Revista Eletrônica
Acervo Saúde
Electronic Journal Collection Health ISSN 2178-2091

Acurácia do Malnutrition Screening Tool para identificar risco de desnutrição em pacientes com doença renal crônica

Accuracy of the Malnutrition Screening Tool to identify risk of malnutrition in patients with chronic kidney disease

Exactitud del Malnutrition Screening Tool para identificar el riesgo de desnutrición en pacientes con enfermedad renal crónica

Camila Pacheco Freire[1], Cristiane Ferreira Moraes[2], Cristina Martins[3], Marcelo Mazza do Nascimento[1,4].

RESUMO

Objetivo: Avaliar a acurácia do Malnutrition Screening Tool (MST) para triagem do risco de desnutrição em pacientes com doença renal crônica (DRC). **Métodos:** Estudo observacional realizado em dois centros de diálise e no ambulatório de nefrologia. Foram incluídos pacientes com DRC estágios 4 e 5, em tratamento conservador ou em diálise. O MST foi aplicado por profissionais de saúde não nutricionistas. Como padrão de referência, utilizaram-se o Subjective Global Assessment (SGA) e o Malnutrition Clinical Characteristics (MCC), aplicados por nutricionista treinado. **Resultados:** Foram avaliados 127 pacientes (idade média 66 ± 14 anos). O MST identificou risco de desnutrição em 28% dos participantes, proporção semelhante à encontrada pelo SGA (28%) e pelo MCC (29%). A acurácia do MST foi de 95%, com sensibilidade de 89% em comparação ao SGA e 91% em relação ao MCC. A especificidade foi de 97%, com área sob a curva ROC de 0,94 para ambos os métodos de referência. A confiabilidade foi excelente (kappa = 0,88). **Conclusão:** O estudo demonstrou que o MST é um instrumento simples, preciso e altamente confiável para triagem do risco de desnutrição em pacientes com DRC estágios 4 e 5, podendo ser utilizado por diferentes profissionais da saúde.

Palavras-chave: Desnutrição, Doença renal crônica, Triagem.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the accuracy of the Malnutrition Screening Tool (MST) for screening malnutrition risk in patients with chronic kidney disease (CKD). **Methods:** This observational study was conducted in two dialysis centers and a nephrology outpatient clinic. Patients with CKD stages 4 and 5, either on conservative treatment or on dialysis, were included. The MST was applied by non-nutrition healthcare professionals. As reference standards, the Subjective Global Assessment (SGA) and the Malnutrition Clinical Characteristics (MCC) were applied by a trained dietitian. **Results:** A total of 127 patients were evaluated (mean age 66 ± 14 years). The MST identified malnutrition risk in 28% of participants, similar to the SGA (28%) and the MCC (29%). MST accuracy was 95%, with a sensitivity of 89% compared with the SGA and 91% compared with the MCC. Specificity was 97%, with an area under the ROC curve of 0.94 for both diagnostic methods. Reliability was excellent (kappa = 0.88). **Conclusion:** The study demonstrated that the MST is a simple,

[1] Programa de Pós-graduação em Medicina Interna e Ciência da Saúde da Universidade Federal do Paraná, Curitiba – PR.
[2] Membro Do Comitê de Nutrição da Sociedade Brasileira de Nefrologia, Rio de Janeiro – RJ.
[3] Instituto Cristina Martins de Educação e Pesquisa em Saúde, Curitiba – PR.
[4] Unidade de Nefrologia do Complexo Hospital das Clínicas do Paraná, Curitiba – PR.

SUBMETIDO EM: 11/2025 | **ACEITO EM: 12/2025** | **PUBLICADO EM: 1/2026**

accurate, and highly reliable tool for screening malnutrition risk in patients with CKD stages 4 and 5, and can be used by different healthcar5 and essionals.

Keywords: Malnutrition, Chronic kidney disease, Screening.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la precisión del Malnutrition Screening Tool (MST) para el cribado del riesgo de desnutrición en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC). **Métodos:** Estudio observacional realizado en dos centros de diálisis y en un ambulatorio de nefrología. Se incluyeron pacientes con ERC en estadios 4 y 5, en tratamiento conservador o en diálisis. El MST fue aplicado por profesionales de la salud no nutricionistas. Como referencia diagnóstica, se utilizaron el Subjective Global Assessment (SGA) y las Malnutrition Clinical Characteristics (MCC), aplicados por un nutricionista entrenado. **Resultados:** Se evaluaron 127 pacientes, con edad media de 66 ± 14 años. El MST identificó riesgo de desnutrición en el 28% de los participantes, porcentaje similar al del SGA (28%) y al del MCC (29%). La precisión del MST fue del 95%, con sensibilidad del 89% respecto al SGA y del 91% en comparación con el MCC. La especificidad alcanzó el 97%, con un área bajo la curva ROC de 0,94 para ambos métodos. La fiabilidad fue excelente (kappa = 0,88). **Conclusión:** El MST demostró ser una herramienta simple, precisa y confiable para el cribado del riesgo de desnutrición en pacientes con ERC en estadios 4 y 5, pudiendo ser utilizada por distintos profesionales.

Palabras clave: Malnutrición, Enfermedad renal crónica, Eribado.

INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) é uma situação clínica que apresenta uma alta morbidade e mortalidade sendo a desnutrição, frequentemente presente na DRC, um dos fatores mais importantes para os desfechos negativos verificados nesta população (JACKSON H, 2023). A desnutrição é um problema global e um grande desafio para organizações de saúde mundiais (HUANG H, et al., 2024). Dados da literatura médica indicam uma variação significativa em sua prevalência, que pode atingir entre 11%-54% dos pacientes nos estágios 3 a 5 da DRC (CARREROJJ, et al., 2018). O problema é ainda mais significativo em pacientes sob terapia renal substitutiva (TRS)quando comparado aos pacientes em tratamento conservador.

Diante deste contexto, a identificação precoce do risco de desnutrição torna-se etapa fundamental no cuidado clínico de pacientes com DRC. É extremamente importante entender que o diagnóstico da desnutrição exige capacidade profissional especializada, com treinamento específico e experiência sendo os nutricionistas profissionais preparados para avaliação, diagnóstico, intervenção e monitoramento do estado nutricional nesta população. Frente a este cenário a alta prevalência e o grande impacto negativo da desnutrição em pacientes com DRC urge a necessidade de uma etapa anterior ao diagnóstico, que é a triagem de risco de desnutrição. Esta etapa prévia, à avaliação nutricional especializada, pode ser realizada por profissionais da saúde não nutricionistas, por familiares e/ou pelo próprio paciente (LEAL VO e MAFRA D, 2024).

Recentemente a *Academy of Nutrition and Dietetics* realizou uma revisão sistemática que comparou o desempenho de diversos instrumentos de triagem de risco de desnutrição (SKIPPER A, et al., 2020) em pacientes sob risco nutricional. Os resultados apontaram que o instrumento conhecido como *Malnutrition Screening Tool* (Instrumento de Triagem de Desnutrição - MST) ter apresentado a melhor validade, concordância e confiabilidade na triagem de risco nutricional na população estudada. Porém, está revisão sistemática não incluiu pacientes com DRC. Desta forma, o objetivo do presente estudo foi avaliar a acurácia do instrumento MST para a triagem de risco de desnutrição em pacientes nos estágios 4 e 5 da DRC.

MÉTODOS

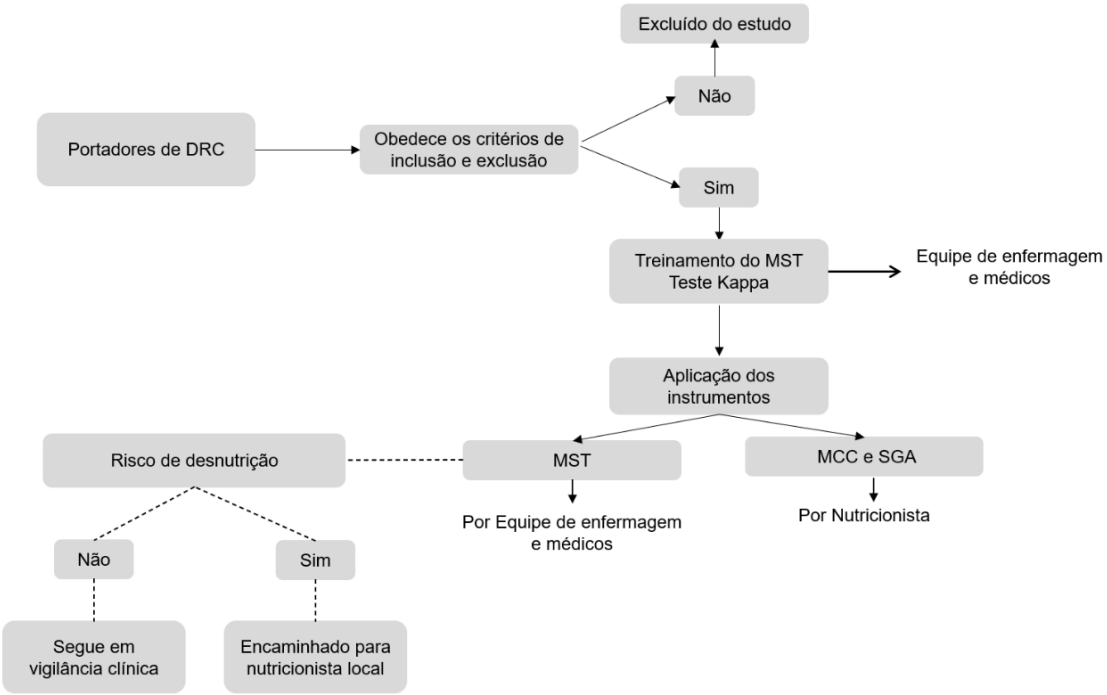
Devem descrever de forma clara e sem prolixidade as fontes de dados, a população estudada, a amostragem, os critérios de seleção, procedimentos analíticos e questões éticas relacionadas à aprovação do estudo por comitê de ética em pesquisa (pesquisa com seres humanos e animais) ou autorização institucional (levantamento de dados onde não há pesquisa direta com seres humanos ou animais).

O estudo foi conduzido por meio de um delineamento transversal, observacional e com abordagem analítica. Conduzido no Centro de Pesquisa de Nefrologia do Complexo Hospital das Clínicas da Universidade Federal do Paraná (CHC-UFPR), setor de diálise e ambulatório de DRC (tratamento conservador), e no Centro de Doenças Renais e Associadas (CEDRA), setor de hemodiálise (HD), ambos localizados na cidade de Curitiba, Paraná. Os pacientes dos dois centros foram recrutados no período de maio a outubro de 2023 (amostra de conveniência). Aqueles que aceitaram participar, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Paraná (UFPR), sob o número de CAAE: 67416723.5.0000.0096 e parecer 6.109.344.

O estudo incluiu pacientes portadores de DRC em tratamento conservador, em HD e diálise peritoneal (DP), maiores de 18 anos. Os critérios de exclusão foram: 1) gestantes; 2) pacientes incapazes de responder questões incluídas nos instrumentos, ou que não estivessem acompanhados por responsável capaz de fornecer os dados necessários; 3) pacientes amputados; 4) pacientes com neoplasia ou histórico de internamento hospitalar e/ou transplante renal nos últimos seis meses; 5) pacientes em uso de cateteres de curta duração (cateteres não tuneilizados); e 6) pacientes em HD ou DP por período menor que três meses.

Dados sociodemográficos e clínicos dos pacientes foram coletados do prontuário eletrônico, e incluiu idade (anos), sexo, escolaridade, raça autodeclarada, etiologia da DRC, índice de massa corporal (IMC), tempo de diálise e tipo de acesso vascular. O esquema geral do processo de triagem de risco e de diagnóstico de desnutrição do estudo está apresentado na **Figura 1**. O MST foi aplicado nos pacientes por enfermeiros, técnicos em enfermagem e médicos nefrologistas. Antes da aplicação do MST, os profissionais receberam treinamento sobre o instrumento a ser aplicado ministrado pela nutricionista pesquisadora principal do estudo.

Figura 1 - Fluxograma do processo de coleta do estudo.



Fonte: Freire CP, et al., 2026.

A Avaliação Subjetiva Global (*Subjective Global Assessment*- SGA) e a Características Clínicas da Desnutrição (*Malnutrition Clinical Characteristics*- MCC) foram aplicados de forma simultânea em todos os pacientes, por um único nutricionista, logo após a realização do MST. Entretanto, a nutricionista não teve

acesso prévio aos resultados do MST (aplicação cega). Os instrumentos de referência para comparar os resultados do MST, já foram validados para o diagnóstico de desnutrição: MCC (WHITE JV, et al., 2012) e o SGA (DETSKY AS, et al., 1987).

O índice de massa corporal (IMC) foi avaliado com a utilização do peso medido, e não relatado. Para pacientes em tratamento conservador, foi utilizado o peso atual; para aqueles em HD, foi considerado o peso após sessão de diálise, e para os pacientes em DP, o peso total medido teve a subtração do peso do líquido da cavidade abdominal, quando existente.

O MST consiste em um questionário simples, obtido por meio de entrevista (FERGUSON M, et al., 1999). O instrumento é composto por três perguntas: (1) “Você teve perda recente e não intencional de peso?” (pontuação para cada resposta referente à pergunta 1: “Não” [0], “Não sabe” [2]); (2) “Se sim, de quanto, em kg, foi a sua perda de peso?” (pontuação para cada resposta referente à pergunta 2: “1-5 kg” [1], “6-10 kg” [2], “11-15 kg” [3], “>15 kg” [4]; “Não sabe” [2]); (3) “Você tem se alimentado mal devido à redução do apetite?” (pontuação para cada resposta referente à pergunta 3: “Não” [0], “Sim” [1]). O resultado condizente com “risco de desnutrição” refere-se à pontuação final (somatória dos pontos das respostas à todas as perguntas) igual ou maior que dois pontos.

O SGA analisa alterações de peso, ingestão alimentar, sintomas gastrointestinais e capacidade funcional, além de incluir exame físico para perda de massa muscular, gordura subcutânea e presença de edema. A perda de peso é classificada como pequena (<5%), significativa (5–10%) ou grave (>10%), sendo também considerada a variação nas últimas duas semanas. A ingestão alimentar é comparada à dieta usual, avaliando consistência (sólida, líquida ou jejum) e duração da alteração. A capacidade física é investigada por meio de dificuldades nas atividades diárias e exercícios. O exame físico verifica pontos anatômicos específicos, observando flacidez, depressão facial e reservas de gordura. O edema é avaliado pelo sinal de cacifo. O diagnóstico final da SGA classifica o paciente como: A (bem nutrido), B (desnutrido leve ou moderado) ou C (desnutrido grave).

O MCC é um instrumento recente baseado em entrevista e exame físico, que classifica a desnutrição em três categorias (relacionada à doença/injúria aguda, à doença/condição crônica ou a fatores sociais/ambientais). Neste estudo, foi utilizada apenas a categoria ligada à desnutrição na condição crônica. O MCC avalia seis critérios: ingestão alimentar (<75% das necessidades por ≥1 mês), perda de peso (% e tempo), perda de gordura subcutânea, perda de massa muscular, acúmulo de líquido extracelular (edema) e força de preensão palmar. O diagnóstico de desnutrição é confirmado quando pelo menos dois desses critérios estão presentes

Todas as análises estatísticas e a construção de gráficos e tabelas foram realizadas no software estatístico JAMOVI versão 2.5.0, que é baseado na linguagem R. A verificação da distribuição de normalidade das variáveis quantitativas utilizou o teste de Shapiro-Wilk. Em caso de distribuição normal, os resultados foram reportados em média ± desvio padrão (± DP); em caso de distribuição não normal, os resultados foram descritos em mediana (mínimo – máximo). Já para as variáveis qualitativas, os resultados foram expressos em número absoluto (% porcentagem do total).

Para verificar a significância estatística das comparações de resultados, foram aplicados diferentes testes, dependendo da natureza da variável. O teste t de Student foi aplicado para variáveis normalmente distribuídas, para a comparação entre dois grupos. Já o teste U de Mann-Whitney foi usado para comparar variáveis distribuídas de forma assimétrica (não normais). A diferença de variáveis quantitativas entre dois grupos foi descrita pela média ou mediana.

Já para avaliação de associação entre duas variáveis qualitativas, foi aplicado o teste do qui-quadrado. Em caso da presença de resultado zero nas categorias, foi feita a correção de Fisher. Para todos os testes, os valores de $p<0,05$ foram considerados significativos. O grau de confiabilidade das comparações foi avaliado pelo cálculo de medidas descritivas de sensibilidade e de especificidade, com o auxílio de tabelas de contingência. Além dessas métricas, o teste de acurácia foi empregado para determinar a proporção de classificações corretas (tanto verdadeiros positivos, quanto verdadeiros negativos), em relação ao total de casos avaliados. O intervalo de confiança (IC) foi apresentado para mostrar a faixa de valores de parâmetros, com nível de confiança de 95%.

A confiabilidade entre avaliadores do MST foi testada em uma subamostra de pacientes. Neste caso, o instrumento foi aplicado por um enfermeiro, um técnico em enfermagem, um médico e pela nutricionista pesquisadora principal. Nenhum avaliador teve acesso prévio à avaliação de outro (cego). A análise do nível de concordância entre os avaliadores utilizou o cálculo do coeficiente Kappa ponderado. Adicionalmente, foram geradas curvas ROC (*Receiver Operating Characteristic*) para o MST, utilizando a MCC e a SGA como padrões de referência. A área sob a curva ROC proporcionou informações sobre a capacidade de discriminação do risco nutricional, correlacionando a sensibilidade e a especificidade dos instrumentos utilizados.

RESULTADOS

Os dados sociodemográficos e clínicos dos pacientes do estudo estão apresentados na **Tabela 1**. Dentre os 127 pacientes que participaram do estudo, 73 eram homens (58%). A maioria (76%) era de raça branca e com idade acima de 60 anos (66%). A média de idade foi de 64 ± 14 anos, com mínimo de 19 e máximo de 90 anos (mediana = 65 anos). As principais causas da DRC foram diabetes mellitus (21%) e hipertensão arterial (5%). As causas indeterminadas tiveram maior prevalência (40%), sendo 34% de outras causas (glomerulonefrite, rins policísticos e medicamentosas). O total de 71 pacientes (56%) estavam no estágio 5 da DRC, sendo 44 (35%) em HD e 12 (10%) em DP. Dos pacientes em HD, 40 (71%) tinham uma fístula arteriovenosa (FAV). O total de 31 (55%) pacientes estavam em tratamento dialítico há mais de dois anos. Não houve diferença significativa em relação a idade, sexo, etnia, tratamento, tipo acesso, IMC, causas e estágio DRC e para o nível de escolaridade entre os pacientes com ou sem risco de desnutrição conforme o MST.

Tabela 1 - Características demográficas e clínicas dos pacientes avaliados, n=127.

Características Demográficas e Clínicas	Sem Risco de Desnutrição (n = 91)	Com Risco de Desnutrição (n = 36)	Valor de p
Sexo, n (%)			
Masculino	54 (60)	19 (53)	0,63***
Idade			
Média (%)	63 (15)	67 (13)	0,14**
Mediana (Min, Max)	65 (9, 90)	68 (44, 89)	
Etnia, n (%)			
Amarelo	1 (1)	0 (0)	0,12***
Branco	72 (79)	24 (66)	
Pardo	14 (15)	6 (17)	
Preto	4 (5)	6 (17)	
Escolaridade, n (%)			
Analfabeto	1 (1)	3 (8)	0,05***
Ensino Fundamental I	23 (25)	9 (25)	
Ensino Fundamental II	20 (22)	11 (31)	
Ensino Médio	22 (24)	10 (28)	
Ensino Superior	25 (28)	3 (8)	
Tratamento, n (%)			
Diálise Peritoneal	8 (8)	4 (11)	0,36***
Hemodiálise	35 (39)	9 (25)	
Pré-diálise	48 (53)	23 (64)	
Tipo de Acesso, n (%)			
FAV	34 (79)	6 (46)	0,043***
Prótese	1 (2)	0 (0)	
Permcath	0 (0%)	1 (8%)	
Causa da DRC, n (%)			
Indeterminada	34 (37)	17 (47)	0,73***
Diabetes	19 (21)	7 (19)	
Hipertensão	5 (6)	1 (3)	
Outras	33 (36)	11 (31)	
Estágio da DRC, n (%)			
Estágio 4	38 (41)	15 (42)	0,82***
Estágio 5	53 (59)	21 (58)	

Min = Mínimo; Max =Máximo; FAV = fístula arteriovenosa; DRC = doença renal crônica; *Teste T; **Mann-Whitney; ***Qui-Quadrado. **Fonte:** Freire CP, et al., 2026.

A **Tabela 2** demonstra a comparação entre os com risco ou não de desnutrição, detectado pelo MST. De forma descritiva, dos 36 pacientes que apresentaram risco de desnutrição, 23 (64%) estavam em tratamento conservador e 13 (36%) em TRS. Ao serem aplicados instrumentos de diagnóstico, o SGA mostrou que 32 (28%) pacientes apresentavam desnutrição e a MCC diagnosticou 37 (29%) pacientes desnutridos. Houve associação positiva e significativa entre o risco nutricional verificado pelo MST e os instrumentos de confirmação diagnóstica verificados pela SGA e MCC (p<0,001). Vale ressaltar, que não apresentou diferença significativa entre o grupo sem risco pelo MST (IMC = 28 ± 6 kg/m^2) e com risco de desnutrição (IMC = 27 ± 6 kg/m^2) (p=0,73).

Tabela 2 - Comparação de variáveis nos grupos sem e com risco de desnutrição, avaliados pelo MST, n=127.

Risco de Desnutrição	Sem Risco (n=91)	Com Risco (n=36)	Valor de p a comparação
Tratamento, n (%)			
Pré-diálise	48 (53)	23 (64)	0,36***
Diálise	43 (47)	13 (36)	
SGA, n (%)			
Bem nutrido	88 (97)	3 (8)	
Desnutrição Leve/Moderada	3 (3)	32 (89)	<0,001***
Desnutrição Grave	0 (0%)	1 (3)	
MCC, n (%)			
Sem Desnutrição	87 (96)	3 (8)	
Desnutrição Moderada	3 (3)	32 (89)	<0,001***
Desnutrição Grave	1 (1)	1 (3)	
IMC, n (%)			
Média (±DP)	28 (±6)	27 (±6)	0,73*
Mediana (Min, Max)	27,0 (16, 45)	27,1 (11, 50)	

Fonte: Freire CP, et al., 2026.

A **Tabela 3** apresenta dados de validação do MST e que apontou uma sensibilidade do MST de 91% (IC 95%: 83-100) quando comparada à SGA, e de 89% IC 95%: 80-99) à MCC. Já a especificidade verificada do MST, foi de 97% (IC 95%: 93-100) em relação a ambos os instrumentos de diagnóstico de desnutrição. A acurácia do MST em relação à SGA foi de 95% (IC 95%: 92-99), com valor preditivo positivo (VPP) de 92% (IC 95% 83-100). O resultado indica que, dos 36 testes positivos (em risco de desnutrição pelo MST), 33 eram verdadeiros positivos. Já o valor preditivo negativo (VPN) foi de 97% (IC 95%: 93-100), indicando que, dos 91 testes negativos, resultantes do MST, 88 eram verdadeiros negativos (bem nutridos). Já em relação à MCC, observou-se uma acurácia de 95% (IC 95%: 91-99), com VPP de 92% (IC 95%: 83-100). Este resultado indica que, dos 36 testes positivos (em risco de desnutrição, avaliados pelo MST), 33 eram verdadeiros positivos. O MST apresentou VPN de 96% (IC 95%: 92-100), que indica que, dos 91 testes negativos pelo MST, 87 eram verdadeiros negativos (bem nutridos).

Tabela 3 - Acurácia, sensibilidade e especificidade do MST versus SGA e MCC para avaliar risco de desnutrição de pacientes com DRC, n=127.

	SGA	IC 95%	MCC	IC 95%
Sensibilidade (%)	91	83–100	89	80-99
Especificidade (%)	97	93-100	97	93-100
Acurácia (%)	95	92-99	95	91-99
VPP (%)	92	83-100	92	83-100
VPN (%)	97	93-100	96	92-100
ROC	0,94	0.89-0.99	0,94	0.89-0.99

Fonte: Freire CP, et al., 2026.

Um teste de consistência foi conduzido (**Tabela 4**) para comparar os resultados do MST aos da SGA e da MCC na população estudada, e não indicou diferença significativa entre o resultado da triagem de risco

de desnutrição obtido pelo MST com o diagnóstico de desnutrição dado pela SGA ou pela MCC. A análise mostrou que os resultados de pacientes em tratamento conservador apresentaram sensibilidade de 88% (IC 95%: 75-100) do MST em relação ao SGA, e de 85% (IC 95%: 71-99) em relação ao MCC. O VPP para a SGA foi de 96% (IC 95%: 87-100) e para a MCC foi de 96% (IC 95%: 87-100). Este resultado indica boa capacidade de ambos os instrumentos diagnosticarem desnutrição nesta fase da DRC. Nos pacientes em TRS, a sensibilidade chegou a 100% (IC 95%: 100-100), com VPP de 85% (IC 95%: 65-100) para ambos os instrumentos (SGA e MCC). O resultado indica eficiência máxima dos dois instrumentos em detectar desnutrição em pacientes nesta fase da DRC. A especificidade foi alta, de 98% (IC 95%: 94-100) nos pacientes em tratamento conservador e de 96% (IC 95%: 90-100) para diálise, sugerindo que os instrumentos também são eficazes para identificar pacientes sem diagnóstico de desnutrição.

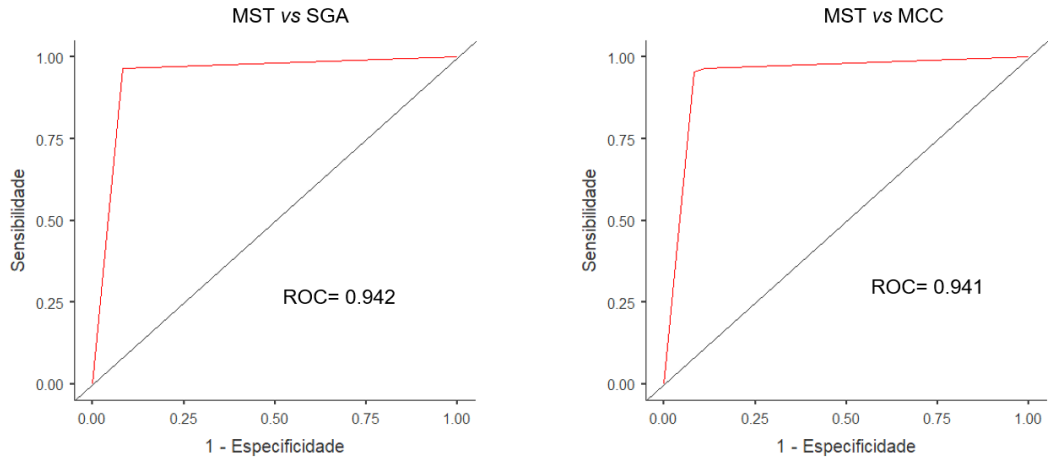
Tabela 4 - Acurácia, sensibilidade e especificidade do MST versus SGA e MCC para avaliar o risco de desnutrição de pacientes em pré-diálise e em diálise.

Pré-diálise (n = 71)						
	SGA	IC 95%	p	**MCC**	IC 95%	p
Sensibilidade (%)	88	75-100	0,880	85	71-99	0,846
Especificidade (%)	98	94-100	0,978	98	94-100	0,979
Acurácia (%)	94	89-100	0,944	93	87-99	0,929
VPP (%)	96	87-100	0,957	96	87-100	0,957
VPN (%)	94	87-100	0,938	92	84-100	0,917
Diálise (HD E DP) (n = 56)						
	SGA	IC 95%	p	**MCC**	IC 95%	p
Sensibilidade (%)	100	100–100	1,000	100	100-100	1,000
Especificidade (%)	96	90-100	0,957	96	90-100	0,956
Acurácia (%)	96	92-100	0,964	96	92-100	0,964
VPP (%)	85	65-100	0,846	85	65-100	0,846
VPN (%)	100	100-100	1,000	100	100-100	1,000

Fonte: Freire CP, et al., 2026.

A **Figura 2** apresenta a curva ROC, calculada para avaliar o MST como preditor de risco de desnutrição. A curva mostrou área sob a curva de 0,94 (IC 95% 0,89-0,99), que indica ótima precisão do MST como ferramenta preditiva de desnutrição. Além disso, o valor kappa, calculado para analisar a concordância da aplicação do MST entre os avaliadores, foi de 0,88 (IC 95%: 0,7-1,0), o que indicou nível “quase perfeito” de concordância entre os avaliadores.

Figura 2 - Curva ROC para o MST, em relação à SGA e à MCC.



Fonte: Freire CP, et al., 2026.

DISCUSSÃO

O principal achado do presente estudo foi a forte associação entre o risco de desnutrição obtido pelo MST e o diagnóstico de desnutrição determinado por dois excelentes instrumentos, o SGA e a MCC. Isso foi evidenciado pela elevada acurácia do MST (95%) em comparação aos métodos diagnósticos utilizados. Além disso, observou-se significativa concordância entre os avaliadores na aplicação do MST, aumentando a confiabilidade do instrumento. Esses achados reforçam o potencial clínico do MST como ferramenta rápida, acessível e eficaz para identificação precoce do risco nutricional em pacientes com DRC, possibilitando intervenções mais oportunas.

A Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN) (MARTINS C, et al., 2021) e a Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral (BRASPEN) (ZAMBELLI CMSF, et al., 2021) recomendam o MST como instrumento de triagem de risco de desnutrição para pacientes com DRC. Apesar dessas recomendações, há escassez de estudos que avaliem o desempenho do MST especificamente nessa população, destacando a relevância do presente estudo.

A literatura prévia apresenta resultados divergentes, como o estudo de Lawson CS, et al. (2012), que reportou sensibilidade moderada (48,7%) e acurácia limitada (66,2%) do MST quando comparado a *Malnutrition Universal Screening Tool* (Ferramenta Universal de Triagem de Desnutrição - MUST) em pacientes hospitalizados, incluindo indivíduos com DRC, injúria renal aguda, em diálise ou transplantados. A discrepância em relação aos nossos achados pode ser atribuída principalmente às diferenças metodológicas: (1) comparação entre dois instrumentos de triagem e não entre triagem e diagnóstico; (2) população exclusivamente hospitalizada, onde o foco é diagnóstico rápido; e (3) amostra heterogênea, com comorbidades variadas e pouco representativa de pacientes ambulatoriais com DRC. Esses fatores explicam a divergência observada e reforçam a necessidade de avaliar o MST em contextos ambulatoriais, como feito no presente estudo.

A presente investigação está alinhada às evidências apontadas pela revisão sistemática da Academy of Nutrition and Dietetics (SKIPPER A, et al., 2020), que identificou o MST como o instrumento de triagem com maior nível de evidência (Grau I), considerando validade, confiabilidade e aplicabilidade em diferentes contextos e faixas etárias. Embora outros instrumentos, como *Malnutrition Universal Screening Tool* (MUST), *Mini Nutritional Assessment Short-Form* (MNA-SF), *Simplified Nutritional Assessment Questionnaire* (SNAQ), e *Nutritional Risk Screening 2002*(NRS-2002), também apresentem moderada ou alta validade e concordância, nenhum demonstrou desempenho global superior ao MST. Avaliações em outras populações reforçam sua utilidade, como em pacientes oncológicos ambulatoriais, nos quais o MST apresentou sensibilidade e especificidade moderadas a altas (ABBOTT J, et al., 2014; ARRIBAS L, et al., 2017; GROOT LM, et al., 2020). Em estudo utilizando dois pontos de corte, o valor ≥2, também adotado neste estudo, demonstrou melhor equilíbrio entre sensibilidade (94%, IC 95%: 81–99) e especificidade (86%, IC 95%: 79–91) (DI BELLA A, et al., 2020).

Outro estudo avaliou o MST em comparação a critérios diagnósticos mais recentes, como os critérios *Global Leader ship Initiative on Malnutrition* (GLIM), evidenciando sensibilidade satisfatória (83%), especificidade moderada (72%) e concordância considerada razoável (kappa = 0,53) (GASCÓN-RUIZ M, et al., 2022). Esses resultados reforçam a robustez do MST na prática ambulatorial, sobretudo considerando que instrumentos de triagem devem ser breves, de baixo custo, sensíveis e de fácil aplicação (TRUJILLO EB, et al., 2024).

Para além do MST, outros instrumentos têm sido utilizados para triagem nutricional em pacientes com DRC. O Geriatric Nutritional Risk Index (GNRI), por exemplo, aplicado em idosos em tratamento conservador, HD e DP, demonstrou boa capacidade preditiva para desnutrição e para desfechos adversos, como mortalidade e hospitalização (LIN TY e HUNG SC, 2019; SÉRON-ARBELOA C, et al., 2022; KOMATSU M, et al., 2015; KANG SH, et al., 2013). O NRS-2002 foi validado apenas para pacientes em HD, apresentando associações significativas com parâmetros nutricionais e clínicos (FÜHR LM, et al., 2015). Já o Renal Inpatient Nutrition Screening Tool (Renal iNUT) demonstrou sensibilidade adequada apenas no

ambiente hospitalar (LIN TY e HUNG SC, 2019). Contudo, esses métodos tendem a ser mais complexos e menos aplicáveis no atendimento ambulatorial, ao passo que o MST mantém vantagem por sua simplicidade e boa performance.

Outro instrumento, o Renal Nutrition Screening Tool (RNST), foi aplicado apenas em pacientes hospitalizados com injúria renal aguda (XIA YA, et al., 2016), apresentando bons resultados de sensibilidade e especificidade em comparação à SGA. Parte de sua estrutura baseia-se em elementos do MST, mas também incorpora variáveis bioquímicas, como albumina, proteína C reativa e ureia sérica, tornando seu uso mais complexo, demorando mais tempo e exigindo maior treinamento. Além disso, sua validação ainda é limitada.

Interessantemente, os pacientes classificados com risco de desnutrição pelo MST apresentaram IMC médio de 27 ± 6 kg/m², sem diferença significativa em relação aos sem risco (IMC de 28 ± 6 kg/m²). Esse achado corrobora a literatura indicando que, assim como a albumina sérica, o IMC não é um marcador confiável de desnutrição em pacientes com DRC estágios 4 e 5 (FOUQUE D, et al., 2008). Embora a prevalência da desnutrição não tenha sido o foco principal deste estudo, os resultados obtidos pela SGA e MCC foram compatíveis com dados globais da literatura, identificando cerca de 30% dos pacientes com algum grau de desnutrição. Ressalta-se que a ampla variação encontrada em estudos prévios se deve à diversidade de indicadores e critérios empregados para diagnóstico nutricional.

Apesar da excelente acurácia observada, algumas limitações do estudo devem ser reconhecidas. Primeiramente, tratou-se de uma amostra de conveniência e restrita a pacientes em estágios avançados da DRC, o que limita a generalização dos resultados para estágios mais precoces. Além disso, o desenho transversal não permite avaliar relações de causalidade nem o impacto da triagem com o MST sobre desfechos clínicos ao longo do tempo. Estudos futuros devem investigar a validade do MST em estágios iniciais da DRC, sua aplicabilidade em diferentes níveis de atenção à saúde (atenção básica, unidades de diálise e hospitais) e seu impacto sobre desfechos clínicos, custo-efetividade e qualidade de vida. A avaliação longitudinal poderá esclarecer se a adoção sistemática do MST contribui para intervenções nutricionais mais precoces e para melhores resultados clínicos.

CONCLUSÃO

Concluímos que a utilidade clínica do MST como ferramenta eficiente e acurada para triagem de risco de desnutrição em pacientes com DRC estágios 4 e 5. Sua elevada acurácia em comparação com métodos diagnósticos consolidados (SGA e MCC), aliada à ótima concordância entre avaliadores, indica que o MST pode ser amplamente empregado por diferentes profissionais de saúde, favorecendo a detecção precoce do risco nutricional no cenário ambulatorial.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem os técnicos em enfermagem, enfermeiros, médicos, residentes e nutricionistas do Centro de Pesquisa Nefrológica, no nome do Dr. Renato Almeida, pela acolhida e contribuição na coleta dos dados.

REFERÊNCIAS

1. ABBOTT J, et al. A novel, automated nutrition screening system as a predictor of nutritional risk in an oncology day treatment unit (ODTU). Support Care Cancer, 2014; 22(8): 2107–12.
2. ARRIBAS L, et al. NUTRISCORE: a new nutritional screening tool for oncological outpatients. Nutrition, 2017; 33: 297–303.
3. CARRERO JJ, et al. Global prevalence of protein-energy wasting in kidney disease: a meta-analysis of contemporary observational studies. J Ren Nutr, 2018; 28(6): 380–92.
4. DETSKY AS, et al. The rational clinical examination: Is this patient malnourished? JAMA, 1994; 271(1): 54–8.

5. DI BELLA A, et al. Assessing the concurrent validity and interrater reliability of patient-led screening using the malnutrition screening tool in the ambulatory cancer care outpatient setting. J AcadNutr Diet, 2020; 120(7): 1210–15.
6. FERGUSON M, et al. Development of a valid and reliable malnutrition screening tool for adult acute hospital patients. Nutrition, 1999; 15(6): 458–64.
7. FOUQUE D, et al. A proposed nomenclature and diagnostic criteria for protein-energy wasting in acute and chronic kidney disease. KidneyInt, 2008; 73(4): 391–8.
8. FÜHR LM, et al. The predictive value of composite methods of nutritional assessment on mortality among haemodialysis patients. Clin Nutr ESPEN, 2015; 10(1): 21–5.
9. GASCÓN-RUIZ M, et al. Comparation of different malnutrition screening tools according to GLIM criteria in cancer outpatients. Eur J Clin Nutr, 2022; 76(5): 698–702.
10. GROOT LM, et al. Malnutrition screening and assessment in the cancer care ambulatory setting: mortality predictability and validity of the PG-SGA SF and the GLIM criteria. Nutrients, 2020; 12(8): 2287.
11. HUANG H, et al. Validity and applicability of the global leadership initiative on malnutrition criteria in non-dialysis patients with chronic kidney disease. Front Nutr, 2024; 11: 1340153.
12. JACKSON H. Enhancing nutrition screening in patients with kidney disease. Nurs Stand, 2023; 38(9): 77–81.
13. KANG SH, et al. Geriatric nutritional risk index as a prognostic factor in peritoneal dialysis patients. Perit Dial Int, 2013; 33(4): 405–10.
14. KOMATSU M, et al. Geriatric Nutritional Risk Index is a simple predictor of mortality in chronic hemodialysis patients. Blood Purif, 2015; 39(4): 281–7.
15. LAWSON CS, et al. Assessing the validity and reliability of the MUST and MST nutrition screening tools in renal inpatients. J Ren Nutr, 2012; 22(5): 499–506.
16. LEAL VO, MAFRA D. Práticas de nutricionistas em unidades de diálise no Brasil: avaliação e intervenção nutricionais. Braz J Nephrol, 2024; 46(3): e20240112.
17. LIN TY, HUNG SC. O índice de risco nutricional geriátrico está associado a condições únicas de saúde e desfechos clínicos em pacientes com doença renal crônica. Nutrients, 2019; 11(11): 2769.
18. MARTINS C, et al. Consenso sobre a terminologia padronizada do processo de cuidado em nutrição para pacientes adultos com doença renal crônica. Braz J Nephrol, 2021; 43(2): 236–53.
19. SERÓN-ARBELOA C, et al. Malnutrition screening and assessment. Nutrients, 2022; 14(12): 2392.
20. SKIPPER A, et al. Adult malnutrition (undernutrition) screening: An evidence analysis center systematic review. J AcadNutr Diet, 2020; 120(4): 669–708.
21. TRUJILLO EB, et al. Malnutrition risk screening in adult oncology outpatients: an ASPEN systematic review and clinical recommendations. J Parenter Enteral Nutr, 2024; 48(8): 874–94.
22. WHITE JV, et al. Consensus statement: Academy of Nutrition and Dietetics/American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: Characteristics recommended for the identification and documentation of adult malnutrition. J AcadNutr Diet, 2012.
23. XIA YA, et al. Developing and validating a renal nutrition screening tool to effectively identify undernutrition risk among renal inpatients. J Ren Nutr, 2016; 26(5): 299–307.
24. ZAMBELLI CMSF, et al. Diretriz BRASPEN de terapia nutricional no paciente com doença renal. BRASPEN J, 2021; 36(2): 1–22.