

MONOGRAFIA

HD MAX





HDMAX

É um suplemento nutricional oral especializado para aqueles que estão em tratamento dialítico. É ideal para repor os nutrientes perdidos durante a diálise com doses reduzidas de potássio, fósforo e sódio.

A DOENÇA RENAL CRÔNICA

A doença renal crônica (DRC) é uma doença progressiva e silenciosa, e é caracterizada pelo comprometimento das funções renais. Em estágio avançado, a taxa de filtração glomerular está tão reduzida que se faz necessário o uso de terapia de substituição renal, como as modalidades de diálise ou o transplante renal¹.

O processo dialítico substitui parcialmente a função renal, atuando na eliminação do excesso hídrico, de metabólitos e de eletrólitos. No entanto, os processos dialíticos estão associados às perdas de nutrientes como proteínas e aminoácidos, com perdas que podem ficar em torno de 11 a 17g de proteínas ou aminoácidos por sessão, a depender da condição clínica do paciente². Além disso, há perda de energia, de vitaminas hidrossolúveis como vitaminas do complexo B e vitamina C que devem ser adequadas na ingestão após a diálise³.

Além das perdas associadas ao processo dialítico, a própria DRC apresenta características que dificultam a ingestão alimentar, acarretando déficit nutricional, acúmulo de metabólitos entre as sessões dialíticas, inflamação, piora da capacidade funcional, piora do prognóstico e da qualidade de vida e aumento da morbidade e mortalidade^{4,5}.

Outro ponto de atenção nos pacientes dialíticos é a necessidade de restrições de líquidos, fósforo, potássio e sódio^{1,2,6}. Estes devem ser restritos de acordo com a função renal residual do paciente, exigindo uma orientação específica e individualizada¹. O fósforo e o potássio são nutrientes encontrados em alimentos comumente consumidos na dieta brasileira, como peixes, carnes, frutas secas, laticínios, leguminosas, tubérculos, frutas como laranja, uva, melão, por exemplo⁷.

Devido à tantos riscos nutricionais e às necessidades de restrição, a manutenção e a recuperação do estado nutricional de pacientes em diálise tornam-se um grande desafio e uma grande necessidade¹⁻³.

Nesse sentido, a suplementação nutricional oral pode ser uma estratégia muito efetiva para contribuir com as necessidades de energia, proteínas, fibras e micronutrientes, podendo diminuir as taxas de mortalidade e melhorar a qualidade de vida dos pacientes em diálise⁸.

Uma das estratégias neste contexto é a suplementação intradialítica, ou seja, a oferta de suplementação durante o processo de diálise, estratégia que demonstrou aumentar a ingestão geral, bem como a porcentagem de pacientes que atendem às recomendações de energia e de proteínas^{8,9}.



A suplementação oral está associada à melhora nas taxas de sobrevivência, na albumina séria¹⁰, no estado nutricional e aos aspectos associados à qualidade de vida e função física¹¹.

O objetivo do uso de fórmulas especializadas para hemodiálise, é oferecer energia e nutrientes sem promover efeitos adversos no controle hídrico, e de eletrólitos. Desta forma, fórmulas especializadas caracterizam-se por apresentarem maior densidade calórica e com quantidades baixas de potássio e de fósforo.

O guideline publicado pelo Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (KDOQI)/Academy 2020¹², recomenda a suplementação nutricional oral especializada com alta densidade energética e reduzida em eletrólitos a fim de aumentar a ingestão de energia e de proteína entre os pacientes renais sem exceder na contribuição de fluídos e de eletrólitos.

**HDMAX FORNECE 300KCAL POR UNIDADE
E DENSIDADE CALÓRICA DE 1,5KCAL/ML**

RECOMENDAÇÃO DE LIPÍDIOS PARA PACIENTES EM DRC DIALÍTICA

Mesmo com todos os avanços das últimas décadas, os pacientes renais crônicos em diálise apresentam taxa de mortalidade extremamente elevada por doença cardiovascular (DCV). O risco de morte por DCV em pacientes renais é de 10 a 30 vezes maior do que na população geral.

Além disso, pacientes em diálise apresentam alteração nos lipídios séricos, sendo a hipertrigliceridemia a anormalidade lipídica mais observada (cerca de 65% dos pacientes) seguida pela hipercolesterolemia (25% dos pacientes). As dislipidemias são proporcionais ao avanço da perda da função renal¹³.

As recomendações para a ingestão de lipídios¹⁴⁻¹⁶:

Lipídios: 30% a 35% do VET		
Saturada: < 7%	Monoinsaturada: 10 a 15%	Poliinsaturada: 10%

HDMAX OFERECE 28% LIPÍDIOS		
SATURADA: 7%	MONOINSATURADA: 11%	POLIINSATURADA: 7%



RECOMENDAÇÃO DE PROTEÍNAS PARA PACIENTES COM DRC DIALÍTICA

Atualmente, com o aumento da eficiência das modalidades de terapia de substituição renal disponíveis, é possível estimar que as reais perdas de aminoácidos dos pacientes em processo dialítico são muito maiores do que os relatados nos estudos anteriores, podendo chegar a 17g/dia². Além disso, há dificuldades de síntese de novas proteínas que cursam com hipercatabolismo proteico muscular. Este hipercatabolismo é associado à acidose metabólica, aos processos inflamatórios e outros fatores que são comuns a doença renal¹.

Portanto, a necessidade proteica é maior do que aquela de indivíduos saudáveis¹, sendo as recomendações de no mínimo 1,2g de proteínas/Kg de peso^{1,2,12}. Essa recomendação pode variar em condições clínicas específicas. Em idosos por exemplo, se recomenda 1,2 a 1,5g de proteínas/Kg/dia¹. Para pacientes hospitalizados, a recomendação proteica pode chegar a 1,7g/Kg de peso, a depender do nível de estresse e das alterações metabólicas².

Esta recomendação proteica inclui também pacientes diabéticos, considerando que quantidades mais altas de proteínas podem ser indicadas para manter o controle glicêmico em casos de hiper ou hipoglicemia¹.

A qualidade da proteína é importante para pacientes em hemodiálise para atingir a ingestão adequada de aminoácidos essenciais¹⁷. A ingestão de proteínas vegetais está associada a redução de LDL e de triglicerídeos¹⁸, além de apresentar outros efeitos positivos como a redução da proteína C – reativa¹⁹.

As recomendações para ingestão de proteínas:

1.2 a 1.7 gramas/kg/dia	ESPEN 2021 ²
1.0 a 1.2 gramas/Kg/dia	ESPEN 2021 ²
1.2 a 1.5 gramas/Kg/dia	BRASPEN 2021 ¹

HDMAX OFERECE 13,4 GRAMAS DE PROTEÍNAS/200ML

Possui como fonte proteica 50% de proteína animal e 50% de vegetal



RECOMENDAÇÃO DE CARBOIDRATOS PARA PACIENTES COM DRC DIALÍTICA

Pacientes renais podem apresentar alterações no metabolismo de carboidratos, entre eles a resistência periférica à insulina e a intolerância à glicose². Portanto, a quantidade e a qualidade dos carboidratos devem estar adequadas. Pelo fato de ser um carboidrato parcialmente hidrolisado, a maltodextrina é a fonte de carboidratos mais interessante para o paciente renal, pois é facilmente absorvida através do trato digestivo.

HDMAX OFERECE 100% MALTODEXTRINA NA FONTE DE CARBOIDRATOS. É ISENTO DE SACAROSE

RECOMENDAÇÃO DE FIBRAS PARA PACIENTES COM DRC DIALÍTICA

Pacientes em hemodiálise apresentam quadros de obstipação intestinal crônica e aguda causada frequentemente pela baixa ingestão de líquidos e de alimentos ricos em fibras. A obstipação intestinal pode acometer 8% a 57% dos pacientes em diálise, estando entre as principais queixas dos pacientes²⁰.

A mistura de fibras solúveis e insolúveis parece ser a melhor abordagem em nutrição enteral e tem o objetivo de regularizar a função intestinal. Além da função motora, a mistura de fibras proporciona equilíbrio funcional da microbiota intestinal^{21,22}.

A recomendação de fibras alimentares para pacientes em diálise varia entre 20 a 25 gramas por dia²³.

HDMAX OFERECE 4 GRAMAS DE FIBRAS ALIMENTARES/ 200ML

RECOMENDAÇÕES DE MICRONUTRIENTES PARA PACIENTES COM DRC DIALÍTICA

POTÁSSIO

Pacientes renais necessitam de restrição de alguns nutrientes como potássio e fósforo. A restrição de potássio se deve ao quadro de hipercalemia (excesso



de potássio sérico)²³. Com intuito de manter a homeostase, o organismo tenta excretar o potássio excessivo pelos rins e pelo intestino¹⁷. Garantir esta homeostase torna-se um problema frequente. Pacientes com pouca ou nenhuma função renal estão propensos a desenvolver hipercalemia gerando excitabilidade das células cardíacas e, em casos mais graves, arritmias fatais levando o paciente a óbito^{24,25}.

Alguns pacientes com DRC são incapazes de manter um nível seguro de potássio sérico, o que reforça a indicação de restrição deste eletrólito²³.

A excreção fecal de potássio pode ser comprometida considerando que tais pacientes apresentam quadros de obstipação crônica^{20,25}.

Além da incapacidade renal e de excreção fecal comprometidas, outras situações podem exacerbar a tendência a desenvolver hipercalemia como a deficiência de insulina, acidose metabólica e o uso de betabloqueadores²⁵.

HDMAX OFERECE 120 MG DE POTÁSSIO/ 200ML

FÓSFORO

Além do potássio, o fósforo é outro micronutriente que deve ser ponto de atenção na ingestão alimentar dos pacientes com DRC dialítica. O fósforo é um nutriente dificilmente excretado pelos processos dialíticos, sendo geralmente reduzido com o uso de quelantes que devem ser utilizados junto às refeições que contém alimentos fonte de fósforo²³. A hiperfosfatemia, ou seja, o aumento excessivo de fósforo sérico contribui para o hiperparatireoidismo secundário, uma condição muito comum em pacientes com doença renal, aumentando assim os níveis do hormônio PTH, ocasionando complicações no metabolismo ósseo, além de outras complicações como o aumento do risco para doença cardiovascular¹⁷.

As fontes de proteínas são também as fontes de fósforo, e, considerando que o paciente com DRC dialítica tem necessidades elevadas de proteínas, é importante que as fontes proteicas sejam aquelas com uma menor relação de fósforo/proteína¹.

**HDMAX OFERECE 160 MG DE FÓSFORO/ 200ML E
APRESENTA RELAÇÃO FÓSFORO/PROTEÍNA DE 11,9MG/G**



VITAMINAS HIDROSSOLÚVEIS

As vitaminas hidrossolúveis merecem atenção especial, pois frequentemente apresentam-se abaixo da normalidade em pacientes renais devido à perda pelo próprio processo dialítico e pela ingestão alimentar insuficiente². Entre estas vitaminas estão as vitaminas do complexo B e a vitamina C, que devem ser monitoradas e a ingestão deve ser assegurada, garantindo que as recomendações conforme a Dietary Recommended Intake (DRI), sejam atingidas por meio da alimentação ou da suplementação^{2,12}.

CONCLUSÃO

Os pacientes com DRC dialítica apresentam alterações metabólicas, hormonais e bioquímicas significativas, que indicam cuidados e recomendações nutricionais especializadas. A Terapia Nutricional por meio de suplementação oral especializada pode ser um importante aliado na recuperação e manutenção do estado nutricional, além de minimizar o catabolismo proteico, manter equilíbrio hidroeletrolítico, melhorar o prognóstico e a qualidade de vida do paciente renal. O uso de suplemento nutricional oral especializado permite maior liberdade na alimentação, considerando que apresentam alta densidade calórica e proteica, porém com teores reduzidos de potássio, fósforo e sódio. Ou seja, os suplementos podem ajudar na inclusão de alimentos culturalmente mais bem aceitos na dieta, particularmente de pacientes com anorexia e/ou desnutrição, sem contribuir significativamente com nutrientes que devem ser controlados.

O HDmax é um suplemento oral especializado que atende as diretrizes nacionais e internacionais para pacientes dialíticos, suprimindo com excelência as necessidades nutricionais de macronutrientes e micronutrientes.



Referências

1. Zambelli et al. Diretriz BRASPEN de Terapia Nutricional no Paciente com Doença Renal. BRASPEN J 2021; 36 (2o Supl 2): 2-22
2. Fiaccadori E et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in hospitalized patients with acute or chronic kidney disease, Clinical Nutrition, <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.01.028>
3. Wright M et al. Clinical Practice Guideline - Undernutrition in Chronic Kidney Disease. BMC Nephrol. 2019 Oct 16;20(1):370.
4. Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral. Projeto Diretrizes: Terapia nutricional no paciente com Insuficiência Renal Crônica em Diálise Peritoneal. 2011.
5. Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral. Projeto Diretrizes: Terapia nutricional para pacientes em hemodiálise crônica. 2011.
6. Waitzberg DL. Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica. SP: Ed. Atheneu, 2009.
7. Kalantar-Zadeh, K. Dietary Restrictions in Dialysis Patients: Is There Anything Left to Eat? . Semin Dial. 159–168, 2015 Mar, Vol. 28(2).
8. Klister B M et al. Eating During Hemodialysis Treatment: A Consensus Statement From the International Society of Renal Nutrition and Metabolism. Journal of Renal Nutrition, Vol 28, No 1 (January), 2018: pp 4-12
9. Lacson Jr E et al. Outcomes associated with intradialytic oral nutritional supplements in patients undergoing maintenance hemodialysis: a quality improvement report. Am J Kidney Dis 2012; 60:591e600.
10. Bertoni VM et al. Suplementação nutricional especializada em pacientes em hemodiálise. BRASPEN J. 2022; 37 (Supl 1):53-54.
11. Weiner ED et al. Oral intradialytic nutritional supplement use and mortality in hemodialysis patients. Am J Kidney Dis. 2014 Feb;63(2):276-85.
12. Ikizler TA et al. KDOQI Clinical Practice Guideline for Nutrition in CKD: 2020 Update. Am J Kidney Dis. 2020 Sep;76(3 Suppl 1):S1-S107. Erratum in: Am J Kidney Dis. 2021 Feb;77(2):308.
13. Thomas L and Othersen J B. Nutrition therapy for chronic kidney disease. CRC press. 2012
14. Sharma M et al: A controlled trial of intermittent enteral nutrient supplementation in maintenance hemodialysis patients. J Ren Nutr (12):229- 237, 2002.



15. Honda H et al: Serum albumin, C-reactive protein, interleukin 6, and fetuin A as predictors of malnutrition, cardiovascular disease, and mortality in patients with ESRD. *Am J KidneyDis* (47):139-148, 2006.
16. American Society Parenteral and Enteral Nutrition. Clinical guidelines: Nutrition support in adult acute and chronic renal failure. *JPEN* 34; 366. 2010.
17. Riella CM, Martins C. *Nutrição e o Rim*. 1ª edição- Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
18. Faludi AA et al. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2017. *Arq. Bras. Cardiol.* 2017;109(2 suppl 1):1-76.
19. Khodarahmi M, et al. A systematic review and meta-analysis of the effects of soy on serum hs-CRP. *Clin Nutr.* 2019 Jun;38(3):996-1011.
20. Anzuategui L S Y et al. Prevalência de obstipação intestinal em pacientes em diálise crônica. *J Bras Nefrol.* 30(2): 137-43. 2008.
21. Klosterbuer A et al. Benefits of dietary fiber in clinical nutrition. *Nutr Clin Pract.* 26:625. 2011.
22. Erthal Leinig C. Low-Fiber Intake Is Associated With High Production of Intraperitoneal Inflammation Biomarkers. *J Ren Nutr.* 2019 Jul;29(4):322-327.
23. Martins C. *Doença Renal Crônica e Injúria Renal Aguda Intervenção em Nutrição: Oral, Sonda e Parenteral*. Material Disponibilizado em Curso. Instituto Cristina Martins, 2018.
24. Al-Ghamdi, G. et al. Dialysate potassium and risk of death in chronic hemodialysis patients. *Journal of Nephrol;* 23(01):33-40. 2010.
25. Kovesdy, C. P. Serum and Dialysate Potassium Concentrations and Survival in Hemodialysis Patients. *Clin J Am Soc Nephrol* 2: 999-1007, 2007.

RESTRITO EM
POTÁSSIO

1.5
KCAL

FIBRAS

18% DE
PROTEÍNAS



MUITO
SABOROSO!

**A ENERGIA QUE SEU
PACIENTE PRECISA**

**JÁ VEM PRONTA
PARA BEBER!**

Visite o nosso site:
www.prodiet.com.br
ou [clique aqui](#)

