

Conhecimento de nefrologistas brasileiros sobre exercícios intradiáliticos: uma pesquisa nacional

Brazilian nephrologist's knowledge of intradialytic exercise: a national survey

Autores

Monaline do Nascimento Alves Cordeiro¹ 

Juliana Rodrigues da Silva¹ 

Júlio Henrique Policarpo¹ 

Damião Ernane de Souza² 

Juliana Fernandes de Souza Barbosa¹ 

Patrícia Érika de Melo Marinho¹ 

¹Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia, Recife, PE, Brasil.

²Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Natal, RN, Brasil.

Data de submissão: 04/01/2025.

Data de aprovação: 01/08/2025.

Data de publicação: 06/10/2025.

Correspondência para:

Patrícia Érika de Melo Marinho.
E-mail: patricia.marinho@ufpe.br

DOI: <https://doi.org/10.1590/2175-8239-JBN-2024-0274pt>

RESUMO

Introdução: A falta de conhecimento dos nefrologistas sobre benefícios do exercício intradiálitico (EI) pode resultar na ausência de orientações adequadas aos pacientes para que participem de programas de exercícios, tornando-se mais ativos. **Objetivo:** Avaliar o conhecimento de nefrologistas brasileiros quanto às orientações e à importância do EI para pacientes com doença renal crônica. **Métodos:** Estudo transversal com a aplicação de questionário de 16 itens a nefrologistas brasileiros com registro ativo na Sociedade Brasileira de Nefrologia. **Resultados:** Um total de 262 nefrologistas participaram do estudo. A maioria era da região Sudeste (n = 124; 47,3%). Além disso, 140 nefrologistas (53,4%) tinham mais de 11 anos de experiência. Notavelmente, 172 nefrologistas (65,5%) relataram não ter recebido informações sobre a importância do EI durante sua formação acadêmica. Nefrologistas que recomendam a prática de exercícios durante o período intradiálitico (OR = 2,00; p = 0,03) percebem seu impacto nos pacientes (OR = 6,21; p = 0,01). Com o aumento dos anos de formação em nefrologia, observou-se menor probabilidade de receber informações sobre EI (OR = 0,13; p < 0,01). A disposição em fornecer orientação sobre exercícios para pacientes com DRC associa-se à percepção dos nefrologistas quanto ao impacto dos exercícios (OR 7,07; p = 0,01). **Conclusão:** A maioria dos nefrologistas não possuía conhecimento sobre EI, aqueles que possuíam eram mais propensos a recomendá-lo, e aqueles com mais anos de experiência tendiam a ter menos conhecimento sobre EI. Possuir esse conhecimento parece ter o potencial de reduzir as barreiras que afetam a prática do EI.

Descritores: Tomada de Decisão Clínica; Estudos Transversais; Nefrologistas; Nefrologia; Insuficiência Renal Crônica.

ABSTRACT

Introduction: Nephrologists' lack of knowledge regarding the benefits of intradialytic exercise (IE) may result in patients not being adequately instructed to participate in exercise programs and to become more active. **Purpose:** To evaluate the knowledge of Brazilian nephrologists regarding guidance and importance of IE for patients with chronic kidney disease. **Methods:** This was a cross-sectional survey of 16 items administered to Brazilian nephrologists actively registered with the Brazilian Nephrology Society. **Results:** A total of 262 nephrologists participated in the study. Most of the participants were from the southeast region (n = 124, 47.3%). Additionally, 140 nephrologists (53.4%) had more than 11 years of experience. Notably, 172 nephrologists (65.5%) reported that they had not received information about the importance of IE during their formal training. Nephrologists endorsing exercise during the intradialytic period (OR = 2.00, p = 0.03) perceive its impact on their patients (OR = 6.21, p = 0.01). With an increase in years of nephrology training, there was a decreased likelihood of being informed about IE (OR = 0.13, p < 0.01). The willingness to provide exercise guidance for CKD patients is associated with nephrologists' perception of the impact of exercise (OR 7.07, p = 0.01). **Conclusion:** Most nephrologists were not knowledgeable about IE, those who were knowledgeable were more likely to recommend it, and those with more years of experience tended to be less knowledgeable about IE. Having this knowledge seems to have the potential to reduce barriers that affect the practice of IE.

Keywords: Clinical Decision-Making; Cross-Sectional Studies; Nephrologists; Nephrology; Renal Insufficiency, Chronic.

INTRODUÇÃO

Pacientes em hemodiálise (HD) frequentemente apresentam comportamento sedentário e raramente são incentivados a adotar um estilo de vida ativo, incluindo a prática de atividades físicas¹⁻⁴. Em contraste, os poucos pacientes que realizam exercícios intradiáliticos (EI) apresentaram resultados benéficos na capacidade aeróbica, fadiga, sono, aptidão física e, consequentemente, qualidade de vida^{2,5-8}.

Diversos fatores contribuem para que o EI não seja realizado. Entre as barreiras, destacam-se: condições específicas da doença e do paciente, escassez de recursos e financiamento, além de atitudes e crenças de membros das equipes⁹⁻¹¹. Considerando que há poucos profissionais de educação física nos centros de diálise, a responsabilidade pela promoção e orientação da prática de exercícios recai sobre os médicos e demais profissionais que compõem a equipe mínima de diálise¹².

Embora as diretrizes clínicas e pesquisas recomendem a prática regular de atividade física para pacientes com doença renal crônica (DRC), os nefrologistas muitas vezes não possuem o conhecimento e a confiança necessários para fornecer orientações adequadas, resultando na ausência de aconselhamento¹³⁻¹⁷. Fatores como falta de treinamento, tempo e conhecimento para prescrever exercícios corretamente também foram observados entre nefrologistas e outros profissionais de saúde^{15,18,19}. A falta de orientação é outra barreira à prática de atividade física durante a HD^{10,20,21}.

Dessa forma, considerando que a maior parte dos cuidados aos pacientes com DRC é prestada por nefrologistas e que as diretrizes médicas exercem grande influência na adesão ao tratamento, farmacológico ou não, o conhecimento dos nefrologistas sobre os benefícios dos exercícios durante o período intradiálito pode melhorar a orientação no cuidado desses pacientes, incentivar a participação em programas de exercícios e promover um estilo de vida mais ativo^{9,10,14,16}. Portanto, avaliar as informações fornecidas por nefrologistas brasileiros a respeito da orientação e da importância da prática de exercícios intradiáliticos (EI) em pacientes com DRC é de considerável relevância.

MÉTODOS

Este foi um estudo transversal com nefrologistas brasileiros registrados na Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN) realizado entre fevereiro e julho

de 2023. O estudo foi aprovado pelo comitê de ética institucional (nº 5.882.724) em conformidade com a Resolução 466/12, e todos os indivíduos que participaram do estudo deram seu consentimento informado. Além disso, foi seguido o *Consensus-Based Checklist for Reporting Research Studies* (CROSS). Foram excluídos os nefrologistas que residiam fora do Brasil ou que não possuíam um endereço de e-mail atualizado²².

PROTOCOLO DO ESTUDO

Foi elaborado um questionário para este estudo, composto por duas partes. A primeira parte continha questões relativas ao tempo (em anos) desde a formação em nefrologia, região de atuação (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sul e Sudeste) e tempo de experiência em nefrologia (em anos). A segunda parte consistiu em questões relacionadas ao conhecimento sobre a importância do exercício físico (sim/não); conhecimento sobre os benefícios do EI (sim/não/sem opinião); orientação e indicação de EI (sim/não/sem opinião); orientação sobre a importância da prática regular de exercícios físicos para pacientes com DRC (sim/não); e profissional que o participante considerava como adequado para orientar e desenvolver o programa de exercícios (fisioterapeuta/fisiologista do exercício/outro).

As variáveis independentes – região de atuação (Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste), setor de atuação (público, privado ou ambos), tempo de formação (1 a < 2 anos; 2 a < 5 anos; 5 a 10 anos e 11 anos ou mais), experiência em HD (1 a < 2 anos; 2 a < 5 anos; 5 a 10 anos e 11 anos ou mais), conhecimento sobre o nível de atividade física dos pacientes com DRC (“sim” e “não”), orientação para a prática de exercícios físicos (“sim” e “não”), conhecimento sobre exercícios físicos (“sim” e “não”), indicação de exercícios para pacientes em HD (“sim”, “não” e “sem opinião”), percepção de melhora física do paciente (“sim”, “não” e “sem opinião”), profissional responsável pela condução do exercício (“fisioterapeuta”, “fisiologista do exercício”, “outro”) e existência de um programa de exercícios em HD (“sim”, “não” e “não sabe informar”) –, bem como as variáveis dependentes, foram descritas utilizando frequências absolutas e percentuais. As variáveis “orientação sobre exercícios” (“sim”, “não” e “não sei”) e “conhecimento sobre os benefícios dos exercícios no período intradiálitico” (“sim”, “não” e “não sei”) foram consideradas variáveis dependentes.

PRÉ-TESTE DO QUESTIONÁRIO

O questionário elaborado foi inicialmente revisado quanto à lógica, fluidez, ambiguidade e número de questões²³. Em seguida, o instrumento foi enviado a 10 fisioterapeutas a fim de investigar as propriedades de precisão, clareza e objetividade, redundância, irrelevância ou formulação inadequada das questões. Esses profissionais também foram solicitados a registrar o tempo necessário para preenchimento do questionário. As informações obtidas por meio do pré-teste foram utilizadas para aprimorar o questionário.

ENVIO DO FORMULÁRIO AOS NEFROLOGISTAS

Os dados foram coletados por meio de um questionário desenvolvido na plataforma *Google Forms* e enviado aos e-mails dos nefrologistas registrados na SBN. A mensagem continha o acesso a um link para o formulário com explicações sobre o estudo, o termo de consentimento informado e acesso direto ao questionário, caso o consentimento fosse fornecido. Os e-mails foram encaminhados quinzenalmente, totalizando nove rodadas de envio. A taxa de resposta foi calculada para cada uma das rodadas.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram inicialmente calculados em uma planilha do Excel e, em seguida, exportados e processados no programa SPSS versão 22. O teste qui-quadrado de Pearson foi realizado para verificar associações entre as variáveis. As variáveis que apresentaram associações $\leq 0,20$ foram incluídas no modelo multivariado. Em seguida, foram construídos dois modelos de regressão logística binária (Modelos 1 e 2) para identificar os fatores associados à indicação de EI pelos nefrologistas. Foi utilizado o método *Enter*, mantendo todas as variáveis pré-selecionadas no modelo final para evitar a exclusão prematura de potenciais preditores. Essa abordagem conservadora está em conformidade com os métodos empregados em estudos clínicos semelhantes²⁴.

Todas as análises foram realizadas considerando um valor de $p < 0,05$ (bicaudal).

RESULTADOS

A população do estudo foi composta por 3.747 nefrologistas brasileiros registrados na SBN. Destes, 303 apresentavam e-mails desatualizados, resultando em um total de 3.444 nefrologistas elegíveis. No total, 276 nefrologistas abriram o e-mail convite (8,3%); contudo, quatro não aceitaram participar e

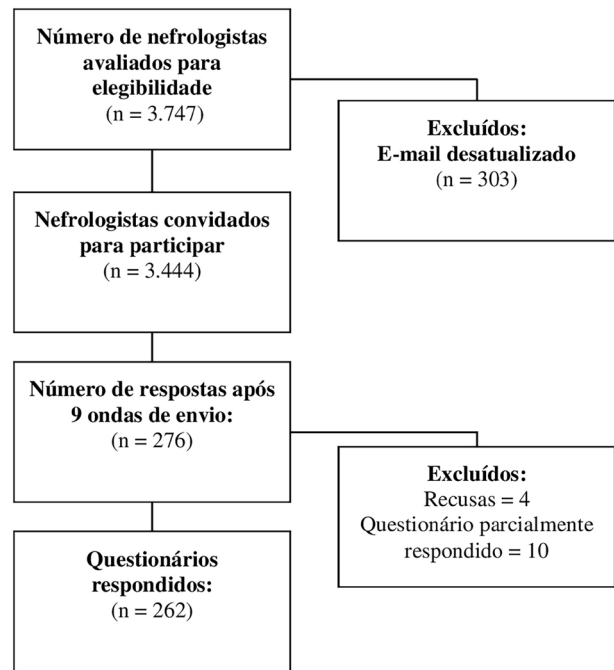


Figura 1. Flowchart of the recruitment of questionnaires responses.

10 questionários foram respondidos parcialmente, resultando em 262 formulários efetivamente respondidos (7,6%). A amostra final para este estudo consistiu em 256 nefrologistas (Figura 1). A taxa de participação (7,6%) ficou dentro da faixa comumente observada para estudos realizados por e-mail, que varia entre 7% e 13%.

A maioria dos profissionais estava concentrada na região Sudeste ($n = 124$; 47,3%), seguida pelo Nordeste ($n = 53$; 20,2%), Sul ($n = 38$; 14,5%), Centro-Oeste ($n = 28$; 10,7%) e Norte ($n = 19$; 7,3%). A maior parte dos nefrologistas tinha 11 anos ou mais de formação ($n = 140$; 53,4%), 63 (24,1%) entre 1 e 5 anos e 59 (22,5%) entre 5 e 10 anos. Quanto ao setor de atuação, 57,3% exerciam atividades nos setores privado e público ($n = 150$), 57 somente no setor privado (21,8%) e 55 exclusivamente no setor público (21,0%).

Em relação ao conhecimento sobre EI, 155 (59,2%) nefrologistas relataram que seus pacientes realizam algum tipo de atividade física, 224 (85,5%) costumam questionar seus pacientes sobre o nível de atividade física, 243 (92,7%) relataram fornecer orientações para a prática de exercícios, 239 (91,2%) observaram benefícios clínicos e funcionais em pacientes que praticavam exercícios e 108 (41,2%) consideraram o fisioterapeuta um profissional

qualificado para desenvolver um programa de exercícios para pacientes com DRC.

Embora 172 (65,5%) nefrologistas que participaram do estudo tenham relatado não ter recebido informações sobre a importância do EI durante sua formação acadêmica, 242 (92,4%) reconheceram que o exercício é benéfico. Esse reconhecimento se traduz na indicação de sua realização durante a HD ($n = 157$; 59,9%). Ainda que a maioria ($n = 243$; 92,7%) tenha reconhecido que o EI deve ser realizado, 70,6% ($n = 185$) relataram a inexistência de um programa de exercícios nos setores em que atuavam. Entre aqueles que responderam haver um profissional de exercícios disponível no serviço, 22,9% ($n = 60$) apontaram o fisioterapeuta como responsável pela condução do programa (Tabela 1).

O fator associado à orientação sobre exercícios para pacientes com DRC foi a percepção do nefrologista quanto aos benefícios da atividade física [OR 7,07 (IC 95% 2,17 a 23,04; $p < 0,01$]. Nefrologistas que recomendam exercícios no período intradiálitico (OR = 2,00; $p = 0,03$) são aqueles que acreditam no impacto benéfico dos exercícios em seus pacientes (OR = 6,21; $p = 0,01$). Além disso, quanto mais tempo desde a formação em nefrologia, menor a probabilidade de o participante ter recebido informações sobre EI (OR = 0,13; $p < 0,01$) (Tabela 2).

DISCUSSÃO

Este estudo constatou que a atividade física foi mais frequentemente recomendada por nefrologistas que reconhecem sua importância. No entanto, a maioria deles não recebeu educação formal sobre EI durante sua formação e poucos relataram a presença de um profissional de exercícios físicos nos serviços onde atuam. Além disso, aqueles que receberam informações sobre a importância do EI apresentaram maior probabilidade de recomendar a prática de exercícios, enquanto os profissionais com mais tempo de formação apresentaram menor probabilidade de ter recebido treinamento formal sobre o tema.

A recomendação de EI para pacientes com DRC esteve associada à percepção dos nefrologistas de que o exercício contribui para a melhora do quadro clínico dos pacientes. Essa opinião está em consonância com os achados de Taryana et al.¹⁴ e Bennett et al.²⁵, que demonstraram que nefrologistas concordam

TABELA 1 CONHECIMENTO DOS NEFROLOGISTAS SOBRE A PRÁTICA DE EXERCÍCIOS TERAPÊUTICOS NO PERÍODO INTRADIÁLITICO

n = 262%		
Informações sobre a importância do EI durante a formação		
Não	172	65,60
Sim	90	34,40
O programa de EI é benéfico para os pacientes		
Não	20	7,60
Sim	242	92,40
Indicação de EI para pacientes		
Não	105	40,10
Sim	157	59,90
O programa de EI melhora o nível de atividade física dos pacientes		
Não	41	15,60
Sim	221	84,40
Programa de EI supervisionado por um profissional qualificado		
Não	19	7,30
Sim	243	92,70
Existe um programa de EI no serviço onde você atua		
Não	192	73,30
Sim	70	26,70
Profissional responsável pelo desenvolvimento do programa de EI		
Fisioterapeuta	60	22,90
Fisiologista do exercício	7	2,70
Outro	3	1,20

que a prática regular de exercícios traz benefícios à saúde em todos os estágios da DRC. Além disso, estudos revelam que a prática de exercícios durante a hemodiálise melhora as adaptações funcionais, fisiológicas e psicológicas, é segura e otimiza o tempo dos pacientes ao permitir que eles se exercitem simultaneamente à HD^{23,26}.

Estudos anteriores que avaliaram as motivações e barreiras ao EI revelaram que fatores como baixa motivação, desconforto por parte da equipe de enfermagem e preocupações com a segurança são

TABELA 2 FATORES ASSOCIADOS AO TREINAMENTO FORMAL SOBRE A IMPORTÂNCIA DO EI NA FORMAÇÃO DO NEFROLOGISTA

	OR	IC95%	Valor de p
Recomendar exercícios intradiáliticos			
Não	Referência	Referência	Referência
Sim	2,00	(1,06 a 3,76)	0,03
O exercício físico melhora a condição			
Não	Referência	Referência	Referência
Sim	6,21	(1,34 a 28,76)	0,01
Tempo desde a graduação			
< 2 anos	Referência	Referência	Referência
2 a 5 anos	0,36	(0,11 a 1,19)	0,09
5 a 10 anos	0,33	(0,10 a 1,08)	0,05
11 anos ou mais	0,13	(0,04 a 0,38)	< 0,01

Nota – Nagelkerke $R^2 = 0,17$

considerados pelos pacientes como obstáculos à prática de exercícios^{9,10,18,19,27}. Informar os profissionais que atuam no serviço de HD sobre o EI pode minimizar algumas dessas barreiras¹⁵.

Nosso estudo constatou que mais da metade dos nefrologistas não recebeu informações sobre EI durante sua formação. Essa situação é semelhante para outros profissionais das equipes multidisciplinares essenciais nas salas de HD, indicando uma carência generalizada de conhecimento sobre o tema. Embora reconheçamos que a simples aquisição desse conhecimento não seja suficiente para lidar com o comportamento sedentário observado nos centros de diálise, consideramos que ele é essencial para aprimorar a orientação oferecida aos pacientes em relação à prática de exercícios¹⁴.

De acordo com os resultados observados, a probabilidade de receber informações sobre exercícios durante a formação em nefrologia foi menor para nefrologistas com maior tempo de experiência na área. Embora outros fatores não tenham sido investigados neste estudo, presume-se que, apesar das evidências favoráveis do EI, este não seja um tema discutido e incentivado durante a formação dos nefrologistas¹². Portanto, atualizações e workshops poderiam impactar positivamente as baixas taxas de

orientação sobre EI, especialmente entre nefrologistas mais velhos.

A falta de informações sobre exercícios físicos e seus benefícios durante a formação em nefrologia pode levar a lacunas no cuidado de pacientes em HD, os quais demandam tratamento complexo envolvendo não apenas diálise e terapia medicamentosa, mas também intervenções multidisciplinares, como acompanhamento nutricional e psicológico, aconselhamento sobre estilo de vida e orientação sobre atividade física^{10,12,28}.

Embora a maioria dos serviços de HD não contasse com fisioterapeutas, os participantes destacaram a importância de ter um profissional qualificado para supervisionar os programas de EI. Nos serviços em que tais programas estavam disponíveis, os fisioterapeutas eram normalmente responsáveis pelo seu desenvolvimento²⁹. A ausência de regulamentação e de requisitos legais para a inclusão de fisioterapeutas nas equipes de HD pode explicar a falta ou o baixo número desses profissionais nos centros de diálise.

Parker et al.³⁰ demonstraram que o envolvimento de fisioterapeutas na HD contribuiu para um aumento na prática regular de exercícios e observaram que a adesão dos pacientes mais que dobrou com a presença de um profissional treinado para conduzir os exercícios. Johansen et al.³¹ sugeriram que a presença desses profissionais poderia ajudar a reduzir as barreiras identificadas pelos médicos, como falta de tempo e confiança para fornecer orientações sobre o tema, uma vez que outros profissionais também estariam envolvidos na redução da inatividade dos pacientes.

Nossos dados também demonstraram que os nefrologistas com menos tempo de formação em nefrologia apresentaram maior probabilidade de orientar seus pacientes a praticar exercícios físicos, em comparação àqueles com mais anos de experiência, semelhante ao observado no estudo de Silva e Marinho³², no qual nefrologistas com menos de dois anos de formação apresentaram dez vezes mais probabilidade de prescrever exercícios. É possível que os nefrologistas com menos tempo de formação tenham tido a oportunidade de estabelecer contato com programas de exercícios físicos em centros de HD, uma prática em crescimento, porém recente, nos serviços de nefrologia¹³.

Reconhecemos que nosso estudo apresentou algumas limitações, particularmente a dificuldade

em obter endereços de e-mail atualizados de todos os nefrologistas e a baixa taxa de resposta, apesar do envio de nove rodadas de mensagens. No entanto, um ponto forte fundamental reside na participação de nefrologistas de todas as regiões do Brasil, proporcionando uma visão nacional abrangente de sua formação em nefrologia e seus conhecimentos sobre EI.

Este estudo possui implicações clínicas importantes. Compreender o conhecimento dos nefrologistas a respeito do EI e suas recomendações aos pacientes com DRC constitui uma etapa crucial no desenvolvimento de estratégias para aprimorar o aconselhamento e a adesão aos exercícios físicos na hemodiálise. Além disso, mesmo que o EI não seja recomendado rotineiramente pelos nefrologistas, é essencial que eles estejam informados sobre o tema. Esse conhecimento lhes permitirá abordar outras barreiras, como a falta de financiamento e de pessoal qualificado.

Em conclusão, o presente estudo revelou que a maioria dos nefrologistas não recebeu informações sobre EI durante sua formação, e aqueles que receberam apresentaram maior probabilidade de recomendá-la, uma vez que o exercício melhora o quadro clínico dos pacientes. Por outro lado, profissionais com mais tempo de experiência na área apresentaram menor probabilidade de ter recebido informações sobre EI. Portanto, a aquisição desse conhecimento é importante, pois pode contribuir para reduzir as barreiras existentes na prática do EI.

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer à Sociedade Brasileira de Nefrologia por gentilmente fornecer a lista de nefrologistas regularmente registrados. Esta pesquisa não recebeu qualquer tipo de financiamento.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

PEMM: Conceptualização; MNAC, JFSB: Curadoria de dados; JFSB, PEMM: Análise formal; MNAC, PEMM: Redação – rascunho original; MNAC, PEMM, JFSB, DES, JRS, JHP: Redação – revisão e edição; MNAC: Investigação; PEMM: Administração do projeto.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflitos de interesse a declarar.

DISPONIBILIDADE DE DADOS

Os dados estão disponíveis mediante solicitação razoável ao autor correspondente.

MATERIAL SUPLEMENTAR

O seguinte material online está disponível para o presente artigo

Knowledge of Brazilian nephrologists about intradialytic exercise: A national survey

REFERÊNCIAS

1. Jang YS, Park YS, Kim H, Hurh K, Park EC, Jang SY. Association between sedentary behavior and chronic kidney disease in Korean adults. *BMC Public Health*. 2023;23(1):306. doi: <http://doi.org/10.1186/s12889-022-14929-5>. PubMed PMID: 36765338.
2. Kanbay M, Copur S, Yildiz AB, Tanriover C, Mallamaci F, Zoccali C. Physical exercise in kidney disease: a commonly undervalued treatment modality. *Eur J Clin Invest*. 2024;54(2):e14105. PubMed PMID: 37814427.
3. Wilund KR, Thompson S, Viana JL, Wang AY. Physical activity and health in chronic kidney disease. *Contrib Nephrol*. 2021;199:43–55. doi: <http://doi.org/10.1159/000517696>. PubMed PMID: 34343989.
4. Wilund KR, Viana JL, Perez LM. A critical review of exercise training in hemodialysis patients: personalized activity prescriptions are needed. *Exerc Sport Sci Rev*. 2020;48(1): 28–39. doi: <http://doi.org/10.1249/JES.0000000000000209>. PubMed PMID: 31453844.
5. Hargrove N, El Tobgy N, Zhou O, Pinder M, Plant B, Askin N, et al. Effect of aerobic exercise on dialysis-related symptoms in individuals undergoing maintenance hemodialysis. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2021;16(4):560–74. doi: <http://doi.org/10.2215/CJN.15080920>. PubMed PMID: 33766925.
6. Suhardjono, Umami V, Tedjasukmana D, Setiati S. The effect of intradialytic exercise twice a week on the physical capacity, inflammation, and nutritional status of dialysis patients: a randomized controlled trial. *Hemodial Int*. 2019;23(4): 486–93. doi: <http://doi.org/10.1111/hdi.12764>. PubMed PMID: 31100199.
7. Moura LGS, Ostolin TLVP. Effects of exercise on individuals with chronic kidney disease: an evidence gap map. *Rev Bras Fisiol Exerc*. 2023;22(1):e225384.
8. Ibrahim AA, Althomali OW, Atyia MR, Hussein HM, Abdelbasset WK, Eldesoky MTM, et al. A systematic review of trials investigating the efficacy of exercise training for functional capacity and quality of life in chronic kidney disease patients. *Int Urol Nephrol*. 2022;54(2):289–98. doi: <http://doi.org/10.1007/s11255-021-02917-4>. PubMed PMID: 34146218.
9. Jhamb M, McNulty ML, Ingalsbe G, Childers JW, Schell J, Conroy MB, et al. Knowledge, barriers and facilitators of exercise in dialysis patients: a qualitative study of patients, staff and nephrologists. *BMC Nephrol*. 2016;17(1):192. doi: <http://doi.org/10.1186/s12882-016-0399-z>. PubMed PMID: 27881101.
10. Regolisti G, Maggiore U, Sabatino A, Gandolfini I, Pioli S, Torino C, et al. Interaction of healthcare staff's attitude with barriers to physical activity in hemodialysis patients: a quantitative assessment. *PLoS One*. 2018;13(4):e0196313. PubMed PMID: 29702702.
11. Bennett PN, Kohzuki M, Bohm C, Roshanravan B, Bakker SJL, Viana JL, et al. Global policy barriers and enablers to exercise and physical activity in kidney care. *J Ren Nutr*. 2022;32(4):441–9. doi: <http://doi.org/10.1053/j.jrn.2021.06.007>. PubMed PMID: 34393071.

12. Barros FS, Pinheiro BV, Lucinda LMF, Rezende GF, Segura-Ortí E, Reboredo MM. Exercise training during hemodialysis in Brazil: a national survey. *Artif Organs*. 2021;45(11):1368–76. doi: <http://doi.org/10.1111/aor.14018>. PubMed PMID: 34153118.
13. Stevens PE, Ahmed SB, Carrero JJ, Foster B, Francis A, Hall RK, et al. KDIGO 2024 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int*. 2024;105(4S):S117–314. doi: <http://doi.org/10.1016/j.kint.2023.10.018>. PubMed PMID: 38490803.
14. Taryana AA, Krishnasamy R, Bohm C, Palmer SC, Wiebe N, Boudville N, et al. Physical activity for people with chronic kidney disease: an international survey of nephrologist practice patterns and research priorities. *BMJ Open*. 2019;9(12):e032322. doi: <http://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-032322>. PubMed PMID: 31857307.
15. Delgado C, Johansen KL. Deficient counseling on physical activity among nephrologists. *Nephron Clin Pract*. 2010;116(4):c330–6. doi: <http://doi.org/10.1159/000319593>. PubMed PMID: 20664289.
16. Reiss DB, Rezende DAN, Gualano B. Conhecimento médico sobre atividade física: uma revisão de literatura. *Rev Med*. 2023;102(3):1–11.
17. Villanego F, Arroyo D, Martínez-Majolero V, Hernández-Sánchez S, Esteve-Simó V. Importance of physical exercise prescription in patients with chronic kidney disease: results of the survey of the Grupo Español Multidisciplinar de Ejercicio Físico en el Enfermo Renal [Spanish Multidisciplinary Group of Physical Exercise in Kidney Patients] (GEMEFER). *Nefrología*. 2023;43(1):126–32. doi: <http://doi.org/10.1016/j.nefro.2023.03.009>.
18. Billany RE, Smith AC, Stevinson C, Clarke AL, Graham-Brown MPM, Bishop NC. Perceived barriers and facilitators to exercise in kidney transplant recipients: a qualitative study. *Health Expect*. 2022;25(2):764–74. doi: <http://doi.org/10.1111/hex.13423>. PubMed PMID: 35014114.
19. Kendrick J, Ritchie M, Andrews E. Exercise in individuals with CKD: a focus group study exploring patient attitudes, motivations, and barriers to exercise. *Kidney Med*. 2019;1(3):131–8. doi: <http://doi.org/10.1016/j.xkme.2019.03.004>. PubMed PMID: 32705080.
20. Fosnacht K, Sarraf S, Howe E, Peck LK. How important are high response rates for college surveys? *Rev High Ed*. 2017;40(2):245–65.
21. Burns KE, Duffett M, Kho ME, Meade MO, Adhikari NK, Sinuff T, et al. A guide for the design and conduct of self-administered surveys of clinicians. *CMAJ*. 2008;179(3):245–52. doi: <http://doi.org/10.1503/cmaj.080372>. PubMed PMID: 18663204.
22. Sharma A, Minh Duc NT, Luu Lam Thang T, Nam NH, Ng SJ, Abbas KS, et al. A consensus-based checklist for reporting of survey studies (CROSS). *J Gen Intern Med*. 2021;36(10):3179–87. doi: <http://doi.org/10.1007/s11606-021-06737-1>. PubMed PMID: 33886027.
23. Bogataj Š, Pajek M, Kren A, Kurnik Mesarič K, Pajek J. Randomized controlled trial of intradialytic cognitive and physical training to enhance functional capacity. *Kidney Int Rep*. 2024;9(7):2028–36. doi: <http://doi.org/10.1016/j.ekir.2024.04.029>. PubMed PMID: 39081752.
24. Grant SW, Hickey GL, Head SJ. Statistical primer: multivariable regression considerations and pitfalls. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2019;55(2):179–85. doi: <http://doi.org/10.1093/ejcts/ezy403>. PubMed PMID: 30596979.
25. Bennett PN, Bohm C, Yee-Moon Wang A, Kanjanabuch T, Figueiredo AE, Harasemiw O, et al. An international survey of peritoneal dialysis exercise practices and perceptions. *Kidney Int Rep*. 2023;8(7):1389–98. doi: <http://doi.org/10.1016/j.ekir.2023.04.024>. PubMed PMID: 37441469.
26. Liu H, Zheng F, Yao W, Zhu J, Du X, Shi H, et al. The impact of aerobic exercise on health-related quality of life among patients undergoing maintenance hemodialysis. *Medicine*. 2023;102(45):e35990. doi: <http://doi.org/10.1097/MD.00000000000035990>. PubMed PMID: 37960758.
27. Ren N, Yang H, Cai Z, Wang R, Wang Z, Zhao Y, et al. Comparative efficacy of nine exercise methods on the prognosis in chronic kidney disease patients with hemodialysis: a systematic review and network meta-analysis. *Eur J Med Res*. 2023;28(1):401. doi: <http://doi.org/10.1186/s40001-023-01270-9>. PubMed PMID: 37798739.
28. Elendu C, Elendu RC, Enyong JM, Ibhiendu JO, Ishola IV, Egbunu EO, et al. Comprehensive review of current management guidelines of chronic kidney disease. *Medicine*. 2023;102(23):e33984. doi: <http://doi.org/10.1097/MD.00000000000033984>. PubMed PMID: 37335639.
29. Barros FS, Pinheiro BV, Ribeiro HS, Andrade FP, Souza CR, Amorim ACDN, et al. Profile of professionals working in intradialytic exercise programs in Brazil: a national survey. *J Bras Nefrol*. 2022;44(4):573–8. doi: <http://doi.org/10.1590/2175-8239-jbn-2021-0264>. PubMed PMID: 35258074.
30. Parker K, Bennett PN, Tayler C, Lee C, MacRae J. Reasons for nonparticipation in a sustained hemodialysis IEP program. *J Ren Nutr*. 2021;31(4):421–6. doi: <http://doi.org/10.1053/j.jrn.2020.11.010>. PubMed PMID: 33642193.
31. Johansen KL, Sakka GK, Doyle J, Shubert T, Dudley RA. Exercise counseling practices among nephrologists caring for patients on dialysis. *Am J Kidney Dis*. 2003;41(1):171–8. doi: <http://doi.org/10.1053/ajkd.2003.50001>. PubMed PMID: 12500234.
32. Silva L, Marinho P. Knowledge among nephrologists about the importance of exercise in the intradialytic period. *J. Phys. Ther. Sci*. 2015; 27: 2991–2994. doi: <http://doi.org/10.1589/jpts.27.2991>. PubMed PMID: 26504342.