



Métodos para monitoração da qualidade de vida, atividade física e comportamento sedentário em pacientes renais submetidos à hemodiálise: uma revisão sistemática

Methods for monitoring quality of life, physical activity, and sedentary behavior in patients with kidney disease undergoing hemodialysis: a systematic review

Autores

César Faúndez-Casanova ^{1,2}
Helbert Lopes Nunes da Silva²
Victor Contreras-Mellado³
João Vitor Oblanca ²
Mariana Ardengue ^{2,4}
Alessandra Precinda Kauffman-Tacada ²
Kauana Marchini ²
Ademar Avelar ²

¹ Universidad Católica del Maule (Chile)

² Universidade Estadual de Maringá (Brasil)

³ Universidad de Talca (Chile)

⁴ Universidade Cesumar (Brasil)

Autor de correspondência:

César Faúndez-Casanova.
cfaundez@ucm.cl

Como citar em APA

Faúndez-Casanova, C., Lopes Nunes da Silva, H., Contreras-Mellado, V., Oblanca, J. V., Kauffman Tacada, A. P., Ardengue, M., ... Avelar, A. (2025). Methods for monitoring quality of life, physical activity, and sedentary behavior in patients with kidney disease undergoing hemodialysis: a systematic review. *Retos*, 68, 1866-1887.
<https://doi.org/10.47197/retos.v68.116712>

Resumo

Introdução: A qualidade de vida de pacientes em hemodiálise com Doença Renal Crônica em estágio avançado é comprometida. O adequado monitoramento desse desfecho é essencial para guiamento de intervenções clínicas e políticas de saúde.

Objetivo: Verificar, por meio de uma revisão sistemática, os métodos mais frequentemente utilizados para monitorar a qualidade de vida, a atividade física e o comportamento sedentário em pacientes com Doença Renal Crônica em hemodiálise.

Metodologia: Trata-se de uma revisão sistemática registrada no PROSPERO (CRD42024619112), conduzida conforme a declaração PRISMA 2020. As buscas foram realizadas entre 2013 e 2024 nas bases Scopus, Medline (via PubMed), Web of Science, e na plataforma Dimensions. Foram incluídos estudos observacionais com abordagem quantitativa ou mista, em inglês, espanhol ou português.

Resultados: 2.710 registros foram identificados, após leitura dos textos completos, dos quais 57 estudos foram incluídos. O KDQOL-SF foi o instrumento mais utilizado em dos estudos da qualidade (vinte). O IPAQ esteve presente em 12 dos estudos sobre atividade física; somente 2 avaliaram o sedentarismo como variável independente.

Discussão: os resultados da revisão ratificam a necessidade de critérios mais restritos para a escolha de instrumento, considerando sobretudo às limitações clínicas e funcionais dos pacientes em hemodiálise. Poucos estudos utilizaram medidas objetivas ou ferramentas desenvolvidas ou validadas especificamente para esta população.

Conclusões: KDQOL-SF e o IPAQ foram os instrumentos mais utilizados. Recomenda-se a elaboração ou adaptação transcultural de instrumentos mais sensíveis ao cenário da hemodiálise, especialmente para avaliar o comportamento sedentário com maior precisão.

Palavras-chave

Pesquisas de saúde; estilo de vida sedentário; vigilância populacional; psicometria; insuficiência renal crônica.

Abstract

Introduction: The quality of life of patients undergoing hemodialysis with advanced-stage Chronic Kidney Disease is compromised. Proper monitoring of this outcome is essential to guide clinical interventions and health policies.

Objective: To verify, through a systematic review, the most frequently used methods to monitor quality of life, physical activity, and sedentary behavior in patients with Chronic Kidney Disease undergoing hemodialysis.

Methodology: This is a systematic review registered in PROSPERO (CRD42024619112), conducted according to the PRISMA 2020 statement. Searches were performed between 2013 and 2024 in the Scopus, Medline (via PubMed), Web of Science databases, and the Dimensions platform. Observational studies with a quantitative or mixed approach, published in English, Spanish, or Portuguese, were included.

Results: 2,710 records were identified, after reading the full texts, of which 57 studies were included. The KDQOL-SF was the most frequently used instrument in the quality studies (twenty). The IPAQ was present in 12 of the studies on physical activity; only 2 evaluated sedentary behavior as an independent variable.

Discussion: The results of the review reinforce the need for stricter criteria in the selection of instruments, particularly considering the clinical and functional limitations of patients undergoing hemodialysis. Few studies used objective measures or tools specifically developed or validated for this population.

Conclusions: The KDQOL-SF and the IPAQ were the most commonly used instruments. It is recommended to develop or cross-culturally adapt more sensitive instruments tailored to the hemodialysis context, especially to more accurately assess sedentary behavior.

Keywords

Health surveys; sedentary lifestyle; population surveillance; psychometrics; chronic kidney failure.



Introdução

A doença renal crônica (DRC) é um problema de saúde pública em escala global intensiva e afeta a qualidade de vida (QV) da população mundial (GBD Chronic Kidney Disease Collaboration, 2020; GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators, 2020). Mesmo com os avanços clínicos e terapêuticos, pacientes portadores do DRC em estágio final submetidos a hemodiálise ainda experimentam restrições sociais e funcionais que deterioram a QV à saúde. (Zhang et al., (2020); Boenink et al., 2021).

Assim, a atividade física (AF) tem sido apontada como uma estratégia amplamente reconhecida para combater os efeitos adversos danosos da hemodiálise (HD), enquanto o comportamento sedentário (CS) tem sido associado a um aumento nos riscos cardiovasculares e metabólicos, independentemente dos níveis de AF. (Leiva et al., 2017; Gómez et al., 2023). No entanto, a escolha de instrumentos adequados para avaliação da QV, AF e CS em pessoas com DRC, submetidas a HD, tem sido um grande desafio para os pesquisadores e profissionais da área de saúde (Martins et al., 2023).

A literatura reporta uma elevada heterogeneidade metodológica dos estudos sobre as temáticas abordadas, com utilização de distintas escalas, questionários e dispositivos objetivos, nem sempre validados para a população renal (Theodorou et al., 2020; Jimenez et al., 2022; Marín et al., 2022). É, também, identificada uma lacuna relativa à utilização de dispositivos que conjugam fatores decisivos como validade, fidedignidade, aplicabilidade clínica, simplicidade e custo-benefício. (Terwee et al., 2007; Grigoriou et al., 2021).

A seleção dos instrumentos compromete não apenas a validade dos resultados da pesquisa, mas também a intervenção clínica, um risco possível, especialmente quando os esforços visam personalizar a atenção (Guirao et al., 2009; Luján-Tangarife, J. & Cardona-Arias, 2015; Leite et al., 2018). Baseando-se na revisão do referencial teórico, a maioria dos estudos identificou pacientes com DRC e utilizou instrumentos específicos para avaliar a QV, a AF e o CS; no entanto, observou-se uma variação considerável nos instrumentos de medição empregados (Hishii et al., 2018; Floria et al., 2022; Sridharan et al., 2022; Wu et al., 2022). Em contraste, os questionários, de forma geral, são considerados ferramentas de avaliação econômicas, capazes de fornecer dados substanciais em grandes séries amostrais. (Terwee et al., 2007). Esses instrumentos têm sido amplamente utilizados para investigar diferentes desfechos em pacientes em tratamento de HD (Grigoriou et al., 2021).

Portanto, o objetivo desta revisão foi verificar mediante revisão sistemática de dados disponibilizados na literatura os métodos mais frequentemente usados para monitorar a qualidade de vida, a atividade física e o comportamento sedentário de pacientes submetidos à hemodiálise, considerando a validade, confiabilidade, simplicidade, utilidade (viabilidade) dos instrumentos.

Métodos

Trata-se de uma revisão sistemática, cujo protocolo está registrado na base International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO), sob o número CRD42024619112. Foi utilizada a declaração PRISMA 2020, que permite um procedimento transparente, completo e preciso (Page et al., 2021). Isso facilita a replicabilidade e confere maior validade aos resultados obtidos.

Critério de elegibilidade

O processo de criação dos critérios de elegibilidade ficou a cargo dos pesquisadores, que definiram os critérios de inclusão e exclusão (tabela 1).

Tabela 1. Critérios de inclusão e exclusão

Critérios de inclusão	
Estudos que contribuem para o corpo teórico da qualidade de vida, atividade física e comportamento sedentário em pacientes submetidos à hemodiálise.	Participantes ≥ 18 anos
	Estudos observacionais
	Publicado em inglês, português e/ou espanhol
	Pesquisa primária com abordagem quantitativa e mista
Critério de exclusão	
Documentos que apresentem apenas um protocolo de estudo ou carta ao editor.	Artigos secundários: revisões ou meta-análises
	Artigos de desenho experimental
	Literatura cinza, como dissertações, apresentações ou atas



Fontes de informação

No estudo, foram incluídos documentos publicados entre os anos de 2013 à 2024, localizados em bases de dados científicas reconhecidas, tais como Scopus, Medline (via PubMed), Web of Science e a plataforma Dimensions (Digital Science), esta última sendo uma ferramenta de descoberta e análise científica que integra dados de publicações, financiamentos, citações e outros tipos de produção científica. Utilizaram-se termos dos cabeçalhos de tópicos médicos (MeSH) como palavras-chave, com o propósito de identificar artigos que incluíssem os conceitos no título, resumo e/ou palavras-chave. Além disso, especialistas da área foram consultados para assegurar a inclusão de estudos relevantes que poderiam não ter sido publicados, contribuindo para a redução de viés de publicação e de citação.

Estratégia de busca

A estratégia de busca consistiu em formular uma cadeia de termos-chave, em comum acordo entre três pesquisadores, que possuem vasta experiência neste tipo de abordagem. Foram utilizados operadores booleanos, "OR" para unir termos de um mesmo construto, enquanto "AND" separou grupos de termos, o que permitiu obter uma cadeia de três blocos: ("end-stage renal disease" OR "chronic kidney disease" OR "chronic kidney failure" OR "hemodialysis" OR "kidney dialysis") AND (accelerometer OR "physical activity" OR "physical exercise" OR "physical function" OR "sedentary behavior") AND ("quality of life" OR "QoL" OR "health-related quality of life" OR "perception of quality of life"). Em seguida, a equação foi inserida nas quatro bases de dados descritas anteriormente. A equação de busca foi ajustada para cada uma das bases de dados consultadas e filtros adicionais foram incorporados, como: Free Full Text, Humans, English, Portuguese, Spanish, Adult: +18, article, Open Access, Cross-sectional Studies, Observational Study.

Processo de seleção dos estudos

Três pesquisadores, examinaram as bases de dados de forma independente, utilizando a equação de busca e ajustando os termos conforme as necessidades de cada base. Além disso, foi incorporado outro pesquisador que contribuiu nas etapas seguintes, sendo responsável por verificar se as tabelas de extração de dados estavam completas e colaborando na resolução de discrepâncias sobre a escolha dos estudos finais.

Nesta etapa, um membro da equipe fez o download das informações obtidas em formatos de arquivo CSV, RIS, e um segundo revisor verificou a precisão dos extratos, que foram posteriormente incorporados à ferramenta Rayyan (Ouzzani et al., 2016) para a triagem semiautomatizada dos artigos.

Processo de extração de dados

A coleta de informações ficou a cargo da mesma equipe. Assim, foram estabelecidos três momentos, que são descritos a seguir.

Inicialmente, foi realizada uma revisão independente pelos autores, que analisaram os critérios de elegibilidade por título e resumo de cada estudo e, em seguida, verificaram se as palavras-chave estavam presentes no artigo, assim como os termos de resumo e índice utilizados para descrever o artigo, incorporado à ferramenta Rayyan, com ênfase nos critérios da Tabela 1. Portanto, os artigos que não atendiam a esses critérios ou que estavam duplicados foram excluídos, com uma concordância entre os investigadores de 88,9%. As discrepâncias foram resolvidas por meio de discussão e consenso com a consulta a um terceiro autor.

Na segunda etapa, os artigos restantes foram baixados para continuar a triagem de acordo com os critérios de seleção. Cada artigo foi lido de forma detalhada e independente pelos membros da equipe, a fim de obter informações relevantes sobre o referencial teórico, metodologia, resultados, discussão e conclusão. Isso foi realizado com o apoio de um texto sobre metodologia de pesquisa (Johnson & Christensen, 2019).

Por fim, como parte da terceira etapa, procedeu-se à análise das informações em três reuniões de equipe, nas quais foi preenchido o fluxograma PRISMA (Page et al., 2021) da Figura 1, na seção de resultados. Além disso, foi delimitado o conteúdo das tabelas da subseção "Elementos dos dados", cuja principal função é apresentar as informações dos estudos que respondem ao objetivo da pesquisa.

Elementos de dados

Foi elaborado um formato para a extração de dados, com base em revisões sistemáticas anteriores semelhantes, que incluiu os seguintes itens:

- Fonte: autores, ano de publicação, país, idioma.
- Desenho do estudo: unicêntrico, multicêntrico, transversal, coorte.
- Tamanho da amostra.
- Características dos participantes: idade, perfil HD.
- Objetivo principal.
- Variáveis independentes.
- Variáveis dependentes.
- Resultados do critério de qualidade: pontuação do Instituto Joanna Briggs (JBI).

Risco de viés dos estudos

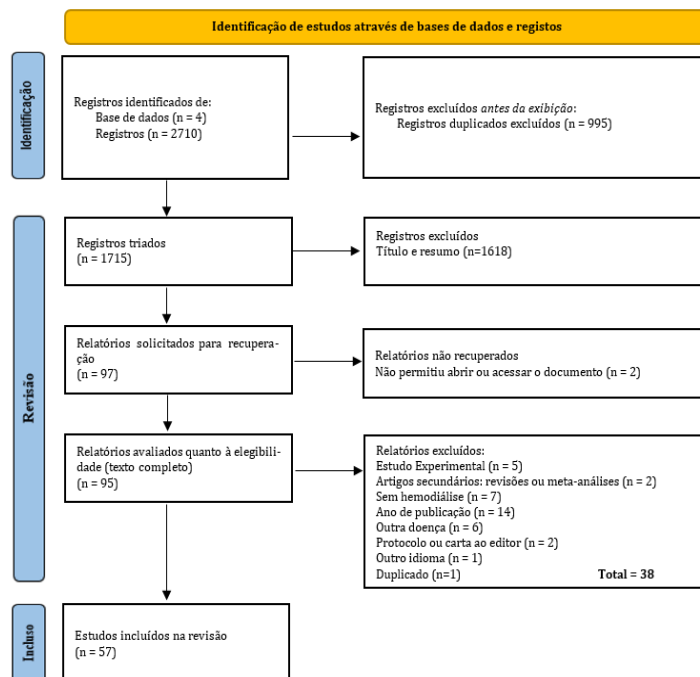
Com o objetivo de identificar a qualidade metodológica dos artigos, dois pesquisadores, analisaram de forma independente a qualidade dos estudos elegíveis antes de sua inclusão na revisão, utilizando a ferramenta JBI para estudos observacionais e transversais (Moola et al., 2017). A lista de verificação crítica do JBI consiste de 8 itens (1. Os critérios de inclusão na amostra foram claramente definidos?; 2. Os sujeitos do estudo e o ambiente foram descritos detalhadamente?; 3. A exposição foi medida de forma válida e confiável?; 4. Foram utilizados critérios objetivos e padronizados para medir a condição?; 5. Fatores de confusão foram identificados?; 6. Estratégias foram estabelecidas para lidar com fatores de confusão?; 7. Os resultados foram medidos de forma válida e confiável?; 8. Foi utilizada uma análise estatística apropriada?), os quais podem ser pontuados como “Sim = 2 pontos”, “Não Claro = 1 ponto”, “Não = 0 pontos” e “Não Aplicável”. Com a pontuação final, foram adotados os seguintes critérios: < 5 pontos = Alto; 5 a 10 pontos = Médio; > 10 pontos = Baixo. Cada autor analisou de forma independente os estudos incluídos, com uma concordância entre os investigadores de 93,1%. Todas as discordâncias entre os revisores foram resolvidas por meio de discussão e não foi necessário um terceiro revisor.

Para a análise da qualidade das propriedades psicométricas dos questionários identificados, foram utilizados os critérios de qualidade em relação à reprodutibilidade, validade, sensibilidade e utilidade, definidos como: “Reprodutibilidade é avaliada através da confiabilidade, consistência interna, poder discriminante, confiabilidade intra-observador ou confiabilidade teste-reteste, confiabilidade inter-observador, e permite estabelecer as verdadeiras diferenças entre a população a ser estudada”; “Validade é a capacidade do instrumento de medir o que foi projetado para medir, essa característica possui propriedades como componente, sendo: validade de aparência, validade de conteúdo, validade de critério, validade convergente/divergente e validade de construto”; “Sensibilidade é a capacidade do instrumento para detectar mudanças ao longo do tempo”; “Utilidade refere-se a aspectos como o tempo necessário para a aplicação do instrumento, a simplicidade de sua aplicação e se é econômico” (Guirao et al., 2009; Luján-Tangarife, J. & Cardona-Arias, 2015).

Resultados

A figura 1 mostra o processo de busca e seleção. O número de registros encontrados na etapa de identificação corresponde a 2,710 estudos, que foi reduzido para 97 estudos na etapa de leitura completa, o que permitiu a inclusão de 57 que atenderam aos critérios de elegibilidade.

Figura 1. PRISMA Fluxograma da Pesquisa Sistemática.



Nota: adaptado à declaração PRISMA 2020 (Page et al., 2021).

Descrição das características dos estudos incluídos

Como pode ser visto na Tabela 2 do total de 57 estudos incluídos nesta revisão, 87,7% foram escritos em inglês, 7,0% em espanhol e 5,3% em português. Por outro lado, 54,4% corresponderam a estudos unicêntricos e 45,6% multicêntricos, abrangendo um total de 25 países, sendo que a maioria dos estudos foi realizado por autores do Brasil (13,8%), Espanha, Reino Unido, Estados Unidos, Polónia, Coreia e Japão (7%), Grécia e China (5,3%). O total de participantes foi de 12.733, com uma idade média de $58,5 \pm 7,9$ anos, com o tamanho da amostra variando de 12 a 1.783 participantes. A qualidade metodológica dos estudos incluídos nesta revisão sistemática é aceitável, em geral com baixo risco de viés; no entanto, vale mencionar que dois estudos apresentaram risco médio: Jiménez et al. (2022), com risco de viés de informação e confusão, e o estudo de Theodorou et al. (2020), com risco apenas nos indicadores de confusão.

Tabela 2. Descrição das características dos artigos selecionados e risco de viés (n=52)

Estudo	País	Idioma	Tipo de estudo	Amostra	Idade (anos)	JB1
Albañil et al., 2014	Espanha	Espanhol	Unicentro, observacional	43	$67,3 \pm 18,2$	Baixo
Alshelleh et al., 2023	Jordânia	Inglês	Unicentro, transversal	66	$54,07 \pm 15,5$	Baixo
Astuti et al., 2024	Indonésia	Inglês	Unicentro, transversal	85	42,5	Baixo
Cavalcante et al., 2013	Brasil	Português	Multicêntrico, transversal	291	20-39; 40-60	Baixo
Cho et al., 2022	Coreia	Inglês	Multicêntrico, transversal	161	$54,5 \pm 13,5$	Baixo
Choudhary et al., 2024	Índia	Inglês	Unicentro, transversal	66	36 y 50	Baixo
Chul et al., 2021	Coreia	Inglês	Multicêntrico, longitudinal	1.611	$55,9 \pm 12,9$	Baixo
Cohen et al., 2022	Estados Unidos	Inglês	Unicentro, coorte	48	$60,0 \pm 14,0$	Baixo
Dąbrowska-Bender et al., 2018	Polónia	Inglês	Unicentro, observacional	140	18-33; 34-48; 49-63; >64	Baixo
Dam et al., 2022	Países Baixos	Inglês	Multicêntrico, coorte	33	$55,0 \pm 15,3$	Baixo
Fassbinder et al., 2015	Brasil	Português	Unicentro, transversal	54	$58,1 \pm 10,8$	Baixo
Filipčič et al., 2021	Eslovénia	Inglês	Unicentro, transversal	93	$55,0 \pm 15,9$	Baixo
Firat et al., 2023	Türkiye	Inglês	Unicentro, transversal	82	***37 (19-62)	Baixo
Floria et al., 2022	Grécia	Inglês	Multicêntrico, transversal	105	$63,4 \pm 13,1$	Baixo
Fukushima et al., 2019	Brasil	Inglês	Multicêntrico, transversal	84	$52,6 \pm 14,3$	Baixo
Gadaen et al., 2020	Países Baixos	Inglês	Unicentro, longitudinal	39	$62,5 \pm 13,2$	Baixo
Hishii et al., 2018	Japão	Inglês	Unicentro, transversal	60	$71,1 \pm 12,0$	Baixo
Hornik et al., 2019	Polónia	Inglês	Unicentro, prospectivo	72	$57,8 \pm 16,0$	Baixo
Hu et al., 2024	China	Inglês	Multicêntrico, transversal	827	$48,6 \pm 12,7$	Baixo
Jimenez et al., 2022	República Dominicana	Inglês	Multicêntrico, transversal	81	$51,6 \pm 14,3$	Médio
Katayama et al., 2014	Japão	Inglês	Unicentro, transversal	48	$68,3 \pm 10,7$	Baixo

Katayama et al., 2016	Japão	Inglês	Unicentro, longitudinal	71	70,9 ± 10,6	Baixo
Kot et al., 2024	Polónia	Inglês	Unicentro, transversal	67	60,0 ± 8,8	Baixo
Lee et al., 2020	Coréia	Inglês	Multicêntrico, coorte	568	60,8 ± 13,50	Baixo
Lee et al., 2021	Coréia	Inglês	Multicêntrico, transversal	1.783	19 - 59; 60 - 69; 70 - 79; > 80	Baixo
Leme et al., 2020	Brasil	Inglês	Multicêntrico, transversal	176	52,4 ± 14,9	Baixo
Lemos et al., 2024	Brasil	Português	Multicêntrico, transversal	207	68,2 ± 6,6	Baixo
Li et al., 2016	Estados Unidos	Inglês	Multicêntrico, transversal	72	52,0 ± 13,0	Baixo
Lou & He 2019	China	Inglês	Multicêntrico, transversal	320	***58,60 (24,0-75,5)	Baixo
Lou et al., 2019	China	Inglês	Multicêntrico, prospectivo	320	58,6 ± 14,2	Baixo
Machaca-Choque et al., 2024	Perú	Inglês	Multicêntrico, transversal	207	62,0	Baixo
Marín et al., 2022	Espanha	Inglês	Multicêntrico, transversal	302	64,9 ± 15,0	Baixo
Martínez-Majolero et al., 2023	Espanha	Inglês	Unicentro, retrospectivo	310	51,0 ± 13,5	Baixo
Martinson et al., 2014	Estados Unidos	Inglês	Multicêntrico, observacional	105	50,8 ± 16,8	Baixo
Matsuzaw et al., 2021	Japão	Inglês	Unicentro, transversal	155	64,9 ± 10,9	Baixo
Molsted et al., 2021	Dinamarca	Inglês	Unicentro, transversal	512	66,0 ± 13,0	Baixo
Morales et al., 2019	Chile	Espanhol	Unicentro, transversal	62	***> 65 años	Baixo
Pawlaczyk et al., 2022	Polónia	Inglês	Unicentro observacional	167	60,3 ± 7,5	Baixo
Pedrosa et al., 2015	Brasil	Inglês	Unicentro, caso-controle	19	47,5 ± 12,5	Baixo
Prescott et al., 2020	Escócia	Inglês	Unicentro, transversal	70	55,9 ± 15,7	Baixo
Pretto et al., 2020	Brasil	Espanhol	Unicentro, transversal	183	> 60 años	Baixo
Rampersad et al., 2021	Canadá	Inglês	Multicêntrico, coorte	579	72 (62-82) *	Baixo
Rogan et al., 2017	Reino Unido	Inglês	Unicentro, coorte	143	46,0 ± 1,1	Baixo
Romero-Reyes et al., 2021	Espanha	Espanhol	Unicentro, observacional	240	59,8±12,4	Baixo
Rosa et al., 2015	Brasil	Inglês	Multicêntrico, transversal	40	54,0 ± 16,0	Baixo
Sabi et al., 2017	Togo	Inglês	Multicêntrico, coorte	64	45,5 ± 14,0	Médio
Salmi et al., 2021	Omã	Inglês	Unicentro, transversal	205	40 y 49	Baixo
Sridharan et al 2022	Reino Unido	Inglês	Unicentro, longitudinal	523	60,8 ± 16,1	Baixo
Theodorou et al., 2020	Grécia	Inglês	Unicentro, coorte	12	63,8 ± 15,8	Médio
Tsekoura et al., 2023	Grécia	Inglês	Multicêntrico, transversal	132	71,6 ± 7,8	Baixo
Uy et al., 2018	Filipinas	Inglês	Multicêntrico, transversal	92	*69 (30-98)	Baixo
Vanden et al., 2020	Bélgica	Inglês	Multicêntrico, transversal	113	67,5 ± 16,1	Baixo
Visweswaran et al., 2020	Índia	Inglês	Multicêntrico, transversal	95	56,2 ± 13,0	Baixo
Warsame et al., 2018	Estados Unidos	Inglês	Unicentro, transversal	431	54,0 ± 13,0	Baixo
Wu et al., 2022	Taiwan	Inglês	Unicentro, transversal	120	61,4 ± 10,3	Baixo
Yu-Hui, et al., 2022	Taiwan	Inglês	Unicentro, transversal	120	61,4 ± 10,3	Baixo
Zanotto et al., 2023	Reino Unido	Inglês	Multicêntrico, observacional	59	62,3 ± 14,9	Baixo

Nota: *Intervalo mediano e interquartil; **Média e intervalo interquartil; ***mín/máx, sem desvio padrão; JBI = pontuação do Instituto Joanna Briggs.

Características dos documentos incluídos na revisão

Quando se examina os estudos apresentados na Tabela 3 observa-se que os questionários foram a ferramenta mais comum utilizada para informar os resultados de QV, AF e CS, seguidos pelos sensores de movimento no caso da AF, indicando que as medidas autorrelatadas são as mais adotadas pela maioria dos autores. Do total de estudos incluídos nesta revisão, 57,9% deles não relataram um tempo mínimo de HD para serem incluídos, 26,3% dos pacientes estavam em HD por mais de três meses e 10,5% por mais de seis meses de tratamento, 3,5% por mais de um mês e um 1,8% por mais de dois anos. Por outro lado, 38,6% dos artigos analisados realizaram seus estudos sobre QV e AF em conjunto, 38,6% sobre QV e apenas 22,8% sobre AF. Nos estudos que analisaram separadamente QV e AF, essas variáveis foram comparadas com outras variáveis de interesse, como alimentação, aspectos psicológicos (depressão, ansiedade, angústia, aceitação), comorbidades, dependência, incerteza, fadiga, sono, aspectos cognitivos, uso de medicamentos, fragilidade e risco de quedas. Quanto ao CS, apenas sete (12,3%) artigos fizeram alguma referência a ele.

Tabela 3. Características dos documentos incluídos na revisão.

Estudo	Critério	Objetivo	QV	AF	Variáveis adicionais
Albañil et al., 2014	HD	Analisar a QV de pacientes com insuficiência renal crônica submetidos à terapia substitutiva com HD ambulatorial e sua relação com o nível de dependência.	SF-36		Dependência (escala de Karnofsky); índice de comorbidade de Charlson (ICC).
Alshelleh et al., 2023	HD	Medir a prevalência de depressão, ansiedade e QV entre pacientes jordanianos com DRC recebendo HD e como todas essas variáveis se correlacionam.	WHOQOL-BREF		Ansiedade (GAD-7) e depressão (PHQ-9).
Astuti et al., 2024	HD > 3 meses	Determinar a relação entre a QV e os níveis de AF entre pacientes com DRC em HD.	KDQOL-SF	IPAQ-Largo	Fatores sociodemográficos e clínicos.



Cavalcante et al., 2013	HD > 3 meses	Identificar fatores socioeconômicos, demográficos, clínico-nutricionais e laboratoriais associados a piores níveis de QV em adultos em HD em São Luís, Maranhão, Brasil.	KDQOL-SF		Fatores socioeconômico e demográfico; antropometria.
Cho et al., 2022	HD / DP	Determinar o efeito da incerteza na doença e da fadiga na QV em pacientes em HD	SF-12		Escala de Incerteza da Doença (MUIS-C); Fadiga (MAF).
Choudhary et al., 2024	HD > 3 meses	Determinar a AF e a qualidade do sono em pacientes com DRC em HD.		GPAQ	Índice de calidad del sueño de Pittsburgh (PSQI).
Chul et al., 2021	HD > 6 meses / DP	Determinar o estado da AF e compreender a importância do exercício em pacientes coreanos em diálise.	KDQOL-SF	IPAQ-Curto	Escala de Depressão CES-D; questionário sobre a importância do exercício.
Cohen et al., 2022	HD	Testar a viabilidade do monitoramento contínuo de AF de longo prazo.		Pulseira inteligente (Garmin Vivofit)	Bateria de Desempenho Físico Abreviada (BPS); fatores sociodemográficos.
Dąbrowska-Bender et al., 2018	HD / DP	Medir da QV em 140 pacientes tratados em diálise (DP e HD).	KDQOL-SF		Incidência de complicações durante a diálise; incidência de sintomas após diálise.
Dam et al., 2022	HD > 3 meses	Investigar se a HD noturna melhora o desempenho físico e a perda de energia proteica.	KDQOL-SF	LAPAQ	Bateria de Desempenho Físico Curto (SPPB); 6 minutos de caminhada (TC6); força muscular de preensão manual.
Fassbinder et al., 2015	HD / Pré-diálise	Comparar a aptidão e a QV de pacientes com DRC em hemodiálise e tratamento pré-dialítico.	SF-36		Fatores de risco antropométricos de aptidão física.
Filipčič et al., 2021	HD / Saudável	Determinar a relação entre AF habitual e QV em pacientes em HD e controles saudáveis.	SF-36	HAP	Pontuação de Comorbidade de Davie; fatores sociodemográficos; índice de tecido adiposo e índice de tecido magro.
Firat et al., 2023	HD / DP / Transplante / saudável	Comparar QV, AF, medo da COVID-19 e saúde mental em pacientes com DRC e em indivíduos saudáveis e comparar os parâmetros acima mencionados em pacientes com DRC e transplante renal, durante a pandemia.	SF-36	IPAQ-Curto	Escala de Medo COVID-19 (FCV-19S); Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HADS).
Floria et al., 2022	HD	Medir a QV de uma amostra de pacientes em HD na Grécia e as possíveis correlações com fatores socioeconômicos e antropométricos, bem como com a adesão à Dieta Mediterrânea.	KDQOL-SF		Dieta (MedDietScore); Antropometria; fatores demográficos.
Fukushima et al., 2019	HD > 3 meses	Analisar o nível de AF e função cognitiva em pacientes em HD; Comparar a função cognitiva de pacientes em HD ativa e insuficientemente ativa.		IPAQ-Longo	Cognitivo (Addenbrooke Revisado [ACE-R]); fatores sociodemográfico e clínico.
Gadaen et al., 2020	HD / Peritoneal	Medir os padrões de alteração dos parâmetros de AF, QV, DRC e rigidez arterial em pacientes prevalentes em diálise crônica durante um seguimento de 2 anos e as possíveis correlações entre esses parâmetros.	SF-36	Acelerômetro (SenseWear™ Pro3)	Força de preensão manual; composição corporal; rigidez arterial.
Hishii et al., 2018	HD	Explorar a relação entre CS e QVRS em pacientes com HD crônica.	EQ-5D	Acelerômetro (Active style)	Fatores sociodemográficos.
Hornik et al., 2019	HD	Determinar o nível de adesão à AF recomendada entre os pacientes em HD e identificar os fatores e limitações que têm maior influência nas decisões tomadas pelos pacientes em HD para realizar AF.	KDQOL-SF	Perguntas sobre recomendações de AF	Fragilidade (Escala Canadense de Estudo de Saúde e Envelhecimento [CSHA-CFS]); Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE); Escala de Aceitação de Doenças (AIS).
Hu et al., 2024	HD > 3 meses	Descrever a AF, os hábitos de exercício e a QV relacionada à saúde dos pacientes em HD de manutenção e explorar as associações entre eles.	KDQOL-SF	IPAQ-Corto, Hábitos de exercício	Fatores sociodemográficas e, índice de comorbidade de Charlson (CCI).
Jimenez et al., 2022	HD > 1 mês	Medir QV dos pacientes em hemodiálise.	KDQOL-SF	Descrito como qualquer AF ultimo mês	Depressão (CES-D Depression Detection Index) e fatores sociodemográficos.
Katayama et al., 2014	HD	Investigar a relação entre AF e QV em pacientes com HD crônica.	EQ-5D	Acelerômetros (Actimarker)	Escala de Triagem de Kessler para Sofrimento Psicológico (K6); antropometria.



Tabela 3. Características dos documentos incluídos na revisão. *Continuação.*

Estudo	Critério	Objetivo	QV	AF	Variáveis adicionais
Katayama et al., 2016	HD	Medir os efeitos das alterações na AF sobre as alterações na QVRS em pacientes em HD crônica com 1 ano de acompanhamento.	EQ-5D	Acelerômetro (Active Style Pro HJA-350IT, Omron)	fatores sociodemográficos e clínicos, peso seco, tempo HD, pressão arterial, níveis de triglicerídeos, colesterol e a Escala de Triage de Kessler para Sofrimento Psicológico (K6).
Kot et al., 2024	HD > 6 meses	Determinar a associação entre a QV, a AF autoavaliada e a presença e gravidade de espasmos musculares em pacientes em HD crônica.	SF-36	IPAQ-Largo	Fatores sociodemográficos e clínicos.
Lee et al., 2020	HD	Investigar os fatores clínicos associados à QVRS e o efeito da QV após o início da diálise na sobrevida a longo prazo em uma população asiática.	KDQOL-SF		Índice de Comorbidade de Charlson Modificado; fatores sociodemográficos.
Lee et al., 2021	HD/ Estágios 3 a 5	Examinar a relação da duração do sono com a mortalidade e a QV em indivíduos com DRC.	EQ-5D	Pergunta específica do AF	Sonho; fatores sociodemográficos
Leme et al., 2020	HD	Descrever as associações entre fadiga crônica relatada pelo paciente pós-diálise e padrões de AF na vida diária.	SF-36	Acelerômetro (ActiGraph TM wGT3X-BT)	Tempo de Recuperação de Diálise (TRD).
Lemos et al., 2024	HD > 6 meses	Identificar o estado inflamatório e nutricional de idosos em HD e sua associação com a QV.	KDQOL-SF		Escala de Desnutrição-Inflamação (MIS), antropometria.
Li et al., 2016	HD > 6 meses / controles	Examinar a associação da QV com ansiedade, depressão, AF diária e desempenho físico.	KDQOL-SF	Acelerômetro (Actigraph GT3X+)	Ansiedade e depressão (Beck (BDI) e Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão [HADS-ansiedade e HADS-depressão]; TC6; sentar-se para subir e subir escadas.
Lou et al., 2019	HD > 3 meses	Determinar a prevalência de sintomas somáticos entre pacientes em manutenção em HD e avaliar a associação entre AF e sintomas somáticos.		IPAQ-Curto; pedômetro	Lista de verificação de sintomas-90 (SCL-90).
Lowe & 2019	HD > 3 meses	Medir a confiabilidade e validade do IPAQ em pacientes chineses em HD de manutenção.		IPAQ-Curto; pedômetro (OMRON HJ-328)	Fatores sociodemográficos.
Machaca-Choque et al., 2024	HD Estágio 5	Determinar a QV e explorar seus fatores associados em um grupo de pacientes com DRC submetidos à HD no Peru.	SF-36		Fatores sociodemográficos e clínicos.
Marín et al., 2022	HD	Analisar os níveis de QV em pacientes com DRC em HD e explorar quais variáveis demográficas, médicas e psicológicas estão associadas à QV e contribuem para sua predição.	SF-12	Questões de frequência e duração	Ansiedade e depressão (GADS); fatores sociodemográficos e clínicos.
Martínez-Majolero et al., 2023	HD > 3 meses / Transplante	Explorar a relação entre exercício físico e QV em adultos com DRC; examine o papel moderador e/ou mediador das variáveis relevantes do paciente.	KDQOL-SF	IPAQ Adaptado (DEPINTE e TiParado)	Situação clínica e doenças associadas.
Martinson et al., 2014	HD > 3 meses	Examinar o efeito da ingestão de nutrientes na saúde vascular, na composição corporal e no funcionamento físico em pacientes em HD de manutenção	SF-12		Antropometria; ressonância magnética da área muscular do meio da coxa e área de gordura intra-abdominal.
Matsuzawa et al., 2021	HD > 3 meses	Identificar os determinantes dos escores Resumo do Componente Físico e Resumo do Componente Mental em pacientes que necessitam de terapia de HD.	SF-36	Acelerômetro (Lifecorder)	Depressão; comorbidade; desempenho físico.
Molsted et al., 2021	HD > 3 meses / Estágio 4-5	Investigar o impacto do estado civil e do nível de escolaridade na QV e AF em pacientes com DRC, incluindo o tratamento dialítico.	KDQOL-SF	Perguntas AF	Fatores sociodemográficos e clínicos; pesquisa dinamarquesa de saúde e morbidade.
Morales et al., 2019	HD > 1 mês	Medir a QV de pacientes em tratamento HD na comuna de Chillán Viejo.	KDQOL-SF		Fatores sociodemográficos e clínicos, Kt/V.
Pawlaczyk et al., 2022	HD > 6 meses / Transplante / Pré-diálise	Determinar o estado nutricional e a QV em pacientes com DRC em comparação com pacientes após transplante renal e determinar quais fatores influenciam o estado nutricional e a QV nessa população de pacientes.	KDQOL-SF		Miniquuestionário de Avaliação Nutricional (MNA).
Pedrosa et al., 2015	HD / Saudável	Determinar as características da AF na vida diária dessa população usando um acelerômetro triaxial preciso e correlacionar essas características com variáveis fisiológicas.	SF-36	Acelerômetro (DynaPort Mini-Mod; ©McRoberts)	TC6; força muscular periférica; fatores sociodemográficos e clínicos.
Prescott et al., 2020	HD	Fornecer recomendações sobre processamento e redução de dados para garantir que os resultados derivados do acelerômetro sejam confiáveis o suficiente para análise interpretativa.		Acelerômetro (Actigraph GT3x e ActivPAL)	Fatores sociodemográficos e clínicos.



Tabela 3. Características dos documentos incluídos na revisão. *Continuação.*

Estudo	Critério	Objetivo	QV	AF	Variáveis adicionais
Pretto et al., 2020	HD	Verificar a associação entre a QVRS em pacientes renais crônicos em HD com características sociodemográficas, clínicas, de depressão e de adesão medicamentosa.	KDQOL-SF		Inventário de Depressão de Beck (BDI), Escala de Adesão à Medicação de Morisky (MMAS-8), sociodemográficos.
Rampersad et al., 2021	HD / Estádio 4-5	Determinar se níveis mais baixos de AF estão associados a desfechos adversos à saúde em pessoas com DRC avançada.		PASE	Fatores sociodemográficos; risco de quedas.
Rogan et al., 2017	HD Estágio 5 / hipertensos os saudáveis	Verificar associação das medidas funcionais objetivas de cardiomiopatia urêmica e vasculopatia com a medidas subjetivas de QV.	SF-36		Ecocardiografia, tonometria vascular e teste de esforço cardiopulmonar.
Romero-Reyes et al., 2021	HD / Transplante	Comparar a QV de pacientes transplantados renais com aqueles em HD.	KDQOL-SF		Tempo em HD; tempo em Tratamento.
Rosa et al 2015	HD > 3 meses	Comparar a versão curta do IPAQ e a medida da AF pelo acelerômetro em pacientes em HD.		Acelerômetro (Actigraph GT3-X); IPAQ-Curto	Fatores sociodemográficos e clínicos.
Sabi et al., 2017	HD/ Estádio 5	Medir a QV dos pacientes durante a HD e determinar os fatores de influência.	SF-36		Tempo em HD; fatores sociodemográficos.
Salmi et al., 2021	HD > 6 meses	Determinar a QV de pacientes em HD; avaliar a QV de pacientes em HD; determinar os fatores associados à QV em pacientes em HD em Omã.	KDQOL-SF		Aspectos sociodemográficos e clínicos.
Sridharan et al 2022	HD	Desenvolver e validar um novo questionário de AF para uso em DRC (CKD-PAQ).		Acelerômetro (ActiGraph) RPAQ - CKD-PAQ	Fatores sociodemográficos.
Theodorou et al., 2020	HD > 2 anos	Investigar a AF e a qualidade do sono durante três dias (no dia anterior à diálise, no próprio dia da diálise e no dia seguinte à diálise) em pacientes com doença renal terminal em HD.		Pulseira inteligente (HUAWEI Honor Band 4)	Sono (Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh [PSQI]).
Tsekoura et al., 2023	HD	Investigar a associação entre SARC-F, medo de COVID 19, ansiedade, depressão e AF em pacientes em HD.		IPAQ-Curto	Ansiedade e Depressão Hospitalar (HADS); Sarcopenia SARC-F; Escala de Medo COVID-19 (FCV-19S)
Uy et al., 2018	HD	Determinar a associação entre escore de desnutrição em diálise, hipoglicemia e QV em pacientes com diabetes em HD de manutenção.	WHOQOL-BREF		Nutrição (Escala de Desnutrição em Diálise); antropométrico.
Vanden et al., 2020	HD	Examinar associações entre medidas objetivas e subjetivas de função física, risco de queda e QV em pacientes em HD.	EQ-5D		Dor (PROMIS-29); força de quadríceps; força de preensão manual; TC6; risco de quedas (Tinetti, FICSIT-4 e índice de queda de diálise).
Visweswara n et al., 2020	HD	Medir a QV entre pacientes com DRC em HD de manutenção e entender vários correlatos da QV.	WHOQOL-BREF		Fatores sociodemográficos.
Warsame et al., 2018	HD	Caracterizar as atividades realizadas pelos pacientes durante a HD, quantificar a associação entre a atividade intradiálitica e a QV, física, mental e específica da doença renal, e compreender a disposição para realizar exercício físico intradialítico e treinamento cognitivo.	KDQOL-SF		Depressão; atividades intradiálíticas; fragilidade (fenótipo de Fried).
Wu et al., 2022	HD > 3 meses	Comparar os níveis de AF de pacientes em HD com e sem comorbidades e determinar como seu nível de AF afeta sua QV.	SF-36	IPAQ-Curto	Índice de Comorbidade de Charlson (ICC); fatores sociodemográficos.
Yu-Hui, et al., 2022	HD > 3 meses	Examinar se os padrões físicos estão associados à ansiedade, depressão e fadiga entre pacientes com e sem comorbidades que estão em HD.		IPAQ-Curto	Índice de Comorbidade de Charlson (ICC); Inventário de Depressão de Beck (BDI), Ansiedade de Beck (BAI); Inventário Breve de Fadiga (BFI-T); fatores sociodemográficos.
Zanotto et al 2023	HD	Examinar o desempenho diagnóstico de um acelerômetro portátil de nível de investigação para avaliar a fragilidade física em pessoas a receber HD.		Acelerômetro (ActivPAL)	Fragilidade física (fenótipo de Fried).

Nota: HD: Hemodiálise; DP: Diálise Peritoneal; QV: Qualidade de Vida; AF: Atividade Física; DRC: Doença Renal Crônica; ; IPAQ: Questionário Internacional de Atividade Física; LAPAQ: questionário de atividade física; PASE: Escala de Atividade Física para Idosos; PCS: Visão Geral do Componente Físico; MCS: resumo do componente mental; KDQOL-SF: Questionário de Qualidade de Vida na Doença Renal; SF-36: Questionário de Saúde; SF-12: Questionário de Saúde de Formato Abreviado; EQ-5D: Questionário Europeu de Qualidade de Vida em 5 Dimensões; PROMIS-29: Banco de Itens de Interferência da Dor; K6: Escala de Triagem de Kessler para Sofrimento Psicológico; SARC-F: Questionário breve para avaliar o risco de sarcopenia em idosos; WHOQOL-BREF: Questionário da Organização Mundial da Saúde para medir a qualidade de vida versão breve; COVID-19: Doença do Coronavírus 2019.

Instrumentos de medida utilizados

Os estudos analisados recolhem uma grande variedade de instrumentos padronizados para medir a QV, tanto do tipo genérico quanto específico para DRC. Dos 43 estudos que analisaram a QV relacionada à saúde, 20 estudos utilizaram o questionário KDQOL-SF, que é específico para pessoas com DRC, e 23 estudos realizaram a análise com questionários genéricos, preferencialmente utilizando o SF-36 ou SF-12 ($n = 15$), seguido do EQ-5D ($n = 5$) e WHOQOL-BREF ($n = 3$). No caso da medição da AF, 35 estudos analisaram essa variável, sendo que 16 deles utilizaram instrumentos de medição mediante sensores de movimento (acelerômetros) ($n = 12$), pedômetros ($n = 2$) e pulseiras inteligentes ($n = 2$). Quanto aos estudos que optaram por medições autorrelatadas ($n = 23$), o questionário mais utilizado foi o IPAQ, tanto na versão curta ($n = 9$) quanto na longa ($n = 3$), seguido por seis estudos que realizaram perguntas diretas relacionadas à AF, focando principalmente no cumprimento das recomendações da OMS.

Por outro lado, Sridharan et al. (2022) forneceram a validação de um novo questionário exclusivo para pacientes com DRC (CKD-PAQ), utilizando como medida de referência o acelerômetro GT9X Link, Acti-Graph. Na mesma linha, o estudo de Martínez-Majolero et al. (2023) também se concentrou na criação de um novo questionário baseado no IPAQ, gerando duas subescalas: uma para estabelecer se os participantes praticavam regularmente atividade física intensa (DEPINTE), e a outra focada no tempo em que passavam em pé em comportamento sedentário (TiParado). Em relação ao CS, seis outros estudos fizeram referência a ele, sendo que apenas um estudo focou na sua importância (Hishii et al., 2018), relacionando-o com a QV relacionada à saúde EQ-5D). Nesse estudo, o CS foi medido por um acelerômetro e definido como gasto de energia $\leq 1,5$ METs em uma sessão ou postura reclinada. O CS foi correlacionado negativamente com as pontuações do EQ-5D para o total de dias, dias de hemodiálise e dias sem hemodiálise. O estudo revelou que o impacto clínico do sedentarismo na QV relacionada à saúde é notável. Além disso, o estudo de Pedrosa et al. (2015) determinou três níveis de atividade (por meio de pedômetro), conforme a quantidade de passos por dia: <5000 : sedentários; 5000 a 7499: moderadamente ativos; ≥ 7500 : ativos.

Quanto às propriedades psicométricas dos instrumentos utilizados (Tabela 4), no caso dos estudos que optaram pela utilização de medidas autorrelatadas, a grande parte dos estudos analisados não informou sobre a reprodutibilidade, validade, sensibilidade e utilidade dos instrumentos. No entanto, de forma geral os instrumentos tinham níveis aceitáveis de reprodutibilidade e validade, conforme revisado nas fontes informadas pelos autores. Além disso, constatou-se que a técnica de medição predominante utilizada foram inquéritos, questionários e/ou entrevistas no caso da percepção de QV. Para a AF, os instrumentos predominantemente utilizados foram sensores de movimento (pedômetros e acelerômetros) e questionários.

Tabela 4. Instrumentos mais utilizados e características psicométricas, em relação à reprodutibilidade, validade, sensibilidade e utilidade.

Resultado	Instrumento	Abreviação	Artigo nº	Reprodutibilidade	Validade	Sensibilidade	Utilidade	Referência
Qualidade de vida	Questionário de QV na Doença Renal	KDQOL-SF	20	↑	↑	N/D	↔	Moreira et al., (2009)
	Formulário de questionário de saúde 36	SF-36	12	↑	↑	↑	↑	Brazier, et al (1992)
	Formulário de questionário de saúde 12	SF-12	3	↑	↑	N/D	↑	Silveira et la (2013)
	Questionário Europeu de QV	EQ-5D	5	↑	↑	↑	↑	Gusi et al (2014)
	Questionário Curto de Medição de QV	WHOQOL-BREF	3	↑	↑	↑	↔	Castro et al (2007)
Atividade física	Questionário Internacional de AF Versão Curta	IPAQ-Corto	9	↑	↑	↑	↑	Craig et al., (2003)
	Questionário Internacional de AF Versão Longa	IPAQ-Largo	3	↑	↑	↑	↔	Craig et al., (2003)
	Questionário de AF Global	GPAQ	1	↑	↑	↑	↑	Herrmann et al., (2013)
	Questionário para AF intensa regular	DEPINTE	1	N/D	N/D	N/D	↑	Martínez-Majolero, et al., (2023)



	Questionário para o tempo que passaram em pé em atitude sedentária	TiParado	1	N/D	N/D	N/D	↑	Martínez-Majolero, et al., (2023)
	Questionário sobre AF na Doença Renal	RPAQ	1	↑	↑	N/D	↑	Sridharan, et al., (2016)
	Questionário sobre AF na DRC	CKD-PAQ	1	↑	↑	N/D	↑	Sridharan, et al., (2022)
	Quiz de AF	LAPAQ	1	↑	↑	↑	↔	Voorrips, et al., 1991
	Questionário de Perfil de Atividade Humana	HAP	1	↑	↑	N/D	↔	Fix et al (1986); Souza et al., (2006)
	Escala de AF para Idosos	PASE	1	↑	↑	↑	↑	Washburn, et al., (1993)
Outras variáveis								
Alimentação	Adesão à Dieta Mediterrânea	MedDietScore	1	↑	↑	↑	↔	Panagiotakos, et al., (2006)
	Escore de desnutrição dialítica	DMS	1	↑	↑	↑	↑	Kalantar-Zadeh., (1999)
	Escala de Desnutrição-Inflamação	MIS	1	↑	↑	↑	↑	Kalantar-Zadeh et al., (2001)
	Mini Questionário de Avaliação Nutricional	MNA	1	↑	↑	↑	↑	Donini, et al., (2018)
Psicológico	Sofrimento psíquico	K6	2	↑	↑	↑	↑	Furukawa et al., (2008)
	Índice de Detecção de Depressão	CES-D	4	↑	↑	↑	↑	Radloff, et al., (1977)
	Escala de Ansiedade e Depressão de Goldberg	GADS	3	↑	↑	↑	↑	Goldberg et al., (1988)
	Inventário de Depressão de Beck	BDI	3	↑	↑	↑	↑	Chen (2000)
	Inventário de Ansiedade de Beck	BAI	2	↑	↑	↑	↑	Lin (2000)
	Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão	HADS	3	↑	↑	↑	↑	Michopoulos et al., (2007)
	Inventário de Ansiedade Traço-Estado	STAI	1	↑	N/D	↑	↔	Spielberger et al., (1983)
	Escala de aceitação da doença	AIS	1	↑	↑	↑	↑	Leong et al., (2021)
Comorbidade	Índice de Comorbidade de Charlson	ICC	5	↑	↑	↑	↑	Charlson et al., (1987)
	Comorbidade de Davie	Pontuação de Davies	1	↑	↑	N/D	↑	Fried et al., 2003
	Índice de Comorbidade Doença Renal	ICCER	1	↑	↑	N/D	↔	Liu et al., (2010)
Dependência	Escala de Karnofsky	KPS	1	↑	↑	N/D	↑	Mor et al., (1984)
Incerteza	Escala de incerteza na doença	(MUIS-C)	1	↑	↑	↑	↑	Mishel y Epstein (1997)
Fadiga	Inventário de fadiga curto	BFI-T	1	↑	↑	N/D	↑	Chou et al., (2016)
	Avaliação Multidimensional da Fadiga	MAF	1	↑	↑	↑	↑	Lee et al (1998)
Sono	Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh	PSQI	2	↑	↑	↑	↑	Bertolazi et al., (2011); Favela et al (2022)
Cognitivo	Exame cognitivo de Addenbrooke	ACE-R	1	↑	↑	↑	↔	Sarasola, et al., (2005)
Medo	Escala de medo COVID-19	FCV-19S	2	↑	↑	↑	↔	Tsipropoulou et al (2021)
Medicação	Escala de Adesão à Medicação de Morisky	MMAS-8	1	↓	↓	N/D	↓	Morisky, et al (2008)
Fragilidade	Escala Canadense de Estudo de Saúde e Envelhecimento	CSHA-CFS	1	↑	↑	↑	↑	Rockwood et al (2005)

Nota: de acordo com os critérios de Luján-Tangarife & Cardona-Arias, (2015): Alta (↑); Baixo (↓); Médio (↔); N/A: Não determinado.



Discussão

O objetivo principal desta revisão foi identificar os métodos mais utilizados para medir a qualidade de vida, atividade física e comportamento sedentário em pacientes submetidos à hemodiálise, considerando a validade, confiabilidade e praticidade das ferramentas e técnicas utilizadas. A DRC é uma síndrome clínica resultante de danos na estrutura e/ou função dos rins, causados por diversos fatores, como o acúmulo de metabólitos e alterações no equilíbrio hidroeletrólítico e ácido-base (Kandola et al., 2016; Vanden et al., 2018). À medida que a doença avança para estágios finais, observa-se uma piora em todas as manifestações clínicas, incluindo depressão, ansiedade e declínio cognitivo no âmbito social, inatividade e fragilidade no âmbito físico, afetando negativamente a vida do paciente. Esse impacto não se deve apenas ao progresso da doença e seus sintomas, mas também às características das terapias renais substitutivas que os pacientes devem receber, o que causa mudanças na sua situação laboral, na dieta e em um estilo de vida mais sedentário (Pabón-Varela et al., 2015; Hussien et al., 2021).

Esta revisão relata inúmeros inquéritos utilizados para a avaliação da QV (KDOQOL-SF, SF-36, SF-12, WHOQOL BREF, EQ-5D), os quais apresentam uma série de itens ou questões agrupadas em dimensões que medem diferentes aspectos da saúde, incluindo os componentes físicos, emocionais, cognitivos, sociais, as percepções de saúde/bem-estar e as perspectivas futuras. Esses inquéritos podem ser classificados como genéricos, que avaliam a QV na população geral ou em um grupo etário, e específicos, que se concentram em uma doença ou problema de saúde. Considerando este último ponto, o estudo de Haraldstad et al., (2019), coincide com nossa abordagem ao realizar uma revisão sistemática sobre a qualidade de vida na medicina e ciências da saúde, no qual revelaram que os inquéritos genéricos mais utilizados neste campo foram SF-36, SF-12, EQ-5D e WHOQOL-BREF, os quais foram aplicados a uma variedade de patologias. No entanto, a literatura atual apenas apoia a utilidade das propriedades de medição específicas das medidas informadas pelo paciente para a análise da qualidade de vida específicas na DRC para o KDQOL-SF (Aiyegbusi et al., 2017; Ghiasi et al., 2018). Isso coincide com nossos achados, nos quais 46,5% (20/43) dos estudos que avaliaram a QV relacionada à saúde utilizaram o KDQOL-SF, seguido pelo SF-36 (12/43, 27,9%) e o EQ-5D (5/43, 11,6%).

O KDQOL-SF é composto por duas escalas, uma geral e outra específica. A escala geral inclui a medição do funcionamento físico, papel físico, dor, percepções de saúde geral, bem-estar emocional, papel emocional e fadiga. A escala específica inclui a medição de sintomas/problemas, efeitos da doença renal, carga da doença renal, situação profissional, função cognitiva, qualidade da interação social, função sexual, sono, apoio social, apoio da equipe de diálise e satisfação do paciente, tendo demonstrado boas capacidades psicométricas (Moreira et al., 2009).

Portanto, considerando que a QV se refere à análise integral do funcionamento físico, mental e social de um indivíduo, os resultados da nossa revisão em pacientes em HD sugerem a utilização deste instrumento, coincidindo com o exposto por Aiyegbusi et al., (2017) e Ghiasi et al., (2018). Considerando que a percepção da QV relacionada à saúde deve envolver medidas multidimensionais, que incluem a função física, a função emocional, a função social e a eficácia do tratamento nos pacientes, e devido à complexidade do cenário, isso se torna um resultado importante para os pacientes em HD, o que pode justificar sua ampla pesquisa, já que foi demonstrado que pacientes em HD têm uma pior QV do que a população geral saudável (Liem et al., 2008; Li, et al., 2016), pacientes transplantados (Romero-Reyes et al., 2021), em diálise peritoneal (Fassbinder et al., 2015; Cho et al., 2022) e em pré-diálise (Pawlaczyk et al., 2022). Além disso, é um preditor de morbidade para esses pacientes (Gadaen et al., 2020; Kokkios, 2024).

Quanto à AF e ao CS, os resultados desta pesquisa evidenciaram que 51,6% (16/31) dos estudos que consideraram essas variáveis utilizaram o ActiGraph GT3X, seguido pelo ActivPAL. Somente quatro estudos (Lou et al., 2019; Lou & He, 2019; Theodorou et al., 2020; Cohen et al., 2022) utilizaram pedômetros e pulseiras inteligentes. Os acelerômetros eram usados principalmente na região do quadril (alguns informaram que os usavam no punho, braço ou coxa). Os dispositivos utilizados para medir o tempo de sedentarismo, incluindo acelerômetros, foram reportados em apenas quatro estudos (Pedrosa et al., 2015; Li et al., 2016; Hishii et al., 2018; Prescott et al., 2020).

Nesse sentido, é importante destacar que apenas um estudo (Hishii et al., 2018) mediu o CS com um acelerômetro e o analisou de forma sistemática como um preditor de pior QV. Outro estudo, Prescott et al. (2020), destacou que medidas objetivas como o ActivPAL são mais apropriadas para estimar o tempo



sedentário, sugerindo protocolos mínimos de coleta para garantir validade dos dados (um dia de diálise e dois dias sem diálise, com pelo menos oito horas de uso/dia).

Pedrosa et al., (2015), encontraram uma alta prevalência de CS (47,4%) em HD quando comparado a um grupo de pessoas saudáveis 10,5%. Por outro lado, eles fornecem uma classificação dos passos por dia que as pessoas devem fazer para serem consideradas fisicamente ativas. No entanto, a classificação usada pelos autores parece não ser a mais recomendada. Quando eles interpretam e descrevem a inatividade física classificando-a como “sedentária”, <5000: sedentários, 5000 7499: moderadamente ativos; ≥7500: ativos, ela parece se opor aos trabalhos mais recentes, que promovem diferenciar “inativo” de “sedentário” para descrever aqueles que não fazem os níveis recomendados de AFMV (SBND Otherwise Research Network, 2012).

Embora a maioria das investigações tenha utilizado o IPAQ ou GPAQ 56,5% (13/23), cerca da metade 43,5% (10/23), dos estudos não utilizaram a versão de referência, optando por outro tipo de questionário ou apenas questões de domínios específicos ou questões de referência modificadas. Por outro lado, chama a atenção o fato de o Questionário Global de Atividade Física GPAQ só ter sido utilizado em um dos estudos analisados, considerando que este último tem grande representatividade no mundo, bem como o IPAQ, para medidas autorrelatadas de AF (McLaughlin et al., 2020; Strain et al., 2024). Além disso, é importante mencionar que dos estudos que utilizaram o IPAQ, apenas Firat et al., (2023) e Kot et al., (2024) fizeram a análise completa deste instrumento considerando o CS. Em contrapartida, o CS foi excluído em outros 10 estudos, nos quais foi revelada uma análise tendenciosa e restrita apenas aos níveis de AF (baixo, moderado, alto; ou à intensidade da AF), o mesmo aconteceu com o estudo de Choudhary et al., (2024) o qual tampouco realizou o análise de CS del GPAQ.

No entanto, o uso desses instrumentos em pacientes em HD pode apresentar limitações importantes, uma vez que foram originalmente desenvolvidos e validados para a população geral (Craig et al., 2003; Herrmann et al., 2013), sem levar em conta características clínicas específicas como fadiga crônica, anemia, fragilidade ou as particularidades do regime de diálise, que influenciam os padrões de movimento e a percepção de esforço. Portanto, a escolha de um instrumento para essa população deve ir além de sua popularidade ou ampla utilização, considerando criteriosamente sua adequação clínica, validade específica e sensibilidade ao contexto funcional e psicossocial dos pacientes em HD.

Além disso, cabe mencionar que, embora alguns estudos (16/31; 51,6%) tenham utilizado acelerômetros ou outros sensores de movimento, o custo relativamente elevado das medições de comportamento sedentário por meio de inclinômetros limita seu uso em estudos de vigilância populacional de larga escala ou em coortes com acompanhamento longitudinal. Considerando essa limitação e com base nos achados da presente revisão, o uso do IPAQ (em qualquer uma de suas versões) ou do GPAQ, pode ser considerado mais viável quando se opta por medidas autorrelatadas de AF e CS em populações grandes (McLaughlin et al., 2020; Strain et al., 2024).

Também, os instrumentos utilizados para medir a QV, AF e CS em pacientes com DRC em HD não devem ser simplesmente os mesmos aplicados à população geral. É provável que os critérios de classificação, pontos de corte, e interpretações dos resultados precisem ser ajustados às especificidades dessa população, tendo em vista suas limitações funcionais, as comorbidades associadas, e o impacto do tratamento dialítico. Além da adaptação desses instrumentos já existentes para permitir um uso mais preciso, a adaptação também poderia favorecer a criação de novas medidas. No contexto das competências clínicas atuais, tais medidas poderiam ser mais refinadas, sensíveis e clinicamente relevantes. Por fim, é essencial que os instrumentos sejam adaptados transculturalmente, atendendo a todos os critérios necessários de tradução, retrotradução, revisão por especialistas e teste piloto, a fim de garantir sua validade e aceitabilidade no contexto em que serão aplicados (Lujan, 2015).

Sugerimos que futuros estudos contribuam desenvolvendo ou adaptando instrumentos de AF e CS que abordem esta dimensão de forma integrada e específica para o contexto clínico da DRC, bem como estabeleçam limite de interpretação dos escores que respeitem as características desse grupo populacional, permitindo uma avaliação mais precisa de sua qualidade de vida, fatores associados e formas de intervenção. Enquanto o IPAQ foi o instrumento de AF e CS adotado no modelo autorreportado mais comum dentre os encontrados, recomendamos, sempre que possível, a utilização de sua versão completa, considerando que esta possibilita observar a os quatro domínios da AF, ou seja, trabalho, deslocamento, tarefas domésticas e lazer, elementos com relevância, para pacientes em HD, cujo tempo e padrão de AF

estão diretamente atrelados à rotina de tratamento. Ademais, a utilização da versão completa do instrumento da IPAQ possibilita um olhar mais amplo, talvez mais contextualizado, resultando em intervenções mais pontuais e eficazes.

Finalmente, nossos achados provêm de populações, países e sistemas de saúde diferentes, o que introduz uma heterogeneidade na amostra, e pode ser utilizado para fornecer evidências sobre a importância dessas variáveis, além de fornecer uma análise crítica dos instrumentos mais utilizados mundialmente para a avaliação da QV, AF e CS em pessoas com DRC submetidas à HD.

Conclusão

Em suma, a presente revisão sistemática demonstra que os instrumentos utilizados para medir a QV, AF e CS são divergentes, sendo os instrumentos autorrelatados os mais frequentemente aplicados. O KDQOL-SF representa o instrumento mais aplicado para avaliação de QV, além do único com propriedades de validação específicas para essa população. Em relação à AF, o questionário mais aplicado foi o IPAQ, embora sua modulação nem sempre tenha sido qualitativamente dimensionada nos seus domínios originais. Já CS é pouco abordado ou avaliado em sua capacidade de ser um moderador de desfechos clínicos. Tendo isso em vista, os achados não somente demonstram o quão frequentemente são aplicados esses marcadores, mas reforçam a urgência da validação, adaptação e implementação de instrumentos com grau metodológico robusto e propriedades psicométricas sensíveis à população-alvo, englobando demandas físicas, sociais e psicológicas de pacientes em HD. Isso favorece a tomada de decisão aliada ao uso de evidências na prescrição de instrumentos e fortalece uma atuação centrada no paciente.

Agradecimientos

Agradecemos ao Grupo de Estudo e Pesquisa em Exercício e Nutrição na Saúde e no Esporte (GEPENSE) da Universidade Estadual de Maringá (Brasil) pelo apoio acadêmico e pela colaboração no desenvolvimento desta pesquisa.

Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001; e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Brasil.

Referências

- Aiyegbusi, O. L., Kyte, D., Cockwell, P., Marshall, T., Gheorghe, A., Keeley, T., Slade, A., & Calvert, M. (2017). Measurement properties of patient-reported outcome measures (PROMs) used in adult patients with chronic kidney disease: A systematic review. *PloS one*, 12(6), e0179733. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0179733>
- Albañil Frías, Tamara, Ramírez Moreno, María del Carmen, & Crespo Montero, Rodolfo. (2014). Análisis de la calidad de vida en pacientes en hemodiálisis ambulatoria y su relación con el nivel de dependencia. *Enfermería Nefrológica*, 17(3), 167-174. <https://doi.org/10.4321/s2254-28842014000300002>
- Alshelleh, S., Alhawari, H., Alhourri, A., Abu-Hussein, B., & Oweis, A. (2023). Level of Depression and Anxiety on Quality of Life Among Patients Undergoing Hemodialysis. *International journal of general medicine*, 16, 1783–1795. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S406535>
- Astuti, R. P. ., Arovah, N. I., & Sukarmin, Y. (2024). The association between physical activity levels and quality of life among patients with chronic kidney Disease receiving hemodialysis treatment. *Retos*, 58, 804–810. <https://doi.org/10.47197/retos.v58.106576>
- Bello, A. K., Okpechi, I. G., Levin, A., Ye, F., Damster, S., Arruebo, S., Donner, J. A., Caskey, F. J., Cho, Y., Davids, M. R., Davison, S. N., Htay, H., Jha, V., Lalji, R., Malik, C., Nangaku, M., See, E., Sozio, S. M.,

- Tonelli, M., Wainstein, M., ... ISN-GKHA Group (2024). An update on the global disparities in kidney disease burden and care across world countries and regions. *The Lancet. Global health*, 12(3), e382–e395. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(23\)00570-3](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(23)00570-3)
- Bertolazi, A. N., Fagondes, S. C., Hoff, L. S., Dartora, E. G., Miozzo, I. C., de Barba, M. E., & Barreto, S. S. (2011). Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Sleep medicine*, 12(1), 70–75. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2010.04.020>
- Boenink, R., Astley, M. E., Huijben, J. A., Stel, V. S., Kerschbaum, J., Ots-Rosenberg, M., Åsberg, A. A., Lopot, F., Golan, E., Castro de la Nuez, P., Rodríguez Cambor, M., Trujillo-Alemán, S., Ruiz San Millan, J. C., Ucio Mingo, P., Díaz, J. M., Bouzas-Caamaño, M. E., Artamendi, M., Aparicio Madre, M. I., Santiuste de Pablos, C., Slon Roblero, M. F., ... Kramer, A. (2021). The ERA Registry Annual Report 2019: summary and age comparisons. *Clinical kidney journal*, 15(3), 452–472. <https://doi.org/10.1093/ckj/sfab273>
- Brazier, J. E., Harper, R., Jones, N. M., O'Cathain, A., Thomas, K. J., Usherwood, T., & Westlake, L. (1992). Validating the SF-36 health survey questionnaire: new outcome measure for primary care. *BMJ (Clinical research ed.)*, 305(6846), 160–164. <https://doi.org/10.1136/bmj.305.6846.160>
- Cai, X., Zeng, D., & Deng, J. (2022). A systematic review and meta-analysis of the efficacy of aerobic exercise combined with resistance training on maintenance hemodialysis patients. *Annals of palliative medicine*, 11(4), 1360–1368. <https://doi.org/10.21037/apm-22-226>
- Castro, M.daG., Oliveira, M.daS., Miguel, A. C., & Araujo, R. B. (2007). WHOQOL-BREF psychometric properties in a sample of smokers. *Revista brasileira de psiquiatria (Sao Paulo, Brazil : 1999)*, 29(3), 254–257. <https://doi.org/10.1590/s1516-44462006005000051>
- Cavalcante, M. C., Lamy, Z. C., Lamy Filho, F., França, A. K., dos Santos, A. M., Thomaz, E. B., da Silva, A. A., & Salgado Filho, N. (2013). Factors associated with the quality of life of adults subjected to hemodialysis in a city in northeast Brazil. *Jornal brasileiro de nefrologia*, 35(2), 79–86. <https://doi.org/10.5935/0101-2800.20130014>
- Charlson, M. E., Pompei, P., Ales, K. L., & MacKenzie, C. R. (1987). A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *Journal of chronic diseases*, 40(5), 373–383. [https://doi.org/10.1016/0021-9681\(87\)90171-8](https://doi.org/10.1016/0021-9681(87)90171-8)
- Chen, H. (2000). *Manual para el Inventario de Depresión de Beck-II*. Corporación de Ciencias del Comportamiento de China.
- Cho, O. H., Hong, I., & Kim, H. (2022). Effect of Uncertainty in Illness and Fatigue on Health-Related Quality of Life of Patients on Dialysis: A Cross-Sectional Correlation Study. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 10(10), 2043. <https://doi.org/10.3390/healthcare10102043>
- Chou, H. L., Hsieh, P. C., Yao, C. T., & Barsevick, A. M. (2016). Validity and Reliability of the Taiwanese Version of the General Fatigue Scale in Cancer Patients. *Cancer nursing*, 39(6), 495–501. <https://doi.org/10.1097/NCC.0000000000000341>
- Choudhary, S., Rana, N., Kumar, A., Bajpai, N. K., & Gangadevi, P. (2024). Physical Activity and Quality of Sleep Among Patient with Chronic Kidney Disease on Hemodialysis: A Cross-Sectional Study. *Indian journal of nephrology*, 34(4), 350–356. https://doi.org/10.25259/ijn_56_23
- Cohen, B., Munugoti, S., Kotwani, S., Randhawa, L. S., Dalezman, S., Elters, A. C., Nam, K., Ibarra, J. S., Venkataraman, S., Paredes, W., Ohri, N., & Abramowitz, M. K. (2022). Continuous Long-Term Physical Activity Monitoring in Hemodialysis Patients. *Kidney360*, 3(9), 1545–1555. <https://doi.org/10.34067/KID.0002082022>
- Dąbrowska-Bender, M., Dykowska, G., Żuk, W., Milewska, M., & Staniszevska, A. (2018). The impact on quality of life of dialysis patients with renal insufficiency. *Patient preference and adherence*, 12, 577–583. <https://doi.org/10.2147/PPA.S156356>
- Dam, M., Weijs, P. J. M., van Ittersum, F. J., Hoekstra, T., Douma, C. E., & van Jaarsveld, B. C. (2022). Nocturnal Hemodialysis Leads to Improvement in Physical Performance in Comparison with Conventional Hemodialysis. *Nutrients*, 15(1), 168. <https://doi.org/10.3390/nu15010168>
- Donini, L. M., Marrocco, W., Marocco, C., & Lenzi, A. (2018). Validity of the Self- Mini Nutritional Assessment (Self- MNA) for the Evaluation of Nutritional Risk. A Cross- Sectional Study Conducted in General Practice. *The journal of nutrition, health & aging*, 22(1), 44–52. <https://doi.org/10.1007/s12603-017-0919-y>
- Fassbinder, T. R., Winkelmann, E. R., Schneider, J., Wendland, J., & Oliveira, O. B. (2015). Functional Capacity and Quality of Life in Patients with Chronic Kidney Disease In Pre-Dialytic Treatment and



- on Hemodialysis--A Cross sectional study. *Jornal brasileiro de nefrologia*, 37(1), 47–54. <https://doi.org/10.5935/0101-2800.20150008>
- Favela Ramírez, C. A., Castro Robles, A. I., Bojórquez Díaz, C. I., & Chan Barocio, N. L. (2022). Propiedades psicométricas del índice de calidad de sueño de Pittsburgh en deportistas. *Revista Iberoamericana De Ciencias De La Actividad Física Y El Deporte*, 11(3), 29–46. <https://doi.org/10.24310/riccafd.2022.v11i3.15290>
- Filipčič, T., Bogataj, Š., Pajek, J., & Pajek, M. (2021). Physical Activity and Quality of Life in Hemodialysis Patients and Healthy Controls: A Cross-Sectional Study. *International journal of environmental research and public health*, 18(4), 1978. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041978>
- Firat, M., Vardar-Yagli, N., Saglam, M., Yildirim, T., & Erdem, Y. (2023). Quality of life and physical activity level in patients with chronic kidney disease during COVID-19 pandemic. *Psychology, health & medicine*, 28(3), 640–647. <https://doi.org/10.1080/13548506.2022.2119481>
- Fix, A. y Daughton, D. (1986). *Manual del perfil de actividad humana (HAP)*. Psychological Assessment Resources Inc.
- Floria, I., Kontele, I., Grammatikopoulou, M. G., Sergeantanis, T. N., & Vassilakou, T. (2022). Quality of Life of Hemodialysis Patients in Greece: Associations with Socio-Economic, Anthropometric and Nutritional Factors. *International journal of environmental research and public health*, 19(22), 15389. <https://doi.org/10.3390/ijerph192215389>
- Fried, L., Bernardini, J., & Piraino, B. (2003). Comparison of the Charlson Comorbidity Index and the Davies score as a predictor of outcomes in PD patients. *Peritoneal dialysis international : journal of the International Society for Peritoneal Dialysis*, 23(6), 568–573.
- Fukushima, R. L. M., Micali, P. N., do Carmo, E. G., Orlandi, F. S., & Costa, J. L. R. (2019). Cognitive abilities and physical activity in chronic kidney disease patients undergoing hemodialysis. *Dementia & neuropsychologia*, 13(3), 329–334. <https://doi.org/10.1590/1980-57642018dn13-030010>
- Furukawa, T. A., Kawakami, N., Saitoh, M., Ono, Y., Nakane, Y., Nakamura, Y., Tachimori, H., Iwata, N., Uda, H., Nakane, H., Watanabe, M., Naganuma, Y., Hata, Y., Kobayashi, M., Miyake, Y., Takeshima, T., & Kikkawa, T. (2008). The performance of the Japanese version of the K6 and K10 in the World Mental Health Survey Japan. *International journal of methods in psychiatric research*, 17(3), 152–158. <https://doi.org/10.1002/mpr.257>
- Gadaen, R. J. R., Kooman, J. P., Cornelis, T., van der Sande, F. M., Winkens, B. J., & Broers, N. J. H. (2021). The Effects of Chronic Dialysis on Physical Status, Quality of Life, and Arterial Stiffness: A Longitudinal Study in Prevalent Dialysis Patients. *Nephron*, 145(1), 44–54. <https://doi.org/10.1159/000510624>
- GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators (2020). Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet (London, England)*, 396(10258), 1204–1222. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30925-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30925-9)
- GBD Chronic Kidney Disease Collaboration (2020). Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet (London, England)*, 395(10225), 709–733. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30045-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30045-3)
- Ghiassi, B., Sarokhani, D., Dehkordi, A. H., Sayehmiri, K., & Heidari, M. H. (2018). Quality of Life of patients with chronic kidney disease in Iran: Systematic Review and Meta-analysis. *Indian journal of palliative care*, 24(1), 104–111. https://doi.org/10.4103/IJPC.IJPC_146_17
- Goldberg, D., Bridges, K., Duncan-Jones, P., & Grayson, D. (1988). Detecting anxiety and depression in general medical settings. *BMJ (Clinical research ed.)*, 297(6653), 897–899. <https://doi.org/10.1136/bmj.297.6653.897>
- Gómez Chávez, L. F. J., Elizondo Delgado, A., García Pereda, R., Salazar Pérez, J. I., Gómez Chávez, M. Y. de los D., & Cortés Almanzar, P. (2023). Actividad física, comportamientos sedentarios, riesgo de enfermedad y muerte en la comunidad universitaria de Puerto Vallarta, México. *Revista Iberoamericana De Ciencias De La Actividad Física Y El Deporte*, 12(1), 71–81. <https://doi.org/10.24310/riccafd.2023.v12i1.15922>
- Grigoriou, S. S., Krase, A. A., Karatzaferi, C., Giannaki, C. D., Lavdas, E., Mitrou, G. I., Bloxham, S., Stefanidis, I., & Sakkas, G. K. (2021). Long-term intradialytic hybrid exercise training on fatigue symptoms in patients receiving hemodialysis therapy. *International urology and nephrology*, 53(4), 771–784. <https://doi.org/10.1007/s11255-020-02711-8>



- Gusi, N., Perez-Sousa, M. A., Gozalo-Delgado, M., & Olivares, P. R. (2014). Validez y fiabilidad de la versión proxy del EQ-5D-Y en español [Validity and reliability of the spanish EQ-5D-Y proxy version]. *Anales de pediatria (Barcelona, Spain : 2003)*, 81(4), 212–219. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2013.11.028>
- Haraldstad, K., Wahl, A., Andenæs, R., Andersen, J. R., Andersen, M. H., Beisland, E., Borge, C. R., Engebretsen, E., Eisemann, M., Halvorsrud, L., Hanssen, T. A., Haugstvedt, A., Haugland, T., Johansen, V. A., Larsen, M. H., Løvereide, L., Løyland, B., Kvarme, L. G., Moons, P., Norekvål, T. M., ... LIVSFORSK network (2019). A systematic review of quality of life research in medicine and health sciences. *Quality of life research : an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*, 28(10), 2641–2650. <https://doi.org/10.1007/s11136-019-02214-9>
- Herrmann, S. D., Heumann, K. J., Der Ananian, C., & Ainsworth, B. (2013). Validity and reliability of the global physical activity questionnaire (GPAQ). *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 17(3), 221–235. <https://doi.org/10.1080/1091367x.2013.805139>
- Hishii, S., Miyatake, N., Nishi, H., Katayama, A., Ujike, K., Koumoto, K., & Hashimoto, H. (2018). Relationship between Sedentary Behavior and Health-Related Quality of Life in Patients on Chronic Hemodialysis. *Acta medica Okayama*, 72(4), 395–400. <https://doi.org/10.18926/AMO/56177>
- Hornik, B., & Duława, J. (2019). Frailty, Quality of Life, Anxiety, and Other Factors Affecting Adherence to Physical Activity Recommendations by Hemodialysis Patients. *International journal of environmental research and public health*, 16(10), 1827. <https://doi.org/10.3390/ijerph16101827>
- Hu, H., Chau, P. H., & Choi, E. P. H. (2024). Physical activity, exercise habits and health-related quality of life in maintenance hemodialysis patients: a multicenter cross-sectional study. *Journal of nephrology*, 37(7), 1881–1891. <https://doi.org/10.1007/s40620-024-01935-6>
- Hussien, H., Apetrii, M., & Covic, A. (2021). Health-related quality of life in patients with chronic kidney disease. *Expert review of pharmacoeconomics & outcomes research*, 21(1), 43–54. <https://doi.org/10.1080/14737167.2021.1854091>
- Jimenez Ramirez, R., Lopez Gonzalez, F. E., Rivera Martínez, A. R., Rodríguez Liriano, C. G., Lara Pichardo, J. N., & Acosta Díaz, Y. (2022). Calidad de vida y factores de riesgos asociados en hemodiálisis: Perspectiva de un centro en la República Dominicana. *Revista Colombiana De Nefrología*, 9(2). <https://doi.org/10.22265/acnef.9.2.581>
- Johnson, R. B. & Christensen, L. (2019). *Educational Research: Quantitative, Qualitative, and Mixed Approaches*. 7. ed. SAGE Publications.
- Kalantar-Zadeh, K., Kleiner, M., Dunne, E., Lee, G. H., & Luft, F. C. (1999). A modified quantitative subjective global assessment of nutrition for dialysis patients. *Nephrology, dialysis, transplantation : official publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association*, 14(7), 1732–1738. <https://doi.org/10.1093/ndt/14.7.1732>
- Kalantar-Zadeh, K., Kopple, J. D., Block, G., & Humphreys, M. H. (2001). A malnutrition-inflammation score is correlated with morbidity and mortality in maintenance hemodialysis patients. *American journal of kidney diseases : the official journal of the National Kidney Foundation*, 38(6), 1251–1263. <https://doi.org/10.1053/ajkd.2001.29222>
- Kandola, A., Hendrikse, J., Lucassen, P. J., & Yücel, M. (2016). Aerobic Exercise as a Tool to Improve Hippocampal Plasticity and Function in Humans: Practical Implications for Mental Health Treatment. *Frontiers in human neuroscience*, 10, 373. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2016.00373>
- Katayama, A., Miyatake, N., Nishi, H., Ujike, K., Hashimoto, H., Kurato, R., & Koumoto, K. (2016). Relationship between Changes in Physical Activity and Changes in Health-related Quality of Life in Patients on Chronic Hemodialysis with 1-Year Follow-up. *Acta medica Okayama*, 70(5), 353–361. <https://doi.org/10.18926/AMO/54593>
- Katayama, A., Miyatake, N., Nishi, H., Uzike, K., Sakano, N., Hashimoto, H., & Koumoto, K. (2014). Evaluation of physical activity and its relationship to health-related quality of life in patients on chronic hemodialysis. *Environmental health and preventive medicine*, 19(3), 220–225. <https://doi.org/10.1007/s12199-014-0380-z>
- Kim, J. C., Young Do, J., & Kang, S. H. (2021). Comparisons of physical activity and understanding of the importance of exercise according to dialysis modality in maintenance dialysis patients. *Scientific reports*, 11(1), 21487. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-00924-0>
- Kokkios, T. (2024). Quality of life of patients undergoing hemodialysis. *Ellīniko Periodiko Tīs Nosīleutikīs Epistīmīs*, 33–38. <https://doi.org/10.24283/hjns.202414>



- Kot, G., Wróbel, A., Kuna, K., Makówka, A., & Nowicki, M. (2024). The Effect of Muscle Cramps During Hemodialysis on Quality of Life and Habitual Physical Activity. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 60(12), 2075. <https://doi.org/10.3390/medicina60122075>
- Lee KS & Lee EO (1998). Validez y fiabilidad de la escala de evaluación multidimensional traducida de la fatiga para pacientes con artritis reumatoide. *J. Muscle Jt. Health*. 5, 206–221.
- Lee, H. J., Kwak, N., Kim, Y. C., Choi, S. M., Lee, J., Park, Y. S., Lee, C. H., Lee, S. M., Yoo, C. G., & Cho, J. (2021). Impact of Sleep Duration on Mortality and Quality of Life in Chronic Kidney Disease: Results from the 2007-2015 KNHANES. *American journal of nephrology*, 52(5), 396–403. <https://doi.org/10.1159/000516096>
- Lee, J., Kim, Y. C., Kwon, S., Li, L., Oh, S., Kim, D. H., An, J. N., Cho, J. H., Kim, D. K., Kim, Y. L., Oh, Y. K., Lim, C. S., Kim, Y. S., & Lee, J. P. (2020). Impact of health-related quality of life on survival after dialysis initiation: a prospective cohort study in Korea. *Kidney research and clinical practice*, 39(4), 426–440. <https://doi.org/10.23876/j.krcp.20.065>
- Leite, S. de S., Áfio, A. C. E., Carvalho, L. V. de ., Silva, J. M. da ., Almeida, P. C. de ., & Pagliuca, L. M. F. (2018). Construction and validation of an Educational Content Validation Instrument in Health. *Revista Brasileira De Enfermagem*, 71, 1635–1641. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0648>
- Leiva, Ana María, Martínez, María Adela, Cristi-Montero, Carlos, Salas, Carlos, Ramírez-Campillo, Rodrigo, Díaz Martínez, Ximena, Aguilar-Farías, Nicolás, & Celis-Morales, Carlos. (2017). El sedentarismo se asocia a un incremento de factores de riesgo cardiovascular y metabólicos independiente de los niveles de actividad física. *Revista médica de Chile*, 145(4), 458–467. <https://doi.org/10.4067/s0034-98872017000400006>
- Leme, J., Guedes, M., Larkin, J., Han, M., Barra, A. B. L., Canziani, M. E. F., Cuvello Neto, A. L., Poli-de-Figueiredo, C. E., de Moraes, T. P., Pecoits-Filho, R., & HDFIT Study Investigators (2020). Patient perception of vitality and measured physical activity in patients receiving haemodialysis. *Nephrology (Carlton, Vic.)*, 25(11), 865–871. <https://doi.org/10.1111/nep.13758>
- Lemos, K. C. R., Garcia, A. N. de M., Santos, T. O. C. dos ., Vieira, N. F. L., & Santos, A. C. O. dos .. (2024). Association between malnutrition-inflammation score (MIS) and quality of life in elderly hemodialysis patients. *Brazilian Journal of Nephrology*, 46(4), e20230171. <https://doi.org/10.1590/2175-8239-JBN-2023-0171en>
- Leong WC, Azmi NA, Wee LH, Rajah HDA, Chan CMH (2021) Validación y confiabilidad de la versión en idioma malayo de la Escala de aceptación de la enfermedad entre pacientes malasio con cáncer. *PLoS ONE* 16(9): e0256216. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256216>
- Li, Y. N., Shapiro, B., Kim, J. C., Zhang, M., Porszasz, J., Bross, R., Feroze, U., Upreti, R., Martin, D., Kalantar-Zadeh, K., & Kopple, J. D. (2016). Association between quality of life and anxiety, depression, physical activity and physical performance in maintenance hemodialysis patients. *Chronic diseases and translational medicine*, 2(2), 110–119. <https://doi.org/10.1016/j.cdtm.2016.09.004>
- Liem, Y. S., Bosch, J. L., & Hunink, M. G. (2008). Preference-based quality of life of patients on renal replacement therapy: a systematic review and meta-analysis. *Value in health : the journal of the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research*, 11(4), 733–741. <https://doi.org/10.1111/j.1524-4733.2007.00308.x>
- Lin, YJ. (2000). *Manual para el Inventario de Ansiedad de Beck*. Corporación China de Ciencias del Comportamiento.
- Liu, J., Huang, Z., Gilbertson, D. T., Foley, R. N., & Collins, A. J. (2010). An improved comorbidity index for outcome analyses among dialysis patients. *Kidney international*, 77(2), 141–151. <https://doi.org/10.1038/ki.2009.413>
- Lou, X., & He, Q. (2019). Validity and Reliability of the International Physical Activity Questionnaire in Chinese Hemodialysis Patients: A Multicenter Study in China. *Medical science monitor : international medical journal of experimental and clinical research*, 25, 9402–9408. <https://doi.org/10.12659/MSM.920900>
- Lou, X., Li, Y., Shen, H., Juan, J., & He, Q. (2019). Physical activity and somatic symptoms among hemodialysis patients: a multi-center study in Zhejiang, China. *BMC nephrology*, 20(1), 477. <https://doi.org/10.1186/s12882-019-1652-z>
- Luján Tangarife, J y Cardona Arias, J. (2015). Construcción y validación de escalas de medición en salud: revisión de propiedades psicométricas. *Internet Medical Publishing* 11(3), 1-10.. <http://hdl.handle.net/10495/20782>



- Machaca-Choque, D., Palomino-Guerra, G., Flores-Cohaila, J., Parihuana-Travezaño, E., Taype-Rondan, A., Gomez-Colque, S., & Copaja-Corzo, C. (2024). Quality of life and its associated factors in chronic kidney disease patients undergoing hemodialysis from a Peruvian city: A cross-sectional study. *PLoS one*, 19(5), e0300280. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0300280>
- Marín, M., Rodríguez-Rey, R., Montesinos, F., Rodríguez, S., Ágreda-Ladrón, M. & Hidalgo, E. (2022). Factores asociados a la calidad de vida y su predicción en pacientes renales en hemodiálisis. *Nefrología*, 42 (3), 318–326. <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2022.07.007>.
- Martínez-Majolero, V., Urosa, B., Hernández-Sánchez, S., & Arroyo, D. (2023). The Moderating Role of Health Variables on the Association between Physical Exercise and Quality of Life in Patients with End-Stage Renal Disease. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 11(15), 2148. <https://doi.org/10.3390/healthcare11152148>
- Martins, M. A., Ghisi, G. L. M., da Silva, K. B., Leopoldino, G., Pakosh, M., & Bundchen, D. C. (2024). Psychometrically validated questionnaires to measure the effects and benefits/barriers to physical exercise in hemodialysis patients: a systematic review. *Disability and rehabilitation*, 46(8), 1459–1470. <https://doi.org/10.1080/09638288.2023.2198258>
- Martinson, M., Ikizler, T. A., Morrell, G., Wei, G., Almeida, N., Marcus, R. L., Filipowicz, R., Greene, T. H., & Beddhu, S. (2014). Associations of body size and body composition with functional ability and quality of life in hemodialysis patients. *Clinical journal of the American Society of Nephrology : CJASN*, 9(6), 1082–1090. <https://doi.org/10.2215/CJN.09200913>
- Matsuzawa, R., Suzuki, Y., Yamamoto, S., Harada, M., Watanabe, T., Shimoda, T., Yoshida, A., Delgado, C., Tamaki, A., Matsunaga, A., & Roshanravan, B. (2021). Determinants of Health-Related Quality of Life and Physical Performance-Based Components of Frailty in Patients Undergoing Hemodialysis. *Journal of renal nutrition : the official journal of the Council on Renal Nutrition of the National Kidney Foundation*, 31(5), 529–536. <https://doi.org/10.1053/j.jrn.2020.08.011>
- McLaughlin, M., Atkin, A. J., Starr, L., Hall, A., Wolfenden, L., Sutherland, R., Wiggers, J., Ramirez, A., Hallal, P., Pratt, M., Lynch, B. M., Wijndaele, K., & Sedentary Behaviour Council Global Monitoring Initiative Working Group (2020). Worldwide surveillance of self-reported sitting time: a scoping review. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 17(1), 111. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-01008-4>
- Michopoulos, I., Douzenis, A., Kalkavoura, C., Christodoulou, C., Michalopoulou, P., Kalemi, G., Fineti, K., Patapis, P., Protopapas, K., & Lykouras, L. (2008). Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS): validation in a Greek general hospital sample. *Annals of general psychiatry*, 7, 4. <https://doi.org/10.1186/1744-859X-7-4>
- Mishel, M. H., & Epstein, D. (1997). *Uncertainty in illness scales manual*. University of North Carolina.
- Molsted, S., Wendelboe, S., Flege, M. M., & Eidemak, I. (2021). The impact of marital and socioeconomic status on quality of life and physical activity in patients with chronic kidney disease. *International urology and nephrology*, 53(12), 2577–2582. <https://doi.org/10.1007/s11255-021-02826-6>
- Moola S, Munn Z, Tufanaru C, Aromataris E, Sears K, Sfetcu R, Currie M, Qureshi R, Mattis P, Lisy K, Mu P-F. Chapter 7: Systematic reviews of etiology and risk . In: Aromataris E, Munn Z (Editors). *Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual*. The Joanna Briggs Institute, 2017. <https://doi.org/10.46658/jbimes-20-08>
- Mor, V., Laliberte, L., Morris, J. N., & Wiemann, M. (1984). The Karnofsky Performance Status Scale. An examination of its reliability and validity in a research setting. *Cancer*, 53(9), 2002–2007. [https://doi.org/10.1002/1097-0142\(19840501\)53:9<2002::aid-cnrcr2820530933>3.0.co;2-w](https://doi.org/10.1002/1097-0142(19840501)53:9<2002::aid-cnrcr2820530933>3.0.co;2-w)
- Morales, I., García, C., Neira, K., Ortiz, F., Parra, Y., Millar, S. (2019) . Calidad de vida en pacientes hemodializados de la comuna de Chillán Viejo. *Revista de Nefrología, Diálisis y Trasplante*, 39(4), 242–248. https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2346-85482019000400242&lng=es&tlng=es.
- Morisky, D. E., Ang, A., Krousel-Wood, M., & Ward, H. J. (2008). Predictive validity of a medication adherence measure in an outpatient setting. *Journal of clinical hypertension (Greenwich, Conn.)*, 10(5), 348–354. <https://doi.org/10.1111/j.1751-7176.2008.07572.x> (Retraction published J Clin Hypertens (Greenwich). 2023 Sep;25(9):889. <https://doi.org/10.1111/jch.14718>
- Ouzzani, M., Hammady, H., Fedorowicz, Z., & Elmagarmid, A. (2016). Rayyan-a web and mobile app for systematic reviews. *Systematic reviews*, 5(1), 210. <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>



- Pabón-Varela, Y., Paez-Hernandez, K. S., Rodríguez-Daza, K. D., Medina-Atencia, C. E., López-Tavera, M., & Salcedo-Quintero, L. V. (2015). Calidad de vida del adulto con insuficiencia renal crónica, una mirada bibliográfica. *Duazary*, 12(2), 157–163. <https://doi.org/10.21676/2389783X.1473>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L. A., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ (Clinical research ed.)*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Panagiotakos, D. B., Pitsavos, C., & Stefanadis, C. (2006). Dietary patterns: a Mediterranean diet score and its relation to clinical and biological markers of cardiovascular disease risk. *Nutrition, metabolism, and cardiovascular diseases : NMCD*, 16(8), 559–568. <https://doi.org/10.1016/j.nu-mecd.2005.08.006>
- Pawlaczyk, W., Rogowski, L., Kowalska, J., Stefańska, M., Gołębiowski, T., Mazanowska, O., Gerall, C., Krajewska, M., Kuształ, M., & Dziubek, W. (2022). Assessment of the Nutritional Status and Quality of Life in Chronic Kidney Disease and Kidney Transplant Patients: A Comparative Analysis. *Nutrients*, 14(22), 4814. <https://doi.org/10.3390/nu14224814>
- Pedrosa, E., Moura, M., Vidal, E., Rodrigues, D., Caldi, L., Ferreira, G., Abreu, J., Sanders-Pinheiro, H., Fonseca, J., Baumgratz, R., & do Balle, B. (2015). Physical Activity in Hemodialysis Patients Measured by Triaxial Accelerometer. *BioMed research international*, 2015, 1 - 7. <https://doi.org/10.1155/2015/645645>
- Prescott, S., Traynor, J. P., Shilliday, I., Zanotto, T., Rush, R., & Mercer, T. H. (2020). Minimum accelerometer wear-time for reliable estimates of physical activity and sedentary behaviour of people receiving haemodialysis. *BMC nephrology*, 21(1), 230. <https://doi.org/10.1186/s12882-020-01877-8>
- Pretto, C. R., Winkelmann, E. R., Hildebrandt, L. M., Barbosa, D. A., Colet, C. de F., & Stumm, E. M. F. (2020). Quality of life of chronic kidney patients on hemodialysis and related factors. *Revista Latino-americana De Enfermagem*, 28, e3327. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3641.3327>
- Radloff, L. S. (1977). The CES-D Scale: A Self-Report Depression Scale for Research in the General Population. *Applied Psychological Measurement*, 1(3), 385-401. <https://doi.org/10.1177/014662167700100306>
- Rampersad, C., Brar, R., Connelly, K., Komenda, P., Rigatto, C., Prasad, B., Bohm, C., & Tangri, N. (2021). Association of Physical Activity and Poor Health Outcomes in Patients With Advanced CKD. *American journal of kidney diseases : the official journal of the National Kidney Foundation*, 78(3), 391–398. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2020.12.018>
- Rockwood, K., Song, X., MacKnight, C., Bergman, H., Hogan, D. B., McDowell, I., & Mitnitski, A. (2005). A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ: Canadian Medical Association journal*, 173(5), 489–495. <https://doi.org/10.1503/cmaj.050051>
- Rogan, A., McCarthy, K., McGregor, G., Hamborg, T., Evans, G., Hewins, S., Aldridge, N., Fletcher, S., Krishnan, N., Higgins, R., Zehnder, D., & Ting, S. M. (2017). Quality of life measures predict cardiovascular health and physical performance in chronic renal failure patients. *PloS one*, 12(9), e0183926. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183926>
- Romero-Reyes, M., Moreno-Egea, A., Gómez López, V. E., Alcántara-Crespo, M., & Crespo-Montero, R. (2021). Análisis comparativo entre la calidad de vida del paciente trasplantado renal y el paciente en hemodiálisis. *Enfermería Nefrológica*, 24(2), 129–138. <https://doi.org/10.37551/S2254-28842021015>
- Rosa, C. S., Gracia-Marco, L., Barker, A. R., Freitas, I. F., Jr, & Monteiro, H. L. (2015). Assessment of Physical Activity by Accelerometer and IPAQ-Short Version in Patients with Chronic Kidney Disease Undergoing Hemodialysis. *Blood purification*, 40(3), 250–255. <https://doi.org/10.1159/000437040>
- Sabi, K. A., Noto-Kadou-Kaza, B., Amekoudi, E. Y., Vigan, J., Ayamekpe, K., & Amedegnato, D. (2017). Quality of life of hemodialysis patients in Togo: A single-center study on 64 hemodialysis patients at the Sylvanus Olympio University Hospital in Lomé, Togo. *Saudi journal of kidney diseases and transplantation : an official publication of the Saudi Center for Organ Transplantation, Saudi Arabia*, 28(3), 609–614. <https://doi.org/10.4103/1319-2442.206463>



- Salmi, I., Kamble, P., Rathinasamy, E., Sheila, M., Al Maimani, Y., & Hannawi, S. (2021). Kidney disease-specific quality of life among patients on hemodialysis. *International Journal of Nephrology*, 2021, 1 - 8. <https://doi.org/10.1155/2021/8876559>.
- Sarasola, D., de Luján-Calcano, M., Sabe, L., Crivelli, L., Torralva, T., Roca, M., García-Caballero, A., & Manes, F. (2005). Validity of the Spanish version of the Addenbrooke's Cognitive Examination for the diagnosis of dementia and to differentiate Alzheimer's disease and frontotemporal dementia. *Rev Neurol*, 41(12), 717-721. <https://doi.org/10.33588/rn.4112.2004625>
- SBRN (Sedentary Behaviour Research Network). (2012). Letter to the editor: standardized use of the terms "sedentary" and "sedentary behaviours". *Applied physiology, nutrition, and metabolism*, 37(3), 540-542. <https://doi.org/10.1139/h2012-024>
- Silveira, M. F., Almeida, J. C., Freire, R. S., Haikal, D. S., & Martins, A. E. de B. L.. (2013). Propriedades psicométricas do instrumento de avaliação da qualidade de vida: 12-item health survey (SF-12). *Ciência & Saúde Coletiva*, 18(7), 1923-1931. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232013000700007>
- Spielberger, C. D. (1983). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory (STAI)*. Consulting Psychologists Press. <https://www.advancedassessments.co.uk/resources/Mental-Health-Test.pdf>
- Sridharan, S., Vilar, E., Ramanarayanan, S., Davenport, A., & Farrington, K. (2022). Energy expenditure estimates in chronic kidney disease using a novel physical activity questionnaire. *Nephrology, dialysis, transplantation : official publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association*, 37(3), 515-521. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfaa377>
- Sridharan, S., Wong, J., Vilar, E., & Farrington, K. (2016). Comparison of energy estimates in chronic kidney disease using doubly-labelled water. *Journal of human nutrition and dietetics : the official journal of the British Dietetic Association*, 29(1), 59-66. <https://doi.org/10.1111/jhn.12326>
- Strain, T., Flaxman, S., Guthold, R., Semenova, E., Cowan, M., Riley, L. M., Bull, F. C., Stevens, G. A., & Country Data Author Group (2024). National, regional, and global trends in insufficient physical activity among adults from 2000 to 2022: a pooled analysis of 507 population-based surveys with 5.7 million participants. *The Lancet. Global health*, 12(8), e1232-e1243. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(24\)00150-5](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(24)00150-5)
- Terwee, C. B., Bot, S. D., de Boer, M. R., van der Windt, D. A., Knol, D. L., Dekker, J., Bouter, L. M., & de Vet, H. C. (2007). Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *Journal of clinical epidemiology*, 60(1), 34-42. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2006.03.012>
- Theodorou, V., Karetsi, E., Daniil, Z., Gourgoulis, K. I., & Stavrou, V. T. (2020). Physical Activity and Quality of Sleep in Patients with End-Stage Renal Disease on Hemodialysis: A Preliminary Report. *Sleep disorders*, 2020, 6918216. <https://doi.org/10.1155/2020/6918216>
- Tsekoura, M., Kalampakos, N., Fousekis, K., Mylonas, K., Angelopoulos, P., Matzaroglou, C., Bitas, T., Gliatis, J., Tsepis, E., & Billis, E. (2023). Risk of sarcopenia, fear of COVID-19, anxiety, depression and physical activity levels: Associations across patients on hemodialysis within Greece. *Journal of frailty, sarcopenia and falls*, 8(1), 32-37. <https://doi.org/10.22540/JFSF-08-032>
- Tsipropoulou, V., Nikopoulou, V. A., Holeva, V., Nasika, Z., Diakogiannis, I., Sakka, S., Kostikidou, S., Varvara, C., Spyridopoulou, E., & Parlapani, E. (2021). Psychometric Properties of the Greek Version of FCV-19S. *International journal of mental health and addiction*, 19(6), 2279-2288. <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00319-8>
- Uy, M. C., Lim-Alba, R., & Chua, E. (2018). Association of Dialysis Malnutrition Score with Hypoglycemia and Quality of Life among Patients with Diabetes on Maintenance hemodialysis. *Journal of the ASEAN Federation of Endocrine Societies*, 33(2), 137-145. <https://doi.org/10.15605/jafes.033.02.05>
- Vanden Wyngaert K, Van Craenenbroeck AH, Van Biesen W, Dhondt A, Tanghe A, Van Ginckel A, et al. (2018) The effects of aerobic exercise on eGFR, blood pressure and VO2peak in patients with chronic kidney disease stages 3-4: A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE* 13(9): e0203662. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203662>
- Vanden Wyngaert, K., Van Craenenbroeck, A. H., Eloit, S., Calders, P., Celie, B., Holvoet, E., & Van Biesen, W. (2020). Associations between the measures of physical function, risk of falls and the quality of life in haemodialysis patients: a cross-sectional study. *BMC nephrology*, 21(1), 7. <https://doi.org/10.1186/s12882-019-1671-9>



- Voorrips, L. E., Ravelli, A. C., Dongelmans, P. C., Deurenberg, P., & Van Staveren, W. A. (1991). A physical activity questionnaire for the elderly. *Medicine and science in sports and exercise*, 23(8), 974–979. https://journals.lww.com/acsm-msse/abstract/1991/08000/a_physical_activity_questionnaire_for_the_elderly.15.aspx.
- Warsame, F., Ying, H., Haugen, C. E., Thomas, A. G., Crews, D. C., Shafi, T., Jaar, B., Chu, N. M., Segev, D. L., & McAdams-DeMarco, M. A. (2018). Intradialytic Activities and Health-Related Quality of Life Among Hemodialysis Patients. *American journal of nephrology*, 48(3), 181–189. <https://doi.org/10.1159/000492623>
- Washburn, R. A., Smith, K. W., Jette, A. M., & Janney, C. A. (1993). The Physical Activity Scale for the Elderly (PASE): development and evaluation. *Journal of clinical epidemiology*, 46(2), 153–162. [https://doi.org/10.1016/0895-4356\(93\)90053-4](https://doi.org/10.1016/0895-4356(93)90053-4)
- Wu, Y.-H., Hsu, Y.-J., & Tzeng, W.-C. (2022). Correlation between Physical Activity and Psychological Distress in Patients Receiving Hemodialysis with Comorbidities: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(7), 3972. <https://doi.org/10.3390/ijerph19073972>
- Wu, Y.-H., Hsu, Y.-J., & Tzeng, W.-C. (2022). Physical Activity and Health-Related Quality of Life of Patients on Hemodialysis with Comorbidities: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(2), 811. <https://doi.org/10.3390/ijerph19020811>
- Zanotto, T., Mercer, T. H., van der Linden, M. L., Traynor, J. P., & Koufaki, P. (2023). Use of a wearable accelerometer to evaluate physical frailty in people receiving haemodialysis. *BMC nephrology*, 24(1), 82. <https://doi.org/10.1186/s12882-023-03143-z>
- Zhang, L., Guo, Y., & Ming, H. (2020). Effects of hemodialysis, peritoneal dialysis, and renal transplantation on the quality of life of patients with end-stage renal disease. *Revista da Associacao Medica Brasileira (1992)*, 66(9), 1229–1234. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.66.9.1229>

Dados do autor e do tradutor:

César Faúndez-Casanova	cfaundez@ucm.cl	Autor
Helbert Lopes Nunes da Silva	helbertlopesnunes@gmail.com	Autor
Victor Contreras-Mellado	vicontreras@utalca.cl	Autor
João Vitor Oblanca	joao.vitor.oblanca@gmail.com	Autor
Mariana Ardengue	mariardengue39@gmail.com	Autora
Alessandra Precinda Kauffman-Tacada	alessandra.kauffman@hotmail.com	Autora
Kauana Borges Marchini	kauanamarchini@gmail.com	Autora
Ademar Avelar	ademaravelar@uem.br	Autor

