



CURSO DE NUTRIÇÃO

VIVIANE NOVY SANTOS MOREIRA

**RELAÇÃO DO CONSUMO PROTEICO E PROGNÓSTICO CLÍNICO EM
PACIENTES DESNUTRIDOS COM DOENÇA RENAL CRÔNICA EM
TRATAMENTO CONSERVADOR**

BELO HORIZONTE

2025

VIVIANE NOVY SANTOS MOREIRA

**RELAÇÃO DO CONSUMO PROTEICO E PROGNÓSTICO CLÍNICO EM
PACIENTES DESNUTRIDOS COM DOENÇA RENAL CRÔNICA EM
TRATAMENTO CONSERVADOR**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao curso de Nutrição da Faculdade de Minas -
FAMINAS - como requisito parcial para
obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Prof.^a Dra Adriana Marcia
Silveira

BELO HORIZONTE

2025

MOREIRA, Viviane Novy Santos

Relação do consumo proteico e prognóstico clínico em pacientes desnutridos com doença renal crônica em tratamento conservador / Viviane Novy Santos Moreira; Adriana Marcia Silveira (orient.). - Belo Horizonte, MG, 2025.
34p.

Orientador: Prof. Dra. Adriana Marcia Silveira.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) – Centro Universitário FAMINAS, 2025.

1. Doença renal crônica. 2. ingestão proteica. 3. desnutrição hospitalar. 4. Paciente renal hospitalizado. I. SILVEIRA, Adriana Marcia , Prof. Dra., orient. II. Título.

Catálogo da Publicação

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica do Centro Universitário FAMINAS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a). Bibliotecária Cristina de Souza Maia CRB6- 2294

VIVIANE NOVY SANTOS MOREIRA

**RELAÇÃO DO CONSUMO PROTEICO E PROGNÓSTICO CLÍNICO EM
PACIENTES DESNUTRIDOS COM DOENÇA RENAL CRÔNICA EM
TRATAMENTO CONSERVADOR**

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr.

Prof. Dr.

Prof. Dr.

BELO HORIZONTE

2025

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha família, em especial meu pai, minha irmã, e minha madrinha. Sem eles eu não teria força para uma segunda faculdade. Pela paciência comigo, que de repente virei uma balsa de curiosidades (que ninguém perguntou) com meus “você sabiam que...”, e por me permitirem falar todo santo dia de como eu amo a nutrição. Se não estagnei e não paralisei depois de me formar onde eu não me encaixava, foi por tê-los ao meu lado.

Ao meu namorado Gustavo, que foi meu suporte em tantos momentos ao longo do curso e da vida, me inspirando a me manter firme no que acredito, mesmo diante de tantas adversidades. Às famílias Rodrigues e Correa, diretamente de Joviânia, pelo carinho e acolhimento desde a primeira visita.

Agradeço à Jessica, Viviane, Isis e Mariana. A paixão de vocês em sala me deu ainda mais certeza sobre qual era o meu lugar e qual era o meu caminho. Fora das aulas, vocês continuaram a me inspirar pra muito além da técnica, mas também para a parte humana em ser da área da saúde.

Agradeço ao CAIC, Fran e às nutricionistas da Prefeitura Municipal de Nova Lima, em especial a Mariana, Michele, Livia, Kelen e Naiara. O profissionalismo de vocês, elegância e firmeza são exemplos que levarei pra sempre ao longo da minha carreira.

À nutricionista Vera, que me deu um “intensivão” do que nenhuma faculdade ensina, você e a sua dedicação são ímpares!

Ao HGIP, onde meu avô trabalhou por tantos anos, e a cada paciente que atendi, aos que segurei nas mãos enquanto me contavam sobre receitas afetivas; vocês me fizeram exercer a humanidade e a escuta ativa que o jornalismo me ensinou, sendo o meu maior diferencial e meu maior orgulho quando nutricionista.

Aos amigos das faculdades, Camila, Amanda, Rafa, Maria, Nayane, Augusto, Ana, haja café e ansiolítico pra essa brincadeira. Mas vocês fizeram com que fosse mais leve e menos desesperador.

A FAMINAS, pelo corpo docente e pela estrutura que até os dias atuais me fascina.

A minha orientadora Adriana Silveira, que causou provocações diante do tema do trabalho em questão, me motivando a buscar mais conhecimento diante dos desafios do paciente renal e da demanda por profissionais capacitados.

Aos meninos que enchem minhas roupas e meu coração de pelos. A Lilian, por me acompanhar tantos desafios e me mostrar que sou capaz. À Banguela, que me acompanha de Nova Lima à FAMINAS, no frio da noite, me lembrando que eu mesma sou responsável pelos destinos aos quais quero chegar.

RESUMO

A doença renal crônica (DRC) é caracterizada pela deterioração progressiva e irreversível da função renal, representando um desafio clínico devido à alta prevalência e risco de desnutrição em pacientes hospitalizados. O manejo nutricional é complexo, pois envolve o equilíbrio entre a restrição proteica necessária para preservar a função renal e a oferta aumentada de proteínas para pacientes desnutridos ou em risco, visando a recuperação do estado nutricional e a prevenção do catabolismo. Esta revisão da literatura analisou diretrizes nacionais e internacionais, assim como evidências científicas recentes, para avaliar os impactos da ingestão proteica em pacientes hospitalizados com DRC em tratamento conservador. Foram selecionados seis estudos sistemáticos publicados entre 2020 e 2025. Os resultados indicam que a prescrição proteica deve ser individualizada, considerando o estágio da doença, estado nutricional e resposta clínica. Dietas restritivas podem retardar a progressão da DRC, porém pacientes desnutridos necessitam de aporte proteico para manutenção da massa magra e melhora funcional. A suplementação proteica mostrou benefícios em parâmetros nutricionais, embora os efeitos sobre desfechos centrais, como qualidade de vida e mortalidade, ainda sejam incertos. A prática clínica recomenda monitoramento contínuo e intervenção multiprofissional para otimizar resultados. Novos estudos observacionais são necessários para padronizar intervenções e avaliar desfechos específicos nesta população. Assim, a individualização da ingestão proteica e o acompanhamento rigoroso são essenciais para promover desfechos clínicos favoráveis, equilibrando proteção renal e recuperação nutricional.

Palavras-chave: doença renal crônica; ingestão proteica; desnutrição hospitalar.

ABSTRACT

Chronic kidney disease (CKD) is characterized by progressive and irreversible renal function decline, posing a clinical challenge due to its high prevalence and the risk of malnutrition in hospitalized patients. Nutritional management is complex, requiring a balance between protein restriction to preserve renal function and increased protein intake for malnourished or at-risk patients to promote nutritional recovery and prevent catabolism. This literature review analyzed national and international guidelines and recent scientific evidence regarding protein intake impacts in hospitalized CKD patients under conservative treatment. Six systematic studies published between 2020 and 2025 were selected. Results indicate that protein prescription should be individualized, considering disease stage, nutritional status, and clinical response. Restrictive diets may slow CKD progression; however, malnourished patients require protein supplementation to maintain lean mass and improve functionality. Protein supplementation demonstrated benefits in nutritional parameters, although effects on central outcomes such as quality of life and mortality remain uncertain. Clinical practice recommends continuous monitoring and multidisciplinary intervention to optimize outcomes. Further observational studies are necessary to standardize interventions and assess specific outcomes in this population. Thus, individualized protein intake and rigorous follow-up are essential to promote favorable clinical outcomes, balancing renal protection and nutritional recovery.

Key-words: chronic kidney disease. protein intake; hospital malnutrition.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Relação entre risco de mal prognóstico da DRC e suas classificações.....	14
Figura 2 - Variação de parâmetros biomecânicos em pacientes com suplementação específica.....	22
Figura 3 - Correlação entre estado nutricional e parâmetros laboratoriais.....	24

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Síntese comparativa entre os artigos selecionados.....	18
---	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
1.1 Justificativa.....	8
1.2 Problema e Hipótese.....	9
2. OBJETIVOS.....	10
2.1 Objetivo geral.....	10
2.2 Objetivos específicos.....	10
3. METODOLOGIA.....	11
4. REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
4.1 Doença Renal Crônica.....	12
4.1.1 Fisiologia Renal.....	12
4.1.2 Excretas nitrogenadas.....	12
4.1.3 Fisiopatologia da doença renal crônica.....	14
4.1.4 Classificação e estadiamento da DRC.....	15
4.2 Desnutrição em pacientes renais hospitalizados.....	15
4.3 Recomendações Nutricionais na DRC.....	17
4.3.1 Restrições dietéticas.....	17
4.3.2 Impacto da ingestão proteica no prognóstico clínico.....	18
4.3.3 O nutricionista no acompanhamento do paciente DRC.....	18
5. RESULTADOS.....	20
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	28
7. REFERÊNCIAS.....	29

1. INTRODUÇÃO

A insuficiência renal corresponde à redução da função dos rins, podendo manifestar-se de forma aguda, caracterizada por perda súbita e potencialmente reversível, ou crônica, quando há deterioração progressiva e irreversível da função renal (DUARTE et al. 2023) Essa condição representa uma importante causa de mortalidade e hospitalizações, além de gerar elevados custos ao sistema de saúde.

O diagnóstico da Doença Renal Crônica (DRC) é estabelecido principalmente por meio de marcadores bioquímicos, como a creatinina sérica e a taxa de filtração glomerular estimada (eGFR ou TFG), cuja redução abaixo de 90 mL/min/1,73 m², persistente por um período mínimo de três meses, indica comprometimento funcional renal. Além desses parâmetros laboratoriais, os sinais e sintomas clínicos tendem a manifestar-se de forma mais evidente apenas em fases agudas ou em estágios avançados da doença (KDIGO, 2024).

Em relação ao manejo nutricional, as recomendações atuais visam à preservação da função renal e à manutenção da qualidade de vida do paciente, enfatizando a necessidade de controle da ingestão proteica - cuja quantidade (em g/kg/dia) deve ser ajustada conforme o estadiamento da DRC - além da restrição de potássio e da moderação no consumo hídrico, conforme preconizado pela KDIGO (2023).

Paralelo a isso, os índices de desnutrição em ambiente hospitalar no Brasil permanecem elevados, atingindo de 30% a 40% dos pacientes internados conforme dados da BRASPEN (2021). As condutas nutricionais, nesses casos, devem ser individualizadas conforme o quadro clínico e o contexto da internação. De modo geral, as recomendações para pacientes desnutridos envolvem dietas hiperproteicas — variando entre 1,5 g/kg a 2 g/kg — com o objetivo de promover a recuperação do estado nutricional, preservar a massa magra e prevenir o catabolismo proteico.

Nesse contexto, o paciente hospitalizado desnutrido ou em risco de desnutrição e portador de DRC apresenta condição ainda mais vulnerável, exigindo acompanhamento e atenção nutricional priorizados, sobretudo diante da necessidade de equilibrar a restrição proteica característica da DRC com as demandas aumentadas pela desnutrição.

1.1 Justificativa

A DRC é reconhecida como um problema de saúde pública devido à sua alta prevalência, progressão silenciosa e impacto sobre a morbimortalidade da população (BRASIL, 2024). De acordo com boletim epidemiológico, estima-se que cerca de 10% da

população brasileira seja afetada pela DRC, com aumento significativo dos atendimentos relacionados à doença na Atenção Primária à Saúde nos últimos anos.

Somado a isso, pacientes hospitalizados com DRC apresentam risco significativamente maior de desnutrição em comparação à população geral, devido a fatores como inflamação crônica, perda de apetite, alterações metabólicas, catabolismo proteico aumentado e restrições dietéticas específicas da doença (YU et al., 2025).

Esse quadro reforça a relevância do tema e justifica a necessidade de aprofundar o conhecimento científico sobre condutas que possam melhorar os desfechos clínicos desses pacientes, como o manejo nutricional.

A prática clínica exige decisões nutricionais assertivas e baseadas em evidências, mas a literatura ainda apresenta controvérsias quanto ao manejo da ingestão proteica nesse grupo específico. A análise crítica das diretrizes nacionais e internacionais, aliada à revisão de evidências recentes é necessária para orientar condutas mais seguras, individualizadas e eficazes.

1.2 Problema e Hipótese

Diante da relevância dos quadros clínicos, questiona-se: os níveis de ingestão proteica de pacientes hospitalizados desnutridos ou em risco nutricional e portadores de DRC - em tratamento conservador - alteram desfechos clínicos?

Acredita-se que a adequação individualizada da ingestão proteica, considerando simultaneamente as necessidades de preservação da função renal e de recuperação do estado nutricional, possa contribuir para melhores desfechos clínicos.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

O presente trabalho tem como objetivo analisar a oferta proteica ao paciente hospitalizado, desnutrido ou em risco nutricional, portador de DRC e em tratamento conservador, salientando pontos de atenção que o nutricionista hospitalar deve considerar, a fim de promover uma conduta nutricional mais assertiva e humana.

2.2 Objetivos específicos

- Descrever a oferta proteica do paciente com DRC em tratamento conservador baseado em diretrizes nacionais e internacionais.
- Analisar o impacto da ingestão proteica em pacientes com DRC.
- Comparar os riscos e benefícios da restrição proteica e da dieta hiperproteica nesse contexto clínico.

3. METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma revisão da literatura científica, com o objetivo de reunir e discutir evidências sobre a ingestão proteica e seus efeitos sobre desfechos clínicos em pacientes com DRC hospitalizados e em risco nutricional.

A busca bibliográfica foi realizada na base de dados PubMed (National Library of Medicine), utilizando a combinação dos descritores; “ingestão proteica”, “hospitalizado” e “pacientes renais” e seus respectivos termos em inglês; “*protein intake*”, “*hospitalized*” e “*kidney disease patients*”. Foram aplicados os filtros de “revisão sistemática” e “meta-análises” a fim de garantir a seleção de estudos com maior nível de evidência científica. O período de publicação foi delimitado entre 2020 e 2025, com o objetivo de garantir atualidade e relevância clínica às informações obtidas. Artigos anteriores também foram utilizados quando relevantes ao tema.

Inicialmente, foram selecionados 18 estudos. Após leitura dos títulos e resumos, foram definidos critérios para refinar a busca. Foram incluídos na análise estudos publicados entre 2020 e 2025, com delineamento de revisão sistemática ou meta-análise. Consideraram-se apenas aqueles que abordavam a ingestão proteica em pacientes com DRC hospitalizados e que apresentavam análise de desfechos clínicos relacionados ao estado nutricional ou à ingestão proteica.

Foram excluídos os estudos focados exclusivamente em pacientes diabéticos sem abordagem direta da DRC, aqueles voltados à avaliação de tecido muscular sem conexão com estratégias nutricionais, estudos com foco exclusivo em transplante renal ou em populações pediátricas, bem como artigos duplicados ou redigidos em idioma inacessível, sem tradução disponível para o inglês ou o português.

Após a aplicação dos critérios, 6 artigos foram selecionados para análise e discussão dos resultados nesta revisão.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 Doença Renal Crônica

4.1.1 Fisiologia Renal

O néfron é a unidade funcional do rim, responsável pela formação da urina e manutenção da homeostase corporal. Estruturalmente, é composto pelo glomérulo, túbulo proximal, alça de Henle, túbulo distal e ducto coletor, cada um com funções fisiológicas específicas. O glomérulo realiza a filtração plasmática inicial, permitindo a passagem de água e solutos para o interior do néfron, enquanto retém células e proteínas plasmáticas maiores. O túbulo proximal é responsável pela reabsorção massiva de água, íons e nutrientes, recuperando aproximadamente 65% do filtrado glomerular e ajustando o volume e a composição do fluido tubular. A alça de Henle estabelece um gradiente osmótico no interstício medular, fundamental para a concentração da urina, por meio do transporte seletivo de íons e impermeabilidade à água em seus segmentos descendente e ascendente. O túbulo distal e o ducto coletor realizam a regulação fina da reabsorção e secreção de sódio, potássio, água e íons hidrogênio, controlando o equilíbrio ácido-base e o volume extracelular conforme as necessidades do organismo, sob influência hormonal, principalmente da aldosterona e vasopressina. Essas funções integradas permitem a manutenção do equilíbrio hidroeletrolítico, a excreção de resíduos metabólicos e a regulação do pH sanguíneo, essenciais para o funcionamento fisiológico do corpo humano (OGOBUIRO, 2023).

4.1.2 Excretas nitrogenadas

As excretas nitrogenadas presentes na urina representam a principal via de eliminação do nitrogênio excedente proveniente do metabolismo dos aminoácidos. Em humanos, os principais compostos nitrogenados excretados pela urina são a ureia, o amônio (NH_4^+), o ácido úrico e a creatinina, cada um originado por vias metabólicas específicas e reguladas de acordo com o estado nutricional, metabólico e ácido-base do organismo. (WEINER; VERLANDER, 2017).

A ureia constitui o principal produto de excreção nitrogenada no ser humano e é formada predominantemente no fígado por meio do ciclo da ureia, também denominado ureogênese. Esse processo bioquímico tem como finalidade converter a amônia (um subproduto tóxico proveniente do catabolismo de aminoácidos) em uma molécula hidrossolúvel e menos tóxica, passível de excreção renal. O ciclo da ureia envolve reações

enzimáticas que ocorrem nos hepatócitos. Após sua síntese, a ureia é liberada na circulação sanguínea e transportada até os rins, onde é livremente filtrada pelos glomérulos e parcialmente reabsorvida ao longo do néfron, desempenhando também papel relevante na manutenção do gradiente osmótico da medula renal e, conseqüentemente, na concentração da urina (WEINER; VERLANDER, 2017).

Além da ureia, o amônio representa uma excreta nitrogenada de grande importância fisiológica, sobretudo no contexto do equilíbrio ácido-base. Esse processo ocorre principalmente nas células do túbulo proximal a partir do metabolismo da glutamina, que gera amônio e bicarbonato. O amônio produzido é secretado para o lúmen tubular sob a forma de NH_4^+ ou NH_3 , enquanto o bicarbonato retorna à circulação sistêmica. Dessa forma, a excreção de amônio constitui um dos principais mecanismos adaptativos do rim para a eliminação de prótons e correção de estados de acidose metabólica, sendo regulada conforme as necessidades ácido-base do organismo (WEINER; VERLANDER, 2017).

Outra excreta nitrogenada presente na urina é o ácido úrico ou urato, produto final do catabolismo das purinas em humanos. Purinas e pirimidinas são bases nitrogenadas e se diferenciam essencialmente pela estrutura e forma de degradação. A degradação de purinas, como adenina e guanina, resulta na formação de hipoxantina e xantina, que são posteriormente convertidas em ácido úrico pela ação da enzima xantina oxidase. Diferentemente de outros mamíferos, os seres humanos não possuem a enzima uricase, responsável por converter o ácido úrico em alantoína, o que torna o ácido úrico o produto final dessa via metabólica. A excreção urinária do ácido úrico depende tanto de sua taxa de produção quanto dos processos renais de filtração, reabsorção e secreção tubular, sendo clinicamente relevante em condições como hiperuricemia e gota (DU L. et al., 2022).

A creatinina, por sua vez, é uma excreta nitrogenada derivada da degradação não enzimática da creatina e da fosfocreatina presentes principalmente no músculo esquelético. Sua produção ocorre de forma proporcional à massa muscular do indivíduo ou ao estado catabólico, o que confere à creatinina importância clínica como marcador indireto da taxa de filtração glomerular. Após sua liberação na circulação, a creatinina é predominantemente eliminada por filtração glomerular, com mínima reabsorção tubular, sendo excretada na urina como produto final do metabolismo energético muscular (DU L. et al., 2022).

Dessa forma, a excreção urinária de compostos nitrogenados reflete a integração entre metabolismo hepático, renal e muscular, desempenhando papel central na manutenção da homeostase nitrogenada, do equilíbrio ácido-base e da eliminação de resíduos metabólicos

potencialmente tóxicos ao organismo, além de conferirem importante relevância clínica para análises de função renal e aproveitamento de aminoácidos provenientes da dieta.

4.1.3 Fisiopatologia da doença renal crônica

A DRC se caracteriza por presença de anormalidades estruturais ou funcionais dos rins por um período maior ou igual a três meses com implicações para a saúde (ex.: diminuição persistente da TFG ou evidência de lesão renal como albuminúria). A progressão da DRC envolve lesão glomerular e tubular que evolui para fibrose intersticial, glomeruloesclerose e aterosclerose, com perda irreversível de néfrons funcionais (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2024).

Após agressões renais como diabetes mellitus, hipertensão arterial, necrose isquêmica ou glomerulonefrite, ocorre uma complexa resposta molecular e celular que contribui para a progressão da DRC. Entre esses mecanismos, destaca-se a ativação das células mesangiais e do compartimento túbulo intersticial, que desencadeia uma infiltração inflamatória crônica. Além disso, ocorre a ativação de vias pró-fibróticas, incluindo o fator de crescimento transformador beta (TGF- β), o fator de crescimento derivado de plaquetas (PDGF) e a sinalização associada à ativação de miofibroblastos. O TGF- β é uma citocina multifuncional que desempenha papel central na fibrogênese, promovendo a produção excessiva de matriz extracelular e a diferenciação de fibroblastos em miofibroblastos, resultando em fibrose renal e consequente perda da função renal (OGOBUIRO, 2023).

A hipertensão arterial e o diabetes mellitus são os principais fatores agravantes da disfunção renal, configurando-se como as principais causas identificáveis de DRC em adultos. Ambos os distúrbios promovem inicialmente um quadro de hiperfiltração glomerular, que, apesar de compensatório, contribui para lesão endotelial, aumento da permeabilidade glomerular e consequente proteinúria. Essa condição desencadeia um estímulo crônico a processos inflamatórios e fibróticos, acelerando a perda progressiva de néfrons e a deterioração da função renal (OGOBUIRO, 2023). Diretrizes clínicas como as da Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO, 2024) e os consensos conjuntos da American Diabetes Association (ADA, 2022) enfatizam a importância do controle rigoroso da glicemia e da pressão arterial como estratégias fundamentais para a prevenção e proteção da função renal em pacientes com risco ou diagnóstico de DRC.

4.1.4 Classificação e estadiamento da DRC

A doença em si costuma ser assintomática em seus estágios iniciais, e o estadiamento da doença possui 6 classificações de acordo com TFG e 3 classes de acordo com a concentração de ureia, que indica a capacidade funcional nefrótica. No estágio 1, a TFG é normal ou levemente reduzida, havendo apenas sinais iniciais de lesão renal. No estágio 2, observa-se uma diminuição sutil da função. Já o estágio 3 é dividido em duas partes: 3A e 3B. O estágio 4 corresponde a uma redução mais severa. Por fim, o estágio 5 representa a falência renal, com TFG, momento em que geralmente se faz necessária a terapia renal substitutiva, como diálise ou transplante (OGOBUIRO, 2023).

Os valores que determinam o estadiamento (Figura 1) são obtidos através de fórmulas que usam as variáveis creatinina sérica, peso e idade e sexo para determinas a TGF. Segundo as diretrizes KDIGO (2024), não há uma única fórmula que seja superior às demais, mas ressalta que é importante que sejam validadas e próximas a acurácia da DRC.

KDIGO: Prognosis of CKD by GFR and albuminuria categories				Persistent albuminuria categories		
				Description and range		
				A1	A2	A3
				Normal to mildly increased <30 mg/g <3 mg/mmol	Moderately increased 30–300 mg/g 3–30 mg/mmol	Severely increased >300 mg/g >30 mg/mmol
GFR categories (ml/min/1.73 m ²) Description and range	G1	Normal or high	≥90			
	G2	Mildly decreased	60–89			
	G3a	Mildly to moderately decreased	45–59			
	G3b	Moderately to severely decreased	30–44			
	G4	Severely decreased	15–29			
	G5	Kidney failure	<15			

Green: low risk (if no other markers of kidney disease, no CKD); Yellow: moderately increased risk; Orange: high risk; Red: very high risk. GFR, glomerular filtration rate.

Figura 1 - Relação entre risco de mal prognóstico da DRC e suas classificações
Fonte: KDIGO, 2024

4.2 Desnutrição em pacientes renais hospitalizados

A prevalência da desnutrição em pacientes hospitalizados é um problema de saúde pública que merece atenção; 30% a 50% dos indivíduos internados apresentam algum grau de comprometimento do estado nutricional, dado evidenciado pelo estudo multicêntrico

IBRANUTRI (Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional Hospitalar). O estudo em questão revelou, pela Avaliação Subjetiva Global (ASG), que aproximadamente 48% dos pacientes internados em instituições públicas apresentam desnutrição, sendo que 12% estão em estado grave, estando associado a complicações clínicas, aumento do tempo de internação, maiores custos hospitalares e pior prognóstico (VERAS, 2014). Já a ESPEN (2024) refere níveis de desnutrição entre 11% a 54% nos estágios 3 a 5 da DRC (sem diálise), e de 28% a 54% entre pacientes em hemodiálise crônica.

Paralelamente, a sarcopenia, caracterizada pela perda progressiva de massa e função muscular, tem sido identificada como uma condição frequentemente concomitante à desnutrição em ambientes hospitalares, especialmente entre pacientes idosos ou com doenças crônicas. A presença da sarcopenia agrava ainda mais o risco de complicações, dificultando a recuperação e aumentando a morbimortalidade (CRUZ-JENTOFT et al., 2019).

Pacientes renais desnutridos e sarcopênicos apresentam maior risco de infecções, maior tempo de internação hospitalar e aumento da mortalidade tanto durante a internação quanto a médio e longo prazo. Além disso, há uma associação entre o estado nutricional debilitado e piores desfechos clínicos em pacientes com DRC, incluindo maior risco cardiovascular e pior qualidade de vida (KDIGO, 2024).

Dessa forma, a triagem e a avaliação nutricional no ambiente hospitalar têm papel fundamental na identificação de pacientes em risco de desnutrição e sarcopenia, possibilitando intervenções precoces que possam melhorar o prognóstico clínico (ZHAO, 2024).

Para isso, utiliza-se inicialmente um processo de triagem nutricional, cujo objetivo é identificar rapidamente indivíduos que necessitam de avaliação mais detalhada e acompanhamento (ZHAO, 2024). Um dos métodos amplamente adotados para essa triagem é a *Nutritional Risk Screening 2002* (NRS-2002). Após a triagem, a avaliação nutricional propriamente dita envolve instrumentos mais abrangentes, que permitem um diagnóstico mais preciso do nutricional e da composição corporal. Entre esses métodos, destaca-se o Mini Nutritional Assessment (MNA), especialmente validado para idosos com DRC, o que a torna um protocolo eficaz para avaliar aspectos clínicos, dietéticos e funcionais do paciente. Além das avaliações clínicas, medidas antropométricas simples, como a circunferência da panturrilha (CP), são reconhecidas como indicadores úteis da massa muscular. Tais protocolos possibilitam um diagnóstico mais preciso do estado nutricional dos pacientes hospitalizados, direcionando intervenções dietéticas quando necessárias (CORTÉS-AGUILAR, 2024).

4.3 Recomendações Nutricionais na DRC

4.3.1 Restrições dietéticas

As recomendações dietéticas para pacientes com DRC variam conforme o estágio da doença e a presença ou ausência de diálise. Segundo as diretrizes KDIGO (2024), em pacientes adultos com DRC estável nos estágios 3 a 5 que não realizam diálise, recomenda-se uma restrição moderada de proteína, tipicamente entre 0,55 a 0,8 g/kg/dia, com monitoramento cuidadoso para evitar desnutrição e perda de massa muscular, especialmente em casos de inflamação ou catabolismo. Deve-se evitar dietas hiperproteicas (mais de 1,3 g/kg/dia em pacientes em risco de progressão e considerar prescrições de 0,3–0,4 g/kg aos pacientes em risco de falência renal (FR), associado ao uso de cetoanálogos, desde que acompanhados e supervisionados (KDIGO, 2024).

Já em pacientes em diálise ou hospitalizados, a necessidade proteica aumenta para aproximadamente 1,0 a 1,2 g/kg/dia, a fim de compensar as perdas e o aumento do catabolismo associado ao tratamento dialítico e eventuais estresses metabólicos (KDIGO, 2024).

Em relação ao sódio, KDIGO (2024) recomenda a redução do consumo com o objetivo de controlar a pressão arterial e edema, geralmente visando ingestão inferior a 2 g de sódio por dia, ajustando conforme o estado clínico do paciente e protocolos locais. Por outro lado, nas recomendações da ESPEN (2024) para pacientes hospitalizados com DRC há ênfase em evitar restrições excessivas de sódio, uma vez que o alimento torna-se menos palatável, aumentando o risco de desnutrição por baixa aceitação de dieta nessa população.

Quanto ao potássio, a restrição dietética deve ser individualizada, considerando a função renal residual, os níveis séricos de potássio e o uso de medicamentos que influenciam sua excreção. É importante ressaltar que nem todos os pacientes com DRC necessitam de restrição severa, sendo essencial o acompanhamento regular. Por fim, o controle do fósforo é fundamental, também com recomendação de monitoramento sérico em todos os pacientes com taxa de filtração glomerular (TFG) inferior a 60 mL/min/1,73 m². A ingestão dietética de fósforo deve ser ajustada para prevenir tanto a hiperfosfatemia quanto suas consequências clínicas. A alta dosagem sérica do micronutriente está associada à mortalidade em pacientes DRC (KDIGO, 2024).

4.3.2 Impacto da ingestão proteica no prognóstico clínico

A ingestão proteica exerce impacto significativo no prognóstico clínico de pacientes com DRC. Dietas com restrição proteica moderada têm demonstrado potencial para retardar a progressão da DRC em pacientes estáveis que não fazem diálise, conforme apontam as diretrizes KDIGO 2024.

Contudo, o contexto do paciente determina a conduta nutricional a ser adotada, uma vez que o ambiente e o quadro - estável ou não - podem alterar o desfecho clínico e alterar a demanda proteica. As diretrizes da ESPEN (2024) priorizam que pacientes com doença renal crônica, especialmente em estágio de falência renal (FR), estão entre os mais propensos a desenvolver distúrbios nutricionais, como desnutrição proteico-energética.

As recomendações da ESPEN (2024) preconizam que todos os pacientes hospitalizados com doença renal sejam considerados em risco nutricional, mesmo que não haja avaliação individual confirmando desnutrição.

A baixa ingestão proteica também correlaciona-se com níveis elevados de marcadores inflamatórios, como proteína C-reativa (PCR) e interleucina-6 (IL-6), e maior prevalência de sarcopenia. Por outro lado, o aporte adequado de proteínas melhora parâmetros funcionais, como força de preensão manual e desempenho físico, e está ligado a uma menor mortalidade hospitalar. Portanto, a ingestão insuficiente de proteínas acelera a perda de massa e força muscular, comprometendo a funcionalidade do paciente, enquanto a ingestão adequada contribui para a redução da inflamação e melhora a resposta imunológica (LI, 2024).

4.3.3 O nutricionista no acompanhamento do paciente DRC

O acompanhamento nutricional constitui uma etapa essencial no manejo clínico dos pacientes com DRC, sendo o nutricionista parte indispensável da equipe multidisciplinar responsável pelo cuidado integral. A terapia nutricional adequada tem como objetivo preservar a função renal residual, controlar sintomas urêmicos, prevenir complicações metabólicas e reduzir o risco de desnutrição proteico-energética, condição altamente prevalente nessa população (SBN, 2021).

O nutricionista exerce papel central na avaliação do estado nutricional, na prescrição e no monitoramento da ingestão de nutrientes, ajustando o plano alimentar conforme o estágio da DRC e as necessidades metabólicas do paciente. Segundo as diretrizes KDOQI (2020), a adequação da ingestão proteica é fundamental para equilibrar a manutenção da massa magra e evitar a sobrecarga renal, devendo ser reavaliada de acordo com a evolução clínica. Além

disso, o controle da ingestão de sódio, potássio, fósforo e líquidos é imprescindível para evitar distúrbios hidroeletrólíticos (SBN, 2021).

De acordo com a ADA (2022), a intervenção nutricional precoce e o acompanhamento contínuo contribuem significativamente para a melhora do controle metabólico, a redução da inflamação sistêmica e a prevenção de eventos cardiovasculares. O acompanhamento individualizado permite também adaptar a prescrição dietética à presença de comorbidades, como diabetes e hipertensão, e ao contexto social, afetivo e econômico do paciente, favorecendo a adesão ao tratamento.

Além da prescrição dietética, o nutricionista atua na educação alimentar e nutricional, capacitando o paciente e seus familiares para compreenderem as recomendações e incorporarem hábitos alimentares compatíveis com o tratamento proposto. Essa abordagem educativa é reconhecida como determinante para a adesão terapêutica e para a melhora da qualidade de vida dos pacientes renais (SBN, 2021). Assim, a presença do nutricionista no acompanhamento de pacientes com DRC não apenas otimiza o controle clínico e metabólico, mas também representa uma estratégia essencial para o cuidado integral e humanizado.

5. RESULTADOS

Os 6 estudos selecionados foram analisados e comparados, como consta no Quadro 1. Posteriormente, debate-se os principais achados e contribuições dos artigos.

Quadro 1: Síntese comparativa entre os artigos selecionados

Estudo	Pontos centrais
SABATINO, A. et al., 2024	Elaborado a partir de revisão sistemática da literatura e consenso de especialistas, o estudo reúne recomendações para prescrição e monitoramento nutricional de pacientes DRC. Os autores destacam que indivíduos com doença renal hospitalizados constituem um grupo altamente heterogêneo, com necessidades e ingestões nutricionais amplamente variáveis. Diante do alto risco nutricional, recomendam uma abordagem individualizada, com avaliação contínua do estado nutricional e integração cuidadosa da terapia de substituição renal, a fim de evitar tanto o excesso quanto a falta de nutrientes.
IKIZLER et al., 2020	O artigo apresenta a atualização das diretrizes KDOQI de 2020 sobre nutrição em pacientes DRC, elaborada por especialistas com base em revisão sistemática. Os autores reúnem recomendações sobre avaliação nutricional, uso de ferramentas de triagem para identificar risco nutricional, ingestão de proteínas e manejo de micronutrientes. Na conclusão, os autores destacam a importância da triagem e do acompanhamento nutricional contínuo com abordagem individualizada conforme o estágio da doença e o tipo de tratamento renal, além de apontarem a necessidade de mais estudos sobre padrões alimentares.
MÜLLER et al., 2019	O estudo teve como objetivo avaliar a prevalência de risco nutricional, avaliada pelo escore NRS-2002, em pacientes DRC hospitalizados, e investigar a associação entre esse risco nutricional e desfechos como mortalidade intra-hospitalar, duração da internação e custos hospitalares. Foi realizado um estudo observacional de coorte prospectiva em um centro terciário de nefrologia da Suíça. Os autores concluem que pacientes hospitalizados com DRC constituem um grupo de risco elevado para desnutrição não detectada, e recomendam que a triagem nutricional sistemática com a NRS-2002 seja implementada como rotina na admissão hospitalar desses pacientes.
KELLY et al., 2021	O estudo avaliou o impacto de uma dieta com baixo teor de proteína suplementada por um produto nutricional oral específico para doença renal (RONS) em pacientes DRC em estágios avançados (3b-5) em tratamento conservador. Os participantes seguiram a dieta com uma porção diária de RONS durante 6 meses, além de aconselhamento nutricional. Foram avaliados ingestão energética, estado nutricional, função renal e qualidade de vida. Os resultados, que podem conter forte viés, como será discutido posteriormente, mostraram que a

	conduta aumentou a ingestão de calorias, manteve níveis de albumina sérica, melhorou ou manteve peso corporal com redução sutil da TFG. Na conclusão, os autores afirmam que pacientes do grupo estudado, teoricamente, se beneficiaram da adição de um suplemento nutricional renal à dieta com baixo teor proteico, mas destacam a necessidade de estudos maiores e com grupo controle para confirmar esses achados.
KOTHA et al., 2025	O estudo realiza uma análise de coorte retrospectiva envolvendo 388 pacientes com DRC hospitalizados na Indonésia. Utilizando a ferramenta de triagem modificada <i>Malnutrition Screening Tool</i> (MST), avaliaram-se risco nutricional, marcadores bioquímicos, e desfechos clínicos (duração de internação e mortalidade). Os achados mostram que 42% dos pacientes apresentavam risco moderado a grave de desnutrição. Mortalidade e tempo de internação foram maiores em pacientes com maior risco nutricional. A conclusão dos autores indica que a triagem e a intervenção nutricional adequadas em pacientes DRC hospitalizados podem reduzir a mortalidade.
IMAN et al., 2025	O estudo realizou uma revisão sistemática e meta-análise de ensaios randomizados que avaliavam a suplementação de proteína ou aminoácidos, maior que 5 g/dia em indivíduos com doença renal crônica avançada TFG menor que 30 mL/min ou em diálise. Foram identificados 17 ensaios elegíveis. A suplementação proteica foi associada a melhorias nos níveis séricos de albumina e no índice de massa corporal. Porém, os autores concluem que, embora a suplementação proteica melhore alguns marcadores nutricionais, a evidência quanto aos benefícios em qualidade de vida permanece insuficiente, e mais ensaios rigorosos são necessários.

Fonte: Própria autora

Sabatino et al. (2024) apresentam diretrizes práticas da ESPEN voltadas à nutrição clínica em pacientes hospitalizados com doença renal crônica ou aguda. A abordagem proposta pelos autores enfatiza a complexidade da gestão nutricional desses pacientes, ressaltando como a condição clínica interfere de maneira significativa nas necessidades metabólicas e nutricionais. Em especial, destaca-se que, em situações de doença renal em contexto hospitalar, especialmente em unidades de terapia intensiva, ocorre uma alteração substancial no metabolismo proteico, com aminoácidos anteriormente considerados não essenciais passando a se tornar essenciais, dada a elevada demanda metabólica imposta pelo estado catabólico e inflamatório.

Os autores também chamam atenção para a necessidade de individualização rigorosa das condutas nutricionais: variabilidade da resposta fisiológica entre pacientes com DRC hospitalizados torna inviável a aplicação uniforme de protocolos, mesmo que embasados em

diretrizes internacionais. Dessa forma, reconhece-se que as recomendações propostas pela ESPEN (2024) devem servir como norteadores, e não como prescrições absolutas, sendo insuficientes para garantir, por si só, melhores desfechos clínicos (SABATINO et al., 2024). Assim, o uso crítico dessas diretrizes requer que o profissional de saúde mantenha constante vigilância clínica, adaptando as estratégias alimentares e nutricionais às condições individuais do paciente, além de monitorar de forma sistemática marcadores bioquímicos, inflamatórios e nutricionais, que fornecem subsídios para decisões mais seguras e eficazes ao longo da hospitalização.

Em resumo, as diretrizes da ESPEN (2024) reforçam o papel ativo do raciocínio clínico e do acompanhamento contínuo como pilares para o sucesso da terapia nutricional em pacientes renais hospitalizados, especialmente frente à instabilidade e à evolução imprevisível desses quadros clínicos.

Ikizler e colaboradores (2020), promovem uma atualização das diretrizes nutricionais para pacientes com DRC contemplando todas as fases da doença, com ou sem terapia dialítica, bem como indivíduos transplantados. A proposta foi organizar de maneira sistemática e baseada em evidência científica as recomendações voltadas à avaliação do estado nutricional, ingestão de proteínas e energia, suplementação, manejo de micronutrientes e eletrólitos, além de orientar a prática da terapia nutricional de forma clara e objetiva.

Um dos destaques é a ênfase às ferramentas de triagem do risco nutricional, apontadas como estratégias fundamentais para prever desfechos clínicos adversos, especialmente em uma população com risco elevado de desnutrição e complicações associadas. Entre essas ferramentas, a *Renal Nutrition Screening Tool* (Renal NST) é mencionada como promissora para aplicação em pacientes com DRC, embora ainda esteja em fase de validação e não tenha sido oficialmente adaptada à realidade brasileira. Estudos preliminares, como os de Jackson (2019) sugerem que a Renal NST possui boa sensibilidade e especificidade para a identificação de risco nutricional em pacientes renais, o que a torna potencialmente útil na prática clínica, ainda que seu uso deva ser cauteloso até a validação definitiva em diferentes contextos populacionais. Cabe ainda reforçar que a ESPEN preconiza que todos os pacientes com DRC hospitalizados devam ser classificados como potencial risco nutricional como citado anteriormente (SABATINO et. al., 2024).

As orientações específicas para o controle de eletrólitos - fósforo, potássio, sódio e cálcio - são abordadas considerando que desequilíbrios nesses minerais estão frequentemente associados a eventos adversos em pacientes com DRC e requerem intervenções nutricionais individualizadas. Ressalta-se, novamente, que a efetividade das diretrizes está atrelada à sua

aplicação personalizada, conforme os recursos disponíveis, a realidade clínica de cada serviço de saúde e as necessidades específicas do paciente (IKIZLER et al., 2020).

Por fim, os próprios autores alertam que parte considerável das recomendações ainda se baseia em evidências classificadas como moderadas ou limitadas, o que implica na necessidade de cautela em sua adoção rotineira. Esse cenário destaca a carência de estudos robustos e de alta qualidade metodológica na área da nutrição aplicada à nefrologia, o que abre espaço para futuras investigações que fortaleçam a base científica das intervenções recomendadas (IKIZLER et al., 2020).

A percepção feita por Ikizler et al (2020). no que tange ferramentas de triagem de risco não é única. Müller e colaboradores (2019), citam o quanto pacientes DRC podem ter o estado nutricional superestimado (normal/sem risco de desnutrição) quando usada a NRS-2002.

Ademais, as análises realizadas, ainda que de uma amostra moderada, indicaram que cerca de 36% dos pacientes com DRC estão em risco de desnutrição, e esse risco está diretamente associado a taxas de mortalidade e maior tempo de internação hospitalar. O estudo de Müller et al. (2019) não avalia a ingestão proteica ou intervenções nutricionais e seus impactos, mas traz um ponto relevante na análise da relevância em identificar o risco de desnutrição o quanto antes possível, a fim de realizar manutenção de um estado nutricional potencialmente passível de alterações dada a gravidade e catabolismo no quadro.

Os estudos de Kelly et al. (2021) trazem um cenário diferente dos pacientes, porém possui alguma relevância para a análise. Ainda que os pacientes do estudo não estivessem hospitalizados, avalia-se o ganho de peso do grupo de estudo. É importante citar que há conflito de interesses neste artigo, que foi financiado pela *Abbot Nutrition*. Por isso, recomenda-se cautela ao avaliar os resultados. Apesar do conflito de interesses, os resultados podem indicar a necessidade de mais estudos que abordam a especificidade deste, de forma que não haja financiamento, a fim de se obter resultados fidedignos e imparciais.

A análise de Kelly e colaboradores (2021) foi feita com uma quantidade pequena de participantes; de forma que foi avaliada uma dieta com restrição de proteína, mas com adicional de suplemento oral renal (RONS). Os supostos resultados foram uma manutenção ou melhora do estado nutricional dos pacientes. As avaliações foram de massa muscular, força, peso corporal, albumina sérica, além de observar efeitos sobre função renal e ingestão energética. Alguns resultados podem ser observados na figura abaixo. Destacam-se as alterações no nível de creatinina - ainda que baixos - e nos níveis da TFG.

	Baseline (n = 35)	3rd Month (n = 35)	p-Value ‡	6th Month (n = 35)	p-Value §
Blood chemistry					
Albumin (g/dL)	4.13 ± 0.31 (4.10)	4.12 ± 0.32 (4.10)	0.429	4.12 ± 0.32 (4.10)	0.407
Blood urea nitrogen (mg/dL)	34.49 ± 12.58 (32.00)	35.83 ± 11.80 (37.00)	0.245	34.94 ± 12.67 (34.00)	0.749
Creatinine (mg/dL)	2.34 ± 0.76 (2.20)	2.45 ± 0.81 (2.30)	0.037 *	2.51 ± 0.96 (2.30)	0.016 *.†
eGFR (ml/min/1.73 m ²)	27.77 ± 10.02 (28.00)	26.40 ± 9.54 (25.00)	0.044 *	26.11 ± 9.97 (26.00)	0.031 *
Nondiabetic group (n = 26)	25.69 ± 10.12 (25.00)	24.50 ± 9.73 (21.50)	0.161	24.00 ± 9.84 (23.00)	0.042 *
Diabetic group (n = 5)	33.78 ± 7.24 (33.00)	31.89 ± 6.75 (32.00)	0.092	32.22 ± 7.98 (32.00)	0.403
Uric acid (mg/dL)	6.52 ± 1.62 (6.20)	6.39 ± 1.56 (6.30)	0.277	6.50 ± 1.61 (6.30)	0.931
HbA1c (%)	5.77 ± 0.75 (5.60)	5.87 ± 0.70 (5.70)	0.079	5.91 ± 0.78 (5.70)	0.021 *.†
Glucose (mg/dL)	103.46 ± 25.06 (99.00)	100.54 ± 12.76 (102.00)	0.627 †	103.54 ± 24.68 (103.00)	0.107 †
Insulin (μIU/mL)	6.55 ± 4.61 (5.40)	8.77 ± 10.20 (5.70)	0.311 †	8.63 ± 10.83 (6.00)	0.119 †
HOMA-IR	1.74 ± 1.46 (1.25)	2.05 ± 2.32 (1.35)	0.563 †	2.51 ± 4.49 (1.61)	0.023 *.†
Cholesterol (mg/dL)	190.74 ± 36.20 (191.00)	180.43 ± 40.93 (173.00)	0.187	180.77 ± 48.69 (176.00)	0.203
Triglycerides (mg/dL)	124.69 ± 55.65 (116.00)	136.00 ± 77.36 (110.00)	0.182	146.43 ± 99.64 (133.00)	0.098 †
LDL (mg/dL)	108.74 ± 28.46 (109.00)	98.09 ± 30.68 (88.00)	0.072	95.57 ± 36.37 (89.00)	0.026 *
Sodium (mmol/L)	140.77 ± 2.56 (141.00)	140.54 ± 2.31 (141.00)	0.481	140.29 ± 2.70 (141.00)	0.155
Potassium (mmol/L)	4.38 ± 0.58 (4.30)	4.43 ± 0.49 (4.40)	0.382	4.42 ± 0.65 (4.40)	0.583
Calcium (mg/dL)	9.26 ± 0.33 (9.20)	9.21 ± 0.38 (9.20)	0.362	9.18 ± 0.41 (9.20)	0.205
Phosphorus (mg/dL)	3.85 ± 0.67 (3.70)	3.84 ± 0.68 (3.70)	0.943	3.95 ± 0.67 (4.00)	0.148
CRP (mg/L)	1.13 ± 1.43 (0.50)	2.22 ± 4.23 (0.50)	0.099	2.12 ± 4.09 (0.50)	0.166 †

eGFR, estimated glomerular filtration rate; HbA1c, glycated hemoglobin; HOMA-IR, Homeostatic Model Assessment for Insulin Resistance; LDL, low-density lipoprotein; CRP, C-reactive protein. Data are presented as mean ± SD (median). † Signed-Rank Test was used after the Shapiro–Wilk test as the data did not follow a normal distribution. ‡ p-value of change from baseline to the 3rd month. § p-value of change from baseline to the 6th month. * Statistical significance ($p < 0.05$).

Figura 2 - Variação de parâmetros bioquímicos em pacientes com suplementação específica

Fonte: Kelly et al, 2021

Dessa forma, a conclusão dos autores foi de que a adição de uma porção diária de RONS permitiu que os pacientes aumentassem a ingestão energética sem elevar a ingestão proteica, ajudando, assim, a preservar ou até melhorar parâmetros nutricionais (peso, massa corporal, força muscular). Contudo reconhecem que são estudos preliminares e que precisam ser feitos com uma população mais abrangente e de forma randomizada para se obter resultados mais fidedignos.

Outro estudo abordando a utilização de suplementos orais para pacientes renais, Wong et al. (2024), não encontrou associação entre o desfecho clínico ou alterações significativas de

marcadores bioquímicos. Outros estudos pesquisados na mesma base de dados, especificamente para pacientes em uso de suplementos, não cumpriram com os critérios de recorte para a presente análise, uma vez que abordaram pacientes em diálise e/ou suplementos genéricos (não renais), não tendo sido incluídos no presente trabalho.

Kotha e colaboradores (2025) realizaram um estudo observacional em um hospital na Indonésia. Foram estudados 388 pacientes com DRC e foi aplicada a MST para identificar pacientes em risco. Foi identificado que 100% dos pacientes estavam em algum grau de risco de desnutrição, e 21% receberam terapia nutricional. A análise realizada pelos autores divide os pacientes entre aqueles que receberam terapia nutricional e os que não receberam, avaliando dados antropométricos e marcadores de inflamação (Figura 3).

O estudo sugere que, apesar de a terapia nutricional oferecer maior aporte proteico, não está necessariamente atrelada a uma elevação direta da creatinina e outros marcadores inflamatórios. A média de variação da creatinina em pacientes que receberam TN foi de 5,93mg/dL, enquanto a variação dos que não receberam TN foi mais significativa; 8,70mg/dL (KOTHA et al. 2025).

Contudo, esse estudo de Kotha et al. (2025) possui limitações. É retrospectivo e observacional, e pode haver diversas diferenças entre pacientes. Isso reforça o ponto dos demais estudos, de forma que também sinaliza a especificidade de cada paciente, cada quadro e complicações, não sendo possível aplicar de forma generalizada a outras populações. Outra questão é que pressupõe-se pelo referencial teórico que a terapia nutricional aplicada seja a preconizada pela ESPEN (2024), mas o artigo não traz dados de qual foi a dose de proteína ofertada em g/kg. Por ter como foco a aplicação de terapias nutricionais, foi optado por manter o trabalho no eixo desta revisão.

Table 2. Correlation Laboratory Parameters and Nutritional Status

	Received MNT		Non- Received MNT		p-value
	Mean $\pm$ SD	Median	Mean $\pm$ SD	Median	
LOS	18,44 $\pm$ 13,80	16,00	12,09 $\pm$ 6,93	10,00	0,000
Body Height (BH)	159,21 $\pm$ 6,78	160,00	158,83 $\pm$ 8,33	160,00	0,633
Actual Body Weight	53,65 $\pm$ 9,07	54,00	56,40 $\pm$ 12,36	55,00	0,116
Upper Arm Circumference (UAC)	24,69 $\pm$ 5,00	24,00	23,73 $\pm$ 4,20	23,35	0,397
BH:UAC	55,48 $\pm$ 17,41	58,65	62,05 $\pm$ 14,36	65,00	0,734
BMI	21,05 $\pm$ 2,94	20,66	22,19 $\pm$ 5,64	22,00	0,124
MST	1,35 $\pm$ 1,45	1,00	0,91 $\pm$ 1,02	1,00	0,044
Ureum	162,55 $\pm$ 102,08	143,00	185,25 $\pm$ 201,61	156,00	0,407
Creatinin	8,26 $\pm$ 7,83	5,93	10,38 $\pm$ 8,05	8,70	0,007
eGFR	28,6 $\pm$ 39,15	12,50	16,51 $\pm$ 16,17	12,00	0,498
WBC	15,48 $\pm$ 11,39	13,90	12,26 $\pm$ 8,53	10,04	0,002
Hb	9,19 $\pm$ 2,86	8,70	9,60 $\pm$ 12,70	8,50	0,331
PLT	278,16 $\pm$ 141,07	264,00	240,59 $\pm$ 120,75	218,00	0,021
Neutrofil	77,72 $\pm$ 15,20	80,30	76,37 $\pm$ 13,34	78,10	0,175
Lymfosit	12,27 $\pm$ 9,74	9,10	13,35 $\pm$ 8,83	11,20	0,154
Albumin	2,86 $\pm$ 0,66	2,80	3,14 $\pm$ 0,67	3,10	0,001
TLC	1139,04 $\pm$ 811,70	1014,00	1409,60 $\pm$ 1425,89	1072,00	0,328
NLR	15,11 $\pm$ 17,64	9,59	9,65 $\pm$ 9,11	6,37	0,006

MNT= Medical Nutrition Therapy; MST= Malnutrition Screening Tool Modified RSWS, Makassar. Hb= Hemoglobin. WBC= White Blood Count. PLT= Platelet; Egfr= Estimated Glomerular Filtration Rate. TLC= Total Lymphocyte Count; NLR= Neutrophil- Lymphocyte Ratio. PNI= Prognostic Nutrition Index.

Figura 3 - Correlação entre estado nutricional e parâmetros laboratoriais

Fonte: Kotha, et al., 2025

Por último, Iman et al. (2025), analisou o impacto da suplementação de proteínas ou aminoácidos na qualidade de vida relacionada à saúde (Health-related quality of life - HRQOL) em pacientes com DRC. A revisão incluiu 17 ensaios clínicos randomizados, mas apenas quatro forneceram dados adequados sobre HRQOL e não foi observada melhora significativa nesse desfecho com a suplementação. A heterogeneidade metodológica entre os estudos limitou a possibilidade de uma meta-análise robusta para esse resultado principal.

Apesar disso, a análise quantitativa revelou que a suplementação proteica (igual ou superior a 5 g por dia) promoveu melhorias em marcadores nutricionais, como aumento da albumina sérica e do índice de massa corporal (IMC), sugerindo benefício nutricional. Os autores concluem que, embora a suplementação possa melhorar o estado nutricional, ainda não há evidência suficiente de que isso se traduza em melhorias na qualidade de vida específica dos pacientes com doença renal crônica avançada. Eles recomendam a realização de estudos mais padronizados e com melhor qualidade metodológica para avaliar desfechos

centrados no paciente (IMAN et al., 2025).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da revisão crítica da literatura sobre ingestão proteica em pacientes hospitalizados com doença renal crônica em tratamento conservador e em risco de desnutrição, observa-se que a evidência disponível é heterogênea, tanto em desenho quanto em desfechos avaliados. Estudos e diretrizes sinalizam que, em pacientes com DRC não dialítica, dietas com restrição proteica podem retardar a progressão da perda de função renal em alguns contextos; em contrapartida, pacientes hospitalizados e/ou desnutridos frequentemente vivem um estado catabólico agudo que demanda aporte proteico para recuperação do estado nutricional e preservação da massa magra. Assim, não há um único padrão aplicável a todos os pacientes: a escolha pela restrição ou pelo aumento proteico exige avaliação clínica individualizada, acompanhamento laboratorial e funcional contínuo e consideração dos riscos e benefícios em cada caso. Reforça-se também o papel do nutricionista no ambiente hospitalar e da importância do rastreio de risco nutricional de forma precoce, entendendo que o paciente é fragilizado e mais suscetível a desnutrição.

Os estudos analisados mostram benefícios consistentes da suplementação proteica sobre marcadores nutricionais (peso, albumina sérica, medidas de massa magra) e, em alguns contextos, sobre parâmetros funcionais; entretanto, os efeitos sobre desfechos centrados no paciente - como qualidade de vida ou mortalidade - permanecem incertos devido à heterogeneidade metodológica, pequenos tamanhos amostrais e curtos períodos de seguimento. Além disso, evidências financiadas pela indústria de suplementos devem ser interpretadas com cautela.

Em suma, a conduta mais prudente é a individualização da prescrição proteica, com monitorização rigorosa da função renal e eletrolítica, e a atuação integrada da equipe de saúde multidisciplinar para otimizar resultados nutricionais e funcionais, minimizando riscos e complicações do quadro.

7. REFERÊNCIAS

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). Standards of Medical Care in Diabetes – 2022. **Diabetes Care**, Arlington, v. 45, suppl. 1, p. S1–S264, 2022. DOI: 10.2337/dc22-SINT. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34964875/>. Acesso em 26 out. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico sobre Doença Renal Crônica no Brasil, 2010-2022. Brasília: **Ministério da Saúde**, 2024a. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2024/outubro/divulgado-boletim-epidemiologico-sobre-doenca-renal-cronica-no-brasil>. Acesso em: 13 out. 2025.

CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. **Age and Ageing**, v. 48, n. 1, p. 16–31, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>. Acesso em: 15 out. 2025.

CORTÉS-AGUILAR, R. et al. Validity of nutrition screening tools for risk of malnutrition among hospitalized adult patients: A systematic review and meta-analysis. **Clinical Nutrition**, v. 43, n. 5, p. 1094-1116, maio 2024. DOI: 10.1016/j.clnu.2024.03.008. Epub 15 mar. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2024.03.008>. Acesso em: 15 out. 2025.

DU, L. et al. Hyperuricemia and its related diseases: mechanisms and clinical implications. **Nature Reviews Rheumatology**, Londres, v. 18, n. 9, p. 1–15, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39191722/> Acesso em 16/12/2025

DUARTE, Ana Beatriz Araújo et al. Perfil epidemiológico da insuficiência renal no Brasil de 2012 a 2022. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 10, e31121043360, 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v12i10.43360>. Acesso em: 20 out. 2025.

IMAN, Y. et al. Effect of protein supplementation on health-related quality of life in individuals with advanced chronic kidney disease: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Journal of Renal Nutrition**, [S.l.], v. 35, n. 1, p. 1-10, 2025. DOI: 10.1053/j.jrn.2025.08.003. Disponível em: <https://doi.org/10.1053/j.jrn.2025.08.003>. Acesso em: 26 out. 2025.

IKIZLER, T. A. et al. KDOQI Clinical Practice Guideline for Nutrition in CKD: 2020 Update. **American Journal of Kidney Diseases**, v. 76, n. 3 Suppl 1, p. S1-S107, set. 2020. Disponível em: [https://www.ajkd.org/article/S0272-6386\(20\)30726-5/fulltext](https://www.ajkd.org/article/S0272-6386(20)30726-5/fulltext). Acesso em: 17 ago. 2025.

JACKSON, H. S.; MACLAUGHLIN, H. L.; VIDAL-DIEZ, A.; BANERJEE, D. A new renal inpatient nutrition screening tool (Renal iNUT): a multicenter validation study. **Clinical Nutrition**, v. 38, n. 5, p. 2297-2303, out. 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0261561418324725>. Acesso em: 14 out. 2025.

KELLY, O. J. et al. A Low-Protein Diet with a Renal-Specific Oral Nutrition Supplement Helps Maintain Nutritional Status in Patients with Advanced Chronic Kidney Disease. **Journal of Personalized Medicine**, v. 11, n. 12, p. 1360, dez. 2021. DOI: 10.3390/jpm11121360. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2075-4426/11/12/1360>. Acesso em: 22 set. 2025.

KIDNEY DISEASE: IMPROVING GLOBAL OUTCOMES (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO, 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. **Kidney International**, v. 105, n. 4S, p. S117–S314, 2024. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0085253823007664?via%3Dihub>. Acesso em: 16 out. 2025.

KOTHA, Pingkan Krisna Priskila; RASYID, Haerani; DAUD, Nurpudji A.; AS'AD, Suryani; BUKHARI, Agussalim; SYAUKI, Yasmin. Hospital malnutrition in chronic kidney disease: a retrospective cohort study from eastern Indonesia. **Nutr Clín Diet Hosp**, v. 45, n. 1, p. 149-156, 2025. DOI: 10.12873/451kotha. Disponível em: <https://revista.nutricion.org/index.php/ncdh/article/view/789/570>. Acesso em: 01 out. 2025.

LI, S. et. al. Association of dietary protein intake, inflammation with muscle mass, physical performance and incident sarcopenia in Chinese community-dwelling older adults. **MÜLLER**, v. 28, n. 4, p. 100163, abr. 2024. DOI: 10.1016/j.jnha.2024.100163. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38350300/>. Acesso em: 16 out. 2025.

MÜLLER, M.; DAHDAL, S.; SAFFARINI, M.; UEHLINGER, D.; ARAMPAZIS, S.

Evaluation of Nutrition Risk Screening Score 2002 (NRS) assessment in hospitalized chronic kidney disease patients. **PLOS One**, v. 14, n. 1, e0211200, jan. 2019. DOI: 10.1371/journal.pone.0211200. Disponível em: <https://boris-portal.unibe.ch/server/api/core/bitstreams/ac1ee11a-68d9-46a5-8df3-11e89fde564a/content>. Acesso em: 17 ago. 2025.

OGOBUIRO, I. Physiology, Kidney. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538339/> Acesso em: 15 out. 2025.

SABATINO, A. et al. ESPEN practical guideline on clinical nutrition in hospitalized patients with acute or chronic kidney disease. **Clinical Nutrition**, v. 43, n. 9, p. 2238-2254, set. 2024. DOI: 10.1016/j.clnu.2024.08.002. Disponível em: [https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614\(24\)00280-2/fulltext](https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614(24)00280-2/fulltext). Acesso em: 26 ago. 2025.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA (SBN). Diretriz brasileira de nutrição na doença renal crônica. São Paulo: SBN, 2021. Disponível em: <https://www.sbn.org.br>. Acesso em: 25 out. 2025.

VERAS, V. S.; FORTES, R. C. Prevalência de desnutrição ou risco nutricional em pacientes cirúrgicos hospitalizados. **Comunicação em Ciências da Saúde**, v. 25, n. 2, p. 157-172, 2014. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/periodicos/Prevalencia_de_desnutricao_ou_risco.pdf. Acesso em: 25 set. 2025.

WEINER, I. D.; VERLANDER, J. W. Ammonia transporters and their role in acid–base balance. **Physiological Reviews**, Bethesda, v. 97, n. 2, p. 465–494, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28151423/> Acesso em 16/12/2025

WONG, M. M. Y. et al. Oral Nutritional Supplement Prescription and Patient-Reported Symptom Burden Among Patients With Late-Stage Non-Dialysis Chronic Kidney Disease. **Canadian Journal of Kidney Health and Disease**, v. 11, fev. 2024. DOI: 10.1177/20543581241228731. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/20543581241228731>. Acesso em: 16 out. 2025.

YU, W.; ZHANG, X.; NI, M. et al. Assessment of malnutrition risk and analysis of influencing factors in patients with chronic kidney disease: A cross-sectional survey. **BMC Nutrition**, v. 11, p. 143, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s40795-025-01128-9>. Acesso em: 13 out. 2025.

ZHAO, Yujia et al. The association between nutrition risk status assessment and hospital mortality in Chinese older inpatients: a retrospective study. **Journal of Health, Population and Nutrition**, [S. l.], v. 43, n. 1, p. 1-9, 2024. DOI: 10.1186/s41043-024-00726-w. Disponível em: <https://jhpn.biomedcentral.com/articles/10.1186/s41043-024-00726-w>. Acesso em: 26 out. 2025.