologia (2014) relatou um aumento na incidência de paciente com a doença renal crônica em torno de 20% em quatro anos, apresentando uma média de 20 mil pacientes a mais que o ano de 2010. A prevalência de pacientes em julho de 2014 que realizavam hemodiálise como tratamento para doença renal crônica foi de 91,4% (SESSO et al., 2014).

A principal doença associada à presença de uma desordem renal levantada foi a nefropatia hipertensiva (35%), seguida por diabetes (29%). Estas doenças são os principais fatores de risco para o desenvolvimento da doença renal crônica, além de fatores genéticos (SESSO et al, 2014; CUPPARI; AVESANI; KAMIMURA, 2013). Outros fatores que

contribuem para o avanço da lesão renal são a hiperlipidemia, hiperfosfatemia, acidose e toxinas urêmicas (CUPPARI, 2019).

Um estudo realizado por Felix, Medeiros e Molina (2018) concluiu que dentre os avaliados, a comorbidade mais prevalente era o diabetes mellitus e a hipertensão arterial sistêmica, e que os portadores de DRC em hemodiálise apresentavam um consumo deficiente de carne, ovos e leguminosas, possivelmente devido ao tratamento dietético durante a fase conservadora que antecede a diálise.

O tratamento da doença renal crônica é feito em duas fases, a fase não-dialítica onde o objetivo é evitar a progressão da doença, preservando o rim e prevenindo complicações, e a fase dialítica ou terapia renal substitutiva, onde o papel do rim é feito através de hemodiálise ou diálise peritoneal, ou realiza-se um transplante renal (CUPPARI; AVESANI; KAMIMURA, 2013). A hemodiálise é um processo em que se utiliza um hemodialisador para a remoção de excessos de líquidos e metabólitos do organismo, porém não é capaz de realizar as funções endócrinas e hormonais dos rins (RIELA, 2013).

Durante o processo de hemodiálise há perdas de nutrientes como aminoácidos, pequenos peptídeos, vitaminas e glicose (MARTINS et al., 2011). Os pacientes renais crônicos, principalmente em diálise, apresentam distúrbios no metabolismo de energia e de macronutrientes favorecendo o aparecimento de doenças cardiovasculares e afetando seu estado nutricional, contribuindo assim para a redução da massa muscular e desnutrição energético-proteica (CUPPARI; AVESANI; KAMIMURA, 2013).

Além disto, o quadro clínico favorece um aumento de citocinas pró-inflamatórias e inflamação, fatores associados ao aumento do catabolismo protéico, redução do apetite, e consequentemente, desnutrição (CUPPARI, 2019). Desta forma, a desnutrição energético-proteica em pacientes em hemodiálise é bastante prevalente, visto que a alimentação desses indivíduos geralmente não atinge as recomendações nutricionais (ALVARENGA et al., 2017).

Bousquet-Santos, Costa e Andrade (2019), realizaram um estudo com 96 pacientes de 5 centros de hemodiálise no DF (três de gestão privada e dois de gestão pública) e concluíram que 14,6% dos pacientes avaliados que faziam tratamento hemodialítico pelo SUS apresentaram desnutrição. Entre os parâmetros utilizados para avaliação do estado nutricional desses indivíduos, o índice de massa corpórea abaixo do recomendado foi o critério que mais prevaleceu, apresentando uma prevalência de 42,7%.

A dieta desse paciente deve ofertar quantidades de proteínas e energia adequadas para manter o balanço nitrogenado positivo e aumentar as concentrações de albumina plasmática

(WILKENS; JUNEJA; SHANAMAN, 2012). Segundo a *Kidney disease outcomes quality initiative* (2000) a recomendação de proteína para pacientes em hemodiálise é de 1,2 g/kg/dia, sendo que 50% devem ser de proteína de alto valor biológico, e a recomendação de energia é de 30 a 35 kcal/kg/dia. A *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism* (ESPEN, 2006) recomenda que a ingestão de proteína para pacientes em hemodiálise deve ser de 1,2 a 1,4 g/kg/dia, com 50% de proteínas de alto valor biológico, e a recomendação de energia é de 35 kcal/kg/dia.

Quanto aos micronutrientes, a ingestão de fósforo deve ser restrita para evitar uma hiperfosfatemia, recomendando-se uma ingestão de fosfato de 800 a 1000 mg/dia. A restrição de sódio é essencial para o controle da pressão sanguínea, recomendando-se de 1.000 a 2.300 mg/dia. A ingestão de cálcio não deve ultrapassar de 2000 mg/dia (EBPG, 2007). Os valores de potássio, por sua vez, devem ser monitorados, pois a hipercalemia pode provocar alterações que podem atingir o miocárdio e provocarem uma parada cardíaca nestes pacientes (MIRA et al., 2017).

Luz e colaboradores (2017) observaram que a ingestão nutricional em pacientes que realizavam hemodiálise foi inadequada na população estudada, podendo causar uma piora do quadro clínico. Por conta disto, deve-se ter uma atenção individualizada com aconselhamento nutricional e ações educativas como estratégias para que estes pacientes criem uma melhor adesão às mudanças alimentares.

Martins e colaboradores (2011) apontaram que a terapia nutricional para pacientes em hemodiálise é indicada nos casos de desnutrição ou deficiência no aporte de energia pela ingestão alimentar. A terapia nutricional enteral é recomendada em pacientes hipercatabólicos, que estejam inconscientes ou que apresentem dificuldades para atingir suas necessidades nutricionais pela via oral. As fórmulas especializadas são as mais utilizadas para esses pacientes, mas independentemente do tipo da fórmula utilizado, o controle dos níveis de potássio e fósforo deve ser regularmente realizado (MARTINS, 2010).

O comércio de fórmulas enterais é bastante amplo e variado (RAYMOND; IRETON-JONES, 2012). Estas fórmulas devem ser analisadas cuidadosamente, permitindo ao profissional e a equipe de terapia nutricional a escolha da formulação mais indicada.

As dietas especializadas para pacientes renais são classificadas de acordo com o tipo de tratamento, sendo que todas elas têm maior densidade energética e a oferta de proteína varia entre 3-7,4 g/100 ml (CUNHA, FERREIRA, BRAGA, 2013). A utilização da terapia nutricional enteral vem crescendo e trazendo grandes benefícios para o paciente. Suas técnicas cada vez mais sofisticadas e suplementos dietéticos cada vez mais especializados

contribuíram para esse suporte, entretanto seu uso tem sido limitado pelo alto custo (AUGUSTO, 2005). Um estudo realizado no Brasil apontou os valores repassados pelo SUS eram insuficientes para cobrir os custos com pacientes em terapia enteral, pois 80% desse valor eram pra suprir os gastos diretamente com a nutrição enteral e que só restavam 20% para gastos com materiais descartáveis e custos indiretos (DUARTE; LÚCIA; JAPUR, 2018).

A análise de custos é um fator importantíssimo na gestão de hospitais e os custos das dietas podem sofrer variações a depender das características de cada formulação. Em um estudo realizado por Hyeda e Costa (2018), verificou-se que a dieta enteral especializada apresentou média de custo significativamente maior que a dieta padrão.

As fórmulas hiperprotéicas são classificadas como fórmulas modificadas por conta do valor aumentado de proteína em relação a uma formula padrão (RDC 21 ANVISA, 2015). Apesar da preferência por dietas especializadas, por serem mais completas e adequadas para situações clínicas específicas, este estudo visa analisar a possibilidade das fórmulas hiperprotéicas servirem como uma possível opção para pacientes em hemodiálise, tornando-se uma alternativa mais barata, e que não irá conferir prejuízos nutricionais devido à deficiência ou excesso de macro e micronutrientes.

Desta forma, o objetivo deste trabalho é comparar a composição das fórmulas nutricionais especializadas para pacientes renais em hemodiálise com fórmulas hiperprotéicas, quanto aos teores de energia, macro e micronutrientes (sódio, potássio, cálcio, fósforo e ferro).

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo transversal realizado com fórmulas enterais industrializadas hiperprotéicas e especializadas para pacientes renais em tratamento dialítico na cidade de Salvador-BA, no período de janeiro a maio de 2019. As fórmulas especializadas incluídas foram as que tinham indicação expressa pelos fabricantes nos rótulos e sites dos produtos. Foram excluídas todas as fórmulas destinadas para situações e patologias específicas que não fossem especializadas para pacientes renais em tratamento hemodialítico.

A amostra foi representada por um total de 8 dietas industrializadas, sendo representada por 5 dietas enterais hiperprotéicas (H1, H2, H3, H4 e H5) e 3 dietas especializadas para tratamento de pacientes renais dialíticos (E1, E2 e E3). As fórmulas foram comparadas quanto à composição nutricional, observando-se: densidade calórica (Kcal/ml),

carboidratos (CHO), proteínas (PTN), lipídios (LIP), potássio (K), cálcio (Ca), sódio (Na), fósforo (P) e ferro (Fe).

Foram utilizados como instrumentos de coleta os rótulos dos produtos obtidos através de sites e folders dos fornecedores. Os cálculos foram realizados para 1000 ml das fórmulas e as informações nutricionais contidas foram comparadas com as recomendações para pacientes renais crônicos em hemodiálise proposta pela *Kidney disease out comes quality initiative* e pela *European Society for Clinical Nutrition and metabolism*. A análise estatística foi realizada de forma descritiva utilizando-se o programa Microsoft Excel como recurso para formatar ilustração.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontradas três fórmulas especializadas para pacientes com insuficiência renal crônica em tratamento dialítico (Tabela 1), que apresentaram variações importantes quanto aos teores de macro e micronutrientes. Para comparação, foram levantadas cinco fórmulas hiperprotéicas (Tabela 2) que tiveram seus macro e micronutrientes avaliados quanto à possibilidade de uso por estes pacientes em substituição às fórmulas especializadas.

**Tabela 1. Caracterização das fórmulas para DRC em hemodiálise.**

Nutrientes (1000 ml)	E1	E2	E3
Densidade Calórica (Kcal/ml)	2.0	1.5	2.0
Carboidratos (g)	200	200	280
Proteínas (g)	74	67	75
Lipídios (g)	100	46	66
Gord. Saturad. (g)	23	11	15
Sódio (mg)	1150	1130	870
Cálcio (mg)	1000	590	1500
Ferro (mg)	25	7,4	21
Potássio (mg)	1500	370	1350
Fósforo (mg)	550	810	1000

Fonte: Sites e folders de fornecedores de fórmulas para terapia nutricional, 2018.

**Tabela 2. Categorização das fórmulas hiperprotéicas.**

Nutrientes (100 ml)	H1	H2	H3	H4	H5
Densidade Calórica	2.0	1.2	1.5	1.5	1.5
Carboidratos (g)	75	140	170	170	120

<b>Proteínas (g)</b>	100	60	75	75	77
<b>Lípidios (g)</b>	100	41	58	58	80
<b>Gordura Saturada (g)</b>	3,9	3,0	3,3	15	25
<b>Sódio(mg)</b>	600	1530	1200	1000	1280
<b>Cálcio (mg)</b>	2050	850	800	840	1070
<b>Ferro (mg)</b>	26,7	20	13,3	24	27
<b>Potássio (mg)</b>	1700	2230	2340	1540	2050
<b>Fosforo (mg)</b>	1200	730	630	840	920

**Fonte. Sites e folders de fornecedores de fórmulas para terapia nutricional, 2018.**

Todas as fórmulas encontradas para pacientes com doença renal crônica em hemodiálise foram hipercalóricas, variando de 1,5 a 2,0 kcal/ml (Tabela 1), e as fórmulas hiperprotéicas (Tabela 2) variaram de 1,2 kcal/ml a 2,0 Kcal/ml, sendo o H2 a única fórmula normocalórica.

De acordo com a recomendação de energia para pacientes em hemodiálise, a taxa calórica é de 30 a 35 kcal/kg/dia, sendo assim uma dieta hipercalórica (K/DOQI, 2000). Pacientes acima de 60 anos, por apresentarem um gasto energético mais baixo, a recomendação pode ser de 30 kcal/kg/dia.

Diante disso, a quantidade de energia ofertada ao paciente com DRC deve estar de acordo com as recomendações e a situação clínica do paciente, para que seja poupado o estoque de proteína do organismo (ZAMBRA; HUTH, 2010).

## **Macronutrientes**

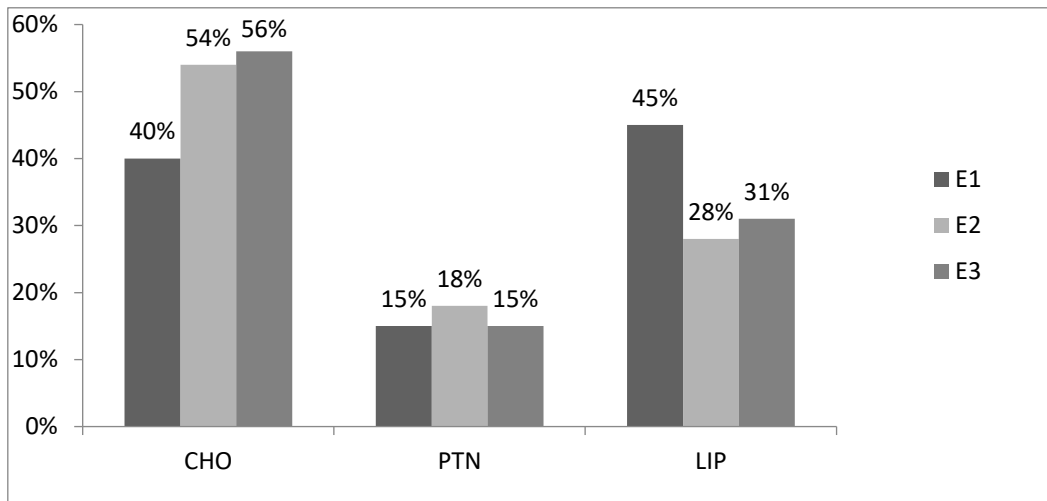
Em relação à oferta de proteína, observou-se que todas as fórmulas especializadas encontradas foram hiperprotéicas, variando de 15% a 18% (Gráfico 1). Já entre as fórmulas hiperprotéicas avaliadas, todas estavam entre 20% (Gráfico 2).

A oferta de proteínas para pacientes em hemodiálise deve ser de 1,2g/kgP/dia (K/DOQI, 2000). A hemodiálise ativa processos inflamatórios que levam o organismo ao catabolismo, podendo também levar a um quadro de desnutrição. A oferta de proteínas deve estar de acordo com o que se é recomendado para que se minimizem as perdas de aminoácidos ocasionadas pelo processo dialítico (MARTINS et al., 2011).

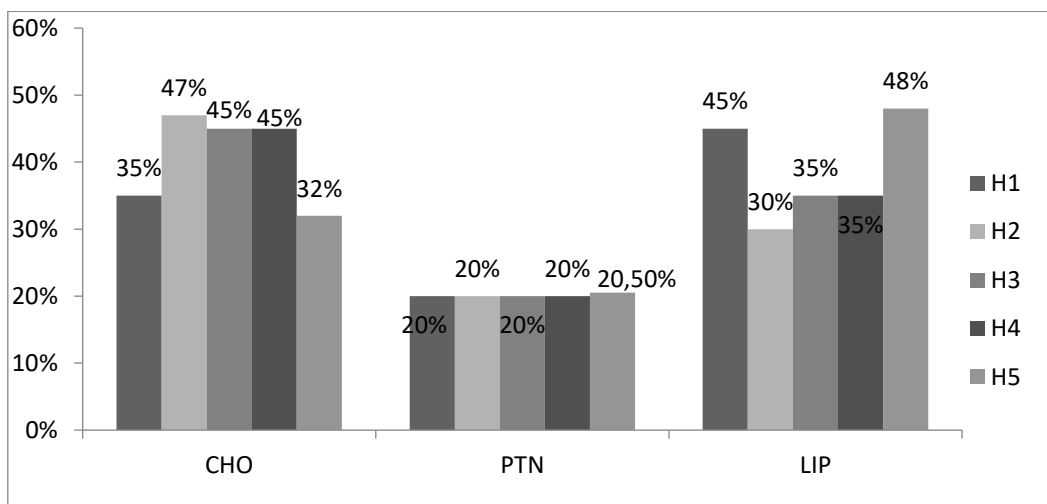
A quantidade de carboidratos (CHO) do E1 mostrou-se abaixo do que é recomendado para esse paciente. Já nas dietas E2 e E3, foram encontradas quantidades adequadas desse

nutriente. De acordo com a Gráfico 2, onde foram avaliadas as fórmulas hiperprotéicas, os valores de carboidratos variaram de 32% a 47%.

**Gráfico 1. Distribuição calórica das fórmulas para hemodialíticos.**



**Gráfico 2. Distribuição calórica das fórmulas hiperprotéicas.**



A recomendação glicídica para pacientes em hemodiálise é de 50 a 60% do valor energético total (VET), exceto para pacientes com triglicérides elevados, em que é necessária uma diminuição na oferta de carboidratos e aumento na oferta de lipídios (RIELLA, 2013). Observando os valores ofertados de acordo com que a literatura recomenda, nas fórmulas especializadas somente E1 está abaixo do adequado para essa situação e entre as fórmulas hiperprotéicas nenhuma delas atingiram as quantidades de carboidratos necessárias para esses pacientes.



A oferta de lipídios encontrada das fórmulas especializadas foi de 45%, 28% e 31%, em E1, E2 e E3, respectivamente. Nas fórmulas hiperprotéicas a oferta de lipídios variou de 30% a 48%, e somente H2, H3 e H4 encontram-se dentro do que se é recomendado (30%, 35% e 35%, respectivamente).

Recomenda-se que a oferta de lipídios da dieta seja de 25 a 35%, que a ingestão de gordura saturada não ultrapasse 7% do VET, e que seja priorizado o consumo de ácidos graxos mono e poli-insaturados (CUPPARI, 2009), sendo então as fórmulas E2 e E3 as mais recomendadas para essa situação.

A dislipidemia parece ser um dos principais fatores de risco para aterosclerose nestes pacientes em hemodiálise, sendo causado pelo aumento dos níveis de triglicérides e colesterol, com acúmulo de LDL no sangue (RIELLA, 2013). Um estudo realizado por Burmeister et al. e colaboradores (2014) mostrou uma prevalência de 84,7% dos pacientes estudados com dislipidemias, apresentando-se como um elevado fator de risco para doenças cardiovasculares.

## **Micronutrientes**

Analisando a Tabela 1 quanto à oferta de sódio, verificou-se que apenas as fórmulas E1 e E2 estavam dentro do que é recomendado, o que é interessante já que os pacientes em hemodiálise necessitam de um controle rigoroso da ingestão de sódio. Quanto às fórmulas hiperprotéicas, a maioria estava de acordo do recomendado, exceto H1 (Tabela 2). A recomendação de sódio para pacientes em hemodiálise é de 1.000 a 2.300 mg/dia (FOUQUE et al, 2007).

Os rins são a principal via pela qual o sódio é excretado. Ao reduzir a carga de sódio da dieta, haverá uma menor necessidade dos pacientes saciarem a sede, melhorando a adesão à restrição hídrica, reduzindo o ganho de peso e controle da pressão arterial. É importante a restrição do sódio dietético e ingestão de líquidos para controle do peso interdialítico. Contudo, o sódio é responsável por regular a pressão e o volume sanguíneo, auxiliando na transmissão dos impulsos nervosos e na contração muscular e regulando o equilíbrio ácido-base e hidroeletrolítico (FOUQUE et al., 2007).

Quanto aos valores de potássio, E1 e E3 estão dentro da recomendação sugerida, e E2 apresenta-se com valor muito abaixo do recomendado (Tabela 1). Analisando as fórmulas hiperprotéicas, todas estiveram com valores adequados de potássio. Recomenda-se que a ingestão de potássio seja de 1.000 a 3.000 mg/dia ou 40 mg/kg atual (RIELLA, 2013).

É importante uma atenção cuidadosa na ingestão de potássio, já que pacientes com pouca ou nenhuma função renal estão propícios ao desenvolvimento de hiperpotassemia que pode levar a óbito causado por arritmias fatais. Por outro lado, a baixa ingestão desse mineral pode levar a hipopotassemia podendo ser um sinal de risco nutricional ou desnutrição (RIELLA; MARTINS, 2013).

Observando-se as dosagens de ferro, as fórmulas E1 e E3 estão acima da recomendação e E2 apresentou valores abaixo da recomendação (Tabela 1). Dentre as fórmulas hiperprotéicas, o ferro apresentou valores elevados nas dietas H1, H2, H4 e H5. A recomendação de ferro para pacientes em hemodiálise é semelhante à de indivíduos saudáveis e varia de acordo com o sexo, sendo 8 mg/dia para homens e 15 mg/dia para mulheres (FOUQUE et al, 2007; RIELLA, 2013). Pensando na deficiência de ferro nesses pacientes, estas dietas estariam em vantagem já que estudos relatam uma alta prevalência de anemia, que apesar de ser causada principalmente pela deficiência de eritropoietina, a deficiência de ferro, também é frequente por conta das perdas sanguíneas devido à agregação plaquetária deficiente (ABENSUR, 2010).

Na análise de fosforo, as fórmulas E2 e E3 estão dentro das recomendações, enquanto o E1 apresentou valores abaixo do recomendado (Tabela 1). Na análise da tabela 2, a fórmula H1 está com valores acima e o H3 está com valores abaixo do que se é recomendado. A recomendação que é de 800 a 1.000 mg/ dia (FOUQUE et al., 2007).

A adequação do fósforo na dieta para o paciente em hemodiálise é uma tarefa difícil, principalmente pela necessidade de uma dieta hiperprotéica, pois todos os alimentos ricos em proteínas têm um elevado teor de fósforo. Como a remoção do fósforo pela dialise é insuficiente, é necessária à associação de quelantes de fósforo, pois, de acordo com a Sociedade Brasileira de Nefrologia, o excesso desse mineral no sangue pode enfraquecer os ossos e causar coceiras na pele (BARBOSA; CUPPARI, 2011).

Por fim, avaliando-se o cálcio nas fórmulas especializadas, apenas E2 apresentou valor dentro do recomendado (Tabela 1). Da mesma forma, nas fórmulas hiperprotéicas, somente H3 obteve valor adequado, estando as outras com valores muito acima do recomendado.

A recomendação de cálcio varia de 500 a 800 mg/dia. A ingestão de cálcio associado ao uso de quelantes de fósforo a base de cálcio, por sua vez, não deve exceder ao valor máximo de 2000 mg/dia (FOUQUE et al, 2007), pois o excesso de cálcio no sangue pode levar a uma calcificação vascular e, conseqüentemente, à morte cardiovascular (RIELLA; MARTINS, 2013) sendo uma das principais causas de óbito em pacientes com doença renal crônica (LEHMKUHL; MAIA; MACHADO, 2009).

A suplementação de vitamina D na sua forma ativa (1,25-dihidroxicolecalciferol) pode ser recomendada para estes pacientes, pois além de melhorar a absorção do cálcio a nível intestinal, pode prevenir ou tratar o hipertireoidismo e evitar a desmineralização óssea (MARTINS et al, 2011).

Diante do que se foi observado na análise de cada fórmula, um paciente com DRC em hemodiálise pode se beneficiar do uso de fórmulas hiperprotéicas, pois a maioria das fórmulas atende às recomendações nutricionais que um hemodialítico precisa. A fórmula H3 destacou-se por estar mais adequada do que as próprias fórmulas especializadas.

## CONCLUSÃO

Diante do exposto, pôde-se observar que houveram variações importantes em relação aos teores de macro e micronutrientes, tanto de fórmulas especializadas quanto das fórmulas hiperprotéicas, com aspectos positivos e negativos quanto aos teores de nutrientes.

Apesar da individualidade de cada paciente, as dietas especializadas geralmente são as mais indicadas, pois são formuladas exatamente para suprir as necessidades específicas desta condição clínica. Entretanto, diante do custo para a obtenção destas fórmulas especializadas, as fórmulas hiperprotéicas podem ser utilizadas como uma alternativa para o tratamento destes pacientes por também apresentarem um bom perfil nutricional.

Conclui-se que é possível a utilização de algumas fórmulas hiperprotéicas para pacientes DRC em hemodiálise com atenção quanto à escolha da fórmula mais adequada a especificidade de cada paciente, observando patologias associadas para promover uma adequada intervenção nutricional e melhor recuperação do paciente.

## REFERÊNCIAS

ALVARENGA et al. Análise do perfil nutricional de pacientes renais crônicos em hemodiálise em relação ao tempo de tratamento. **J Bras Nefrol.** v.39, n.3, p. 283-286, 2018.

AUGUSTO et al. **Terapia Nutricional**, São Paulo: Editora Atheneu, 2005. 293p

BOUSQUET-SANTOS, K.; COSTA, L.G.; ANDRADE, J.M.L. Estado nutricional de portadores de doença renal crônica em hemodialise no Sistema Único de Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva.** v.24, n.3, p. 1189-1199, 2019.

BURMEISTER et al. Prevalência de fatores de risco cardiovascular em pacientes em hemodiálise – O estudo cordial. **Arq Bras Cardiol.** 2014.

- CANO et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Adult Renal Failure. **Clinical Nutrition**. 25, p. 295–310, 2006
- CUNHA, S.F.C.; FERREIRA, C.R.; BRAGA, C.B.M. Fórmulas enterais no mercado brasileiro: classificação e descrição da composição nutricional. **International journal of nutrology**. v.4, n.3, p.71-86, sept/dec, 2011.
- CUPPARI, L.; AVESANI, C.M.; BUFARAH, M.N.B.; MELO, T.L. Doenças renais. In: CUPPARI, L. **Nutrição clínica no adulto**. 4. ed. Barueri SP: Manole, 2019. p. 223-269.
- CUPPARI, L.; AVESANI, C.M.; KAMIMURA, M.A. **Nutrição na doença renal crônica**. Barueri SP: Manole, 2013. 460p
- CUPPARI, L. **Nutrição: nas doenças crônicas não-transmissíveis**. Barueri, SP: Manole, 2009. 515p
- CUPPARI, L.; KAMIMURA, M.A. Avaliação Nutricional na Doença Renal Crônica: Desafios na prática clínica. **J. Bras. Nefrol**. V. 31, Edição 1, Suplemento 1, p. 28-35, 2009.
- DRAIBE, S.A.; AJZEN, H. Insuficiência Renal Crônica (IRC). In: AJZEN, H.; SCHOR, N. **Guia de medicina ambulatorial e hospitalar de nefrologia**. 2. ed. Barueri SP: Manole, 2005. p. 183-196.
- DREYER et al. Nutrição enteral domiciliar: manual do usuário: como preparar e administrar a dieta por sonda. Universidade Federal de Campinas. Hospital das clínicas. 2 ed. **Revista de Campinas**, SP: Hospital da Clínicas da UNICAMP, 2011, 33 p.
- DUARTE, A.X.; LÚCIA, R.P.A.; JAPUR, C.C. Avaliação dos custos diretos com terapia nutricional enteral em um hospital público. **Braspen J**. v. 33, n.2, p. 206-210, 2017.
- FELIX, L.C.M.; MEDEIROS, V.C.M.; MOLINA, V.B. Análise do conhecimento e consumo de alimentos fontes de fósforo por pacientes portadores de insuficiência renal crônica em tratamento dialítico. **Braspen J**. v.33, n.1, p.15-20, 2018
- FOUQUE, D et al. EBPG guideline on nutrition. *Nephrol Dial Transplant*. 22 Suppl 2: p.45-87, 2007.
- KOPPLE, J.D. Clinical practice guidelines for nutrition in chronic renal failure. K/DOQI, National Kidney Foundation. **Am J Kidney Dis**. v.35, n.6, Suppl 2 p.1-140, 2000.
- LUZ et al. Avaliação da ingestão nutricional de pacientes com doença renal crônica em tratamento hemodialítico. **Braspen J**. v.32, n.3, p.241-245, 2017.
- LOCHS et al. Introductory to the ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Terminology, Definitions and General Topics. **Clinical Nutrition**. 25, p. 180-186, 2006
- MARTINS et al. Terapia Nutricional para Pacientes em Hemodiálise Crônica. **Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral**. 2011. 10p.

MIRA et al. **Manual de Nutrição e Doença Renal Crônica**, Porto: Associação Portuguesa dos Nutricionistas, 2017. 40 p.

National Kidney Foundation. K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Executive Summary (Diretrizes de Prática Clínica para Doença Renal Crônica: Resumo Executivo). New York, 2002; p. 56-70

RAYMOND, J.L.; IRETON-JONES, C.S. Administração de alimentos e nutrientes: Métodos de terapia nutricional. In: MAHAN, L.K.; ESCOTT-STUMP, S.; RAUMOND, J.L.

**KRAUSE Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**, 13 ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2012. p. 306-324

RIELLA, M.C.; MARTINS, C. Nutrição e o Rim. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 396p

SANTOS et al. Associação entre a qualidade de vida e o estado nutricional em pacientes renais crônicos em hemodiálise. **J Bras Nefrol.** v.35, n.4, p. 279-288, 2013.

SESSO et al. Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica 2016. **J Bras Nefrol.** v.39, n.3, p.261-266, 2016.

SESSO et al. Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica 2014. **J Bras Nefrol.** v.38, n.1 p.54-61, 2014.

WILKENS, K.G.; JUNEJA, V.; SHANAMAN, E. Terapia Nutricional para Distúrbios Renais. In: MAHAN, L.K.; ESCOTT-STUMP, S.; RAUMOND, J.L. **KRAUSE Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**, 13 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. Cap. 36, p. 799-831

ZAMBRA, B.; HUTH, A. Terapia Nutricional em pacientes portadores de insuficiência renal crônica em hemodiálise. **Revista Contexto e Saúde**, v.10, n. 19, p.67-72, jul/dez. 2010.