



# Atividade física e a qualidade de vida de pacientes com doença renal crônica em hemodiálise

*Physical activity and quality of life in chronic kidney disease patients in hemodialysis*

*La actividad física y la cualidad de vida de pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis*

Raiana Lídice Mór Fukushima<sup>1</sup>, José Luiz Riani Costa<sup>1</sup>, Fabiana de Souza Orlandi<sup>2</sup>

**RESUMO** | O objetivo deste estudo foi avaliar o nível de atividade física (NAF) de pacientes com doença renal crônica (DRC) em hemodiálise (HD) e correlacionar estes níveis à qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS). Trata-se de um estudo correlacional, transversal, e com abordagem quantitativa. Participaram da pesquisa 84 pacientes com diagnóstico de DRC. Utilizou-se o questionário internacional de atividade física para identificar o NAF e o questionário genérico de qualidade de vida (SF-36) para avaliar a QVRS. Foram realizadas análises estatísticas descritivas. Utilizou-se o teste *Kolmogorov-Smirnov* e verificou-se ausência de normalidade nos dados. O teste *U de Mann Whitney* foi utilizado para a comparação da QVRS entre grupos (ativos e insuficientemente ativos), bem como o coeficiente de correlação de *Spearman* para correlacionar o NAF e a QVRS. O nível de significância adotado foi de 5%. Na comparação de grupos, verificou-se que os pacientes ativos apresentaram melhor percepção de QVRS se comparados aos insuficientemente ativos. Ainda, a partir do coeficiente de correlação de *Spearman*, observou-se que o NAF está correlacionado com a QVRS, com estatísticas significantes em diversas dimensões do SF-36. Sendo assim, sugere-se que a prática regular de atividade física (AF) pode contribuir para uma melhor percepção de QVRS de pacientes em HD.

**Descritores** | Atividade Motora; Diálise Renal; Insuficiência Renal Crônica; Qualidade de Vida.

**ABSTRACT** | The objective of this study was to evaluate the physical activity level of chronic kidney disease (CKD)

patients undergoing hemodialysis (HD) and correlate it to the quality of life (QOL). This is a cross-sectional study with a quantitative approach. Eight-four patients diagnosed with CKD participated in the study. The instruments used were: The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) to identify the level of physical activity and the 36-Item Short-Form Survey (SF-36) to assess health-related quality of life (HRQOL). Descriptive statistical analyzes were performed (mean and standard deviation). The Kolmogorov-Smirnov test was used, and the absence of data normality was observed. Mann-Whitney's U test was used to compare the HRQOL between groups (active and insufficiently active), and Spearman's correlation coefficient test was used to correlate the level of physical activity and the HRQOL. The significance level adopted was 5% ( $p \leq 0.05$ ). It was found that 61.9% ( $n=51$ ) of the participants were active. Regarding the comparison of groups, active patients presented better perception of HRQOL when compared to the insufficiently active ones. Additionally, from the Spearman's Correlation Coefficient, it was observed that the physical activity level is correlated with HRQOL, with significant statistics in several SF-36 dimensions. Thus, it is suggested that the regular practice of physical activity may contribute to a better perception of HRQOL of HD patients.

**Keywords** | Motor Activity; Renal Dialysis; Renal Insufficiency, Chronic; Quality of Life.

**RESUMEN** | El objetivo de este estudio ha sido evaluar el nivel de actividad física (NAF) de pacientes con enfermedad renal crónica (DRC) en hemodiálisis (HD) y correlacionar estos

<sup>1</sup>Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho (Unesp), Instituto de Biociências, Departamento de Educação Física – Rio Claro, (SP), Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Gerontologia – São Carlos (SP), Brasil.

Endereço para correspondência: Raiana Lídice Mór Fukushima – Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Instituto de Biociências – Av. 30 JSP, 2085, Rio Claro (SP), Brasil – CEP: 13.506-900 – Telefone: (19) 99645-6636. E-mail: [r\\_fukushima@live.com](mailto:r_fukushima@live.com) – Fonte de financiamento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – Conflito de Interesse: Nada a declarar – Apresentação: 21 abr. 2018 – Aceito para publicação: 1 ago. 2018 – Pesquisa aprovada no Comitê de Ética da Universidade Estadual Paulista sob parecer número 1.537.827, conforme as normas previstas na Resolução nº 466/2012.

niveles a la cualidad de vida relacionada a la salud (CVRS). Se trata de un estudio correlacional, transversal, y con abordaje cuantitativo. Han participado de la investigación 84 pacientes con diagnóstico de DRC. Se ha utilizado el cuestionario internacional de actividad física para identificar el NAF y el cuestionario genérico de cualidad de vida (SF-36) para evaluar la CVRS. Han sido realizados análisis estadísticos descriptivos. Se ha utilizado la prueba Kolmogorov-Smirnov y se ha certificado la ausencia de normalidad en los datos. La prueba U de Mann Whitney ha sido utilizada para la comparación de la CVRS entre grupos (los activos y los insuficientemente activos), así como el coeficiente de correlación de Spearman para correlacionar el

NAF y la CVRS. El nivel de significancia que ha sido adoptado ha sido del 5%. En la comparación de grupos, se ha certificado que los pacientes activos han presentado mejor percepción de CVRS si comparados a los insuficientemente activos. Todavía, desde el coeficiente de correlación de Spearman, se ha observado que el NAF está correlacionado con la CVRS, con estadísticas significantes en diversas dimensiones del SF-36. Siendo así, se sugiere que la práctica regular de actividad física (AF) puede aportar para una mejor percepción de CVRS de pacientes en HD.

**Palabras clave** | Actividad Motora; Diálisis Renal; Insuficiencia Renal Crónica; Calidad de Vida.

## INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) é sério problema de saúde pública, com taxas de prevalência e incidência crescentes no Brasil e no mundo<sup>1</sup>. O inquérito brasileiro de diálise de 2016 estimou que há 122.825 pacientes no Brasil, sendo que este número cresce gradualmente, no decorrer dos anos (92.091 em 2010 e 97.586 em 2012)<sup>1,2</sup>. A DRC consiste em anormalidades da estrutura e/ou função dos rins em um período superior a três meses, com implicações para a saúde<sup>1,2</sup>.

Quando em fase mais avançada, o tratamento mais comum é a hemodiálise (HD)<sup>3</sup>. Não há dúvidas que a diálise, seja HD ou peritoneal, é capaz de prolongar a vida do paciente<sup>4</sup>. Entretanto, um novo estilo de vida, com severas mudanças, associado à uma série de comorbidades ou envolvendo estar conectado à uma máquina, pode ocasionar sentimentos negativos, além de não garantir a preservação da qualidade de vida (QV)<sup>4</sup>.

Pesquisas apontam que controle inadequado da pressão arterial, abuso de analgésicos e anti-inflamatórios ou exposição a outras nefrotoxinas, diabetes, tabagismo, obesidade, entre outros, são fatores de risco tradicionais para o desenvolvimento e progressão da DRC<sup>5,6</sup>. Em contraste, o combate à alimentação precária e inadequada, inatividade física e tabagismo pode controlar os fatores de risco modificáveis da DRC, auxiliando na redução da pressão arterial, nos riscos associados ao desenvolvimento das doenças cardiovasculares, além de otimizar o controle metabólico, a QV e promover o emagrecimento de pacientes obesos<sup>7</sup>.

Nesse sentido, a prática de atividade física (AF) é considerada fator de proteção capaz de atenuar as mudanças causadas pela doença e pelo tratamento e

diminuir o ritmo de progressão ou manutenção da função renal<sup>8</sup>. Segundo pesquisadores em âmbito nacional e internacional, a prática de AF aeróbia ou de resistência, gerou efeitos significativos na capacidade funcional, função muscular, performance física e QV<sup>9-11</sup> de pacientes com DRC. Entretanto, apesar dos benefícios oferecidos por meio da prática regular de AF, há evidências que pacientes hemodialíticos apresentaram baixos níveis de AF, contribuindo e favorecendo o sedentarismo e a deficiência funcional<sup>12-16</sup>, duas variáveis que, comprovadamente, associaram-se com o aumento da mortalidade nesta população<sup>17-20</sup>.

Considerando que pacientes hemodialíticos apresentam comorbidades relacionadas à inatividade física, que podem ocasionar piora na QVRS, é fundamental identificar o nível de atividade física (NAF) e a QVRS para que possíveis estratégias de incentivo e acompanhamento da prática regular e orientada de AF possam ocorrer envolvendo estes pacientes. Dessa forma, o presente estudo objetivou avaliar o NAF de pacientes com DRC em HD e correlacionar com a QVRS.

## METODOLOGIA

Este trabalho adota estudo correlacional, transversal e com abordagem quantitativa como metodologia. Trata-se de uma amostra por conveniência e os critérios de inclusão foram: (1) ter idade igual ou superior a 18 anos, (2) todos os gêneros, (3) ter o diagnóstico médico de DRC e (4) estar em tratamento hemodialítico há pelo menos 3 meses em uma das unidades de terapia renal substitutiva (TRS) localizadas no interior de São Paulo. A coleta de dados foi realizada no período

de janeiro a abril de 2016. No momento da coleta de dados, haviam 177 pacientes em São Carlos, São Paulo e 120 pacientes em Araraquara, São Paulo, sendo que, destes, 46 e 38 pacientes, respectivamente, aceitaram participar da pesquisa por meio da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Assim, respeitando os critérios estabelecidos, a amostra foi composta por 84 pacientes.

Utilizaram-se o instrumento de caracterização da amostra, que contempla dados sociodemográficos (gênero, idade e escolaridade) e clínicos (tempo de tratamento hemodialítico), o questionário genérico de avaliação de QVRS (SF-36) e o questionário internacional de atividade física (IPAQ). Os instrumentos foram aplicados por uma única avaliadora, em uma sala privativa do referido serviço.

O SF-36 consiste em questionário genérico construído por Ware, Jr e Sherbourne em 1992, com a finalidade de avaliar a QVRS<sup>21</sup>. Foi traduzido e validado no Brasil<sup>22</sup>. É um instrumento multidimensional organizado em 36 itens compostos por 8 categorias: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. Cada componente possui itens e, após avaliação, os escores destes são codificados, somados e transformados em uma escala de 0 a 100, na qual quanto maior for a pontuação, melhor a QVRS.

O IPAQ foi desenvolvido por pesquisadores das áreas de educação física e saúde para uso internacional. No Brasil, o estudo de validade e reprodutibilidade foi desenvolvido por Matsudo et al. em 2001<sup>23</sup>. Utilizou-se, neste estudo, a versão longa, composta por 27 questões, divididas em 5 domínios (trabalho, transporte, tarefas domésticas, lazer e tempo gasto sentado). Para efeito de análise, o NAF foi dicotomizado em ativos e insuficientemente ativos. Ambos os questionários, SF-36 e IPAQ apresentaram-se adequados, sendo reprodutíveis e válidos para avaliar a QVRS<sup>22</sup> e o NAF<sup>23</sup>, respectivamente.

O tratamento estatístico foi realizado por meio do *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). Foram realizadas análises estatísticas descritivas (média e desvio-padrão). Por meio do teste de *Kolmogorov-Smirnov*, verificou-se ausência de normalidade nos dados. Para tanto, utilizou-se o teste *U* de *Mann Whitney* para a comparação da QVRS entre os grupos (ativos e insuficientemente ativos), bem como o coeficiente de correlação de *Spearman* entre o NAF e a QVRS. Para interpretar a magnitude das correlações, adotou-se a classificação a seguir: coeficiente de correlação

fraca (até 0,299), coeficiente de correlação moderada (0,300 a 0,599) e coeficiente de correlação forte (0,600 ou mais). O nível de significância adotado foi de 5% ( $p \leq 0,05$ ).

## RESULTADOS

A partir dos dados sociodemográficos, verificou-se maior prevalência de homens (69%), com até o 2º grau completo (52,4%), e média de idade de  $52,6 \pm 14,3$  anos e tempo de HD médio de  $39,2 \pm 50,3$  meses. Constatou-se que 61,9% dos respondentes eram ativos, segundo o IPAQ total, como apresentado na Tabela 1. Entretanto, analisando a tabela por domínio, verifica-se a predominância de respondentes insuficientemente ativos, em todos eles.

Tabela 1. Dados sobre a prática de atividade física.

Atividade Física		n	%
Ativo total	Sim	51	61,9
	Não	32	38,1
Ativo trabalho	Sim	5	7,1
	Não	78	92,8
Ativo transporte	Sim	21	26,2
	Não	62	73,8
Ativo doméstico	Sim	35	42,8
	Não	48	57,1
Ativo lazer	Sim	13	16,7
	Não	70	83,3

Na Tabela 2 constam os escores médios de cada dimensão do SF-36. Neste estudo, todas elas obtiveram valores de alfa de Cronbach satisfatórios ( $\geq 0,6$ )<sup>24</sup>.

Tabela 2. Escore médio das dimensões do SF-36.

Dimensões	Média	DP*
Capacidade funcional	77,5	23,6
Aspectos físicos	74,7	40,2
Dor	79,2	27,2
Estado geral de saúde	58,3	18,6
Vitalidade	80,6	17,6
Aspectos sociais	85,0	25,8
Aspectos emocionais	86,5	32,8
Saúde mental	79,2	19,2

\*Desvio-padrão

Na Tabela 3 verifica-se que os escores médios do grupo ativo foram superiores aos escores médios do grupo insuficientemente ativo, em todas as dimensões do SF-36.

Este resultado tende a sugerir que os pacientes ativos possuem uma melhor percepção de QVRS se comparados aos pacientes insuficientemente ativos, com diferenças significativas nas dimensões “capacidade funcional” e “estado geral de saúde”.

Com relação à Tabela 4, observam-se correlações de magnitude fraca a moderada, segundo o coeficiente de correlação de *Spearman*, com resultados estatisticamente significativos nas dimensões “capacidade funcional”, estado geral de saúde”, “dor”, “vitalidade”, “aspectos sociais”, e

“saúde mental” do SF-36, demonstrando que o NAF correlacionou-se diretamente com a QVRS. Em outras palavras, praticar e obter níveis satisfatórios de AF pode contribuir para uma melhor percepção da QVRS em pacientes hemodialíticos. Para interpretar a magnitude das correlações, adotou-se a classificação a seguir: coeficiente de correlação fraca (até 0,299), coeficiente de correlação moderada (0,300 a 0,599) e coeficiente de correlação forte (0,600 ou mais).

Tabela 3. Comparação entre as médias de ativos e insuficientemente ativos e a QV

Instrumento	Domínios	Média Ativo	DP*	Média Insuficientemente ativo	DP	p-valor
SF-36	Capacidade funcional	85,3	14,9	66,1	29,2	0,003
	Aspectos físicos	77,5	37,8	72,7	43,9	0,815
	Dor	83,4	26,2	73,0	27,9	0,064
	Estado geral de saúde	62,5	19,1	52,6	16,0	0,012
	Vitalidade	83,4	16,5	76,6	18,6	0,091
	Aspectos sociais	84,0	28,9	83,0	20,3	0,870
	Aspectos emocionais	87,6	30,5	87,5	36,4	0,783
	Saúde mental	80,2	19,5	78,4	18,9	0,535

\*Desvio-padrão

Tabela 4 – Coeficiente de Correlação de Spearman entre as variáveis nível de atividade física e qualidade de vida

Instrumento		Capacidade funcional	Aspectos físicos	Dor	Estado geral de saúde	Vitalidade	Aspectos sociais	Aspecto emocional	Saúde mental
IPAQ Total (min/semana)	r	0,429	0,114	0,227	0,186	0,246	0,144	0,095	0,204
	p	<0,001	0,302	0,038	0,090	0,024	0,192	0,389	0,062
IPAQ trabalho (min/semana)	r	0,394	0,196	0,209	0,263	0,360	0,228	0,074	0,312
	p	<0,001	0,074	0,056	0,016	0,001	0,037	0,503	0,004
IPAQ transporte (min/semana)	r	0,353	0,011	0,148	0,166	0,126	0,081	0,083	0,177
	p	0,001	0,920	0,178	0,131	0,253	0,466	0,453	0,108
IPAQ doméstico (min/semana)	r	0,224	0,114	0,132	0,074	0,101	0,111	0,154	0,077
	p	0,041	0,302	0,230	0,505	0,360	0,314	0,162	0,488
IPAQ lazer (min/semana)	r	0,290	0,123	0,134	0,128	0,426	0,182	0,070	0,243
	p	0,008	0,265	0,223	0,247	<0,001	0,098	0,524	0,026

## DISCUSSÃO

Dos 84 participantes, houve predominância do gênero masculino (69%). A Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN) confirma no inquérito brasileiro de diálise de 2014 que 58% dos pacientes com DRC em programa de diálise, nos centros de diálise cadastrados na SBN, são do sexo masculino<sup>2</sup>. Em relação à idade, observou-se uma média de 52,56±14,27 anos. Diversos estudos que investigaram as características sociodemográficas de pacientes com DRC trazem a mesma informação acerca do gênero e da média de idade dos pacientes<sup>15,25-29</sup>.

No que diz respeito à escolaridade, constatou-se a prevalência de respondentes com até o 2º grau completo (52,4%), assim como foi evidenciado em algumas outras investigações<sup>26,28,30</sup>. Infelizmente, nesse sentido, é possível inferir que a baixa escolaridade pode ser considerada fator que favorece a vulnerabilidade social e, possivelmente, compromete os cuidados relacionados à saúde e a adesão ao tratamento instituído<sup>31</sup>. Neste raciocínio, autores esclarecem em sua pesquisa<sup>31</sup> que há forte influência dos determinantes sociais na ocorrência da DRC, bem como no desenvolvimento da cirrose e da tuberculose. Sugere-se, dessa forma, que a equipe multiprofissional

conheça o nível de instrução do paciente para que a abordagem seja adequada ao caso, visando melhor aceitação do diagnóstico e maior adesão ao tratamento recomendado<sup>26</sup>. No que diz respeito ao tempo de HD realizado, evidenciou-se uma média de 39,24±50,27 meses, sendo que as pesquisas<sup>27,29,32</sup> verificaram valores semelhantes. Um estudo sobre os fatores associados à QVRS de pacientes hemodialíticos, desenvolvido com 223 idosos em HD<sup>33</sup>, verificou que o aumento das doenças referidas e o maior tempo de tratamento foram significativamente associados à diminuição dos escores de QVRS. Além disso, a partir de cada domínio do IPAQ, observou-se predominância de pacientes insuficientemente ativos, achado que corrobora diversos outros estudos na literatura brasileira e estrangeira desenvolvidos com pacientes com DRC em programa de HD<sup>12,14,15,34</sup>. Com isso, confirmam que esta população possui perfil de baixa adesão à prática de AF, o que pode favorecer a redução nos escores médios de QVRS. Cabe lembrar que a avaliação da QVRS é de extrema importância, uma vez que a DRC e o tratamento impactam negativamente na vida desta população<sup>35</sup>.

No que concerne à comparação de grupos, segundo os escores médios do SF-36, observou-se que os pacientes do grupo ativo apresentaram melhores escores médios, com diferenças significativas nas dimensões “capacidade funcional” e “estado geral de saúde”. Ainda, com base no teste de correlação, o NAF apresentou-se diretamente correlacionado com a QVRS, com correlações significativas nas dimensões “capacidade funcional”, “estado geral de saúde”, “dor”, “vitalidade”, “aspectos sociais”, e “saúde mental” do SF-36.

Estudos ressaltam a importância de pesquisar a capacidade funcional, justamente por esta ser, comprovadamente, reduzida em pacientes hemodialíticos e impactar negativamente na QV<sup>36-38</sup>. Para tanto, alguns autores propõem prática regular de AF como recurso terapêutico na atenuação de prejuízos à QVRS, assim como observado em estudos<sup>39,40</sup> realizados em Minas Gerais. O primeiro foi desenvolvido com 14 e o segundo com 286 pacientes submetidos a HD. Após 12 e 16 semanas de treinamento aeróbico, respectivamente, verificou-se incremento significativo nas dimensões “capacidade funcional”, “dor”, “aspectos físicos” e “estado geral de saúde” do SF-36. Além disso, uma investigação de 2009, com 27 pacientes em HD, verificou que, após 24 semanas de exercício físico aeróbico e resistido, houve otimização da capacidade funcional<sup>41</sup>. Um programa desenvolvido na Holanda com 96 pacientes em HD, composto por 12 semanas de treinamento aeróbico

intradialise, verificou mudanças significativas nas dimensões “estado geral de saúde” e “vitalidade” do SF-36<sup>42</sup>. Em Porto Alegre, uma pesquisa com 18 pacientes observou que, após 20 semanas de treinamento muscular periférico durante a diálise, ocorreram melhoras nas dimensões “aspectos físicos”, “dor”, “estado geral de saúde”, e “vitalidade”<sup>44</sup>. Em São Paulo, um estudo desenvolvido com 60 pacientes com DRC submetidos a oito semanas de exercício físico resistido intradialítico, verificou que houve substancial melhoria na QVRS, em todos os parâmetros, como a “capacidade funcional” e “estado geral de saúde”. Na China, pacientes em HD que mantinham um estilo de vida ativo, apresentaram melhor percepção de QVRS<sup>13,14</sup>.

As evidências comprovam que os pacientes hemodialíticos ativos tendem a obter melhores escores na QVRS e, em consequência, otimizar a saúde global<sup>13,14,36-44</sup>.

As limitações deste trabalho incluem o delineamento transversal, por não estabelecer relações de causa e efeito e a utilização do IPAQ, uma vez que há instrumentos que oferecem maior fidedignidade, como o pedômetro ou acelerômetro, para mensurar o NAF.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que os pacientes ativos apresentaram melhor percepção de QVRS, em todas as dimensões, se comparados aos insuficientemente ativos. A partir do coeficiente de correlação de *Spearman*, pode-se sugerir que a prática e bons níveis de AF tendem a contribuir para melhores escores de QVRS de pacientes em HD.

Aconselha-se que equipes multiprofissionais responsáveis pelas unidades de TRS busquem alternativas para motivar ou encorajar os pacientes a adotarem um estilo de vida ativo, seguindo as recomendações e orientações de profissionais de educação física e de fisioterapia. Espera-se que a pesquisa possa contribuir para futuros estudos, visto ser de grande importância para a promoção de QV, estilo de vida ativo e bem-estar de pacientes hemodialíticos.

## AGRADECIMENTOS

Às unidades de terapia renal substitutivas que permitiram a coleta de dados.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

## REFERÊNCIAS

- Sesso RC, Lopes AA, Thomé FS, Lugon JR, Watanabe Y, Santos DR. Relatório do censo brasileiro de diálise 2012. *J Bras Nefrol*. 2014;36(1):48-53. doi:10.5935/0101-2800.20140009.
- Sesso RC, Lopes AA, Thomé FS, Lugon JR, Martins CT. Inquérito brasileiro de diálise crônica 2016. *J Bras Nefrol*. 2017;39(3):261-6. doi:10.5935/0101-2800.20170049.
- Mendes ML, Barretti P, Silva TNV, Ponce D. Abordagem da oclusão trombotica dos cateteres de longa permanência dos pacientes em hemodiálise: uma revisão narrativa. *J Bras Nefrol*. 2015;37(2):221-7. doi:10.5935/0101-2800.20150035.
- Rosa CSC. Atividade física habitual, barreiras e indicadores de saúde de pacientes em hemodiálise [dissertação]. Rio Claro: Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"; 2012 [citado em 2018 set 12]. Disponível em: <https://bit.ly/2MpEERs>.
- Pereira AC, Carminatti M, Fernandes NMS, Tirapani LS, Faria RS, Grincenkova FRS, et al. Associação entre fatores de risco clínicos e laboratoriais e progressão da doença renal crônica pré-dialítica. *J Bras Nefrol*. 2012;34(1):68-75. doi:10.1590/S0101-28002012000100011.
- Bastos MG, Kirsztajn GM. Doença renal crônica: importância do diagnóstico precoce, encaminhamento imediato e abordagem interdisciplinar estruturada para melhora do desfecho em pacientes ainda não submetidos à diálise. *J Bras Nefrol*. 2011;33(1):93-108. doi:10.1590/S0101-28002011000100013.
- Travagim DSA, Kusumota L, Teixeira CRS, Cesarino CB. Prevenção e progressão da doença renal crônica: atuação do enfermeiro com diabéticos e hipertensos. *Rev Enferm UERJ*. 2010;18(2):291-7.
- Brasil. *Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília: Ministério da Saúde; 2018 [citado em 2018 set 12]. Disponível em: <https://bit.ly/2QmT7lx>.
- Nascimento LCA, Coutinho EB, Silva KNG. Efetividade do exercício físico na insuficiência renal crônica. *Fisioter Mov*. 2012;25(1):231-9. doi:10.1590/S0103-51502012000100022.
- Cigarroa I, Barriga R, Michéas C, Zapata-Lamana R, Soto C, Manukian T. Efectos de un programa de ejercicio de fuerza-resistencia muscular en la capacidad funcional, fuerza y calidad de vida de adultos con enfermedad renal crónica em hemodiálisis. *Rev Méd Chile*. 2016;144(7):844-52. doi:10.4067/S0034-98872016000700004.
- Hamada M, Yasuda Y, Kato S, Arafuka H, Goto M, Hayashi M, et al. The effectiveness and safety of modest exercise in Japanese patients with chronic kidney disease: a single-armed interventional study. *Clin Exp Nephrol*. 2016;20(2):204-11. doi:10.1007/s10157-015-1147-6.
- Araújo Filho JC, Amorim CT, Brito ACNL, Oliveira DS, Lemos A, Marinho, PEM. Nível de atividade física de pacientes em hemodiálise: um estudo de corte transversal. *Fisioter Pesqui*. 2016;23(3):234-40. doi:10.1590/1809-2950/14160723032016.
- Li Y-N, Shapiro B, Kim JC, Zhang M, Porszasz J, Bross R, et al. Association between quality of life and anxiety, depression, physical activity and physical performance in maintenance hemodialysis patients. *Chronic Dis Transl Med*. 2016;2(2):110-9. doi:10.1016/j.cdtm.2016.09.004.
- Kim JC, Shapiro BB, Zhang M, Li Y-N, Porszasz J, Bross R, et al. Daily physical activity and physical function in adult maintenance hemodialysis patients. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2014;5(3):209-20. doi:10.1007/s13539-014-0131-4.
- Medina LAR, Vanderlei FM, Vanderlei LCM, Torres DB, Padulla SAT, Freitas CEA, et al. Atividade física e qualidade de vida em pacientes com doença renal crônica submetidos à hemodiálise. *ConScientiae*. 2010;9(2):212-9. doi:10.5585/conssaude.v9i2.2308.
- Martins MRI, Cesarino CB. Qualidade de vida de pessoas com doença renal crônica em tratamento hemodialítico. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2005;13(5):670-6. doi:10.1590/S0104-11692005000500010.
- Hirai K, Ookawara S, Morishita Y. Sarcopenia and physical inactivity in patients with chronic kidney disease. *Nephrourol Mon*. 2016;8(3):e37443. doi:10.5812/numonthly.37443.
- Navaneethan SD, Kirwan JP, Arrigain S, Schold JD. Adiposity measures, lean body mass, physical activity and mortality: NHANES 1999-2004. *BMC Nephrol*. 2014;15(108):1-9. doi:10.1186/1471-2369-15-108.
- Ricardo AC, Madero M, Yang W, Anderson C, Menezes M, Fisher MJ, et al. Adherence to a healthy lifestyle and all-cause mortality in CKD. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2013;8(4):602-9. doi:10.2215/CJN.00600112.
- Beddhu S, Baird BC, Zitterkoph J, Neilson J, Greene T. Physical activity and mortality in chronic kidney disease (NHANES III). *Clin J Am Soc Nephrol*. 2009;4(12):1901-6. doi:10.2215/CJN.01970309.
- Ware Jr JE, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36): I. conceptual framework and item selection. *Med Care*. 1992;30(6):473-83.
- Ciconelli RM. Tradução para o português e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida "Medical outcomes study 36-item short-form health survey (SF-36)" [tese]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 1997 [citado em 2018 set 12]. Disponível em: <https://bit.ly/2xaXzKL>.
- Matsudo S, Araújo T, Matsudo V, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC, et al. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev Bras Atividade Física e Saúde*. 2001;6(2):5-18. doi:10.12820/rbafs.v.6n2p5-18.
- Hair Jr JF, Anderson RE, Tatham RL, Black WC, Babin BJ. *Análise multivariada de dados*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman; 2005.
- Costa GMA, Pinheiro MBGN, Medeiros SM, Costa RRO, Cossi MS. Qualidade de vida de pacientes com insuficiência renal crônica em tratamento hemodialítico. *Enferm Glob*. 2016;15(43):73-85.
- Marques VR, Benetti PE, Benetti ERR, Rosanelli CLSP, Colet CF, Stumm EMF. Avaliação da intensidade da dor de pacientes renais crônicos em tratamento hemodialítico. *Rev Dor*. 2016;17(2):96-100. doi:10.5935/1806-0013.20160023.
- Silva RAR, Souza VL, Oliveira GJN, Silva BCO, Rocha CCT, Holanda JRR. Estratégias de enfrentamento utilizadas por pacientes renais crônicos em tratamento hemodialítico. *Esc Anna Nery*. 2016;20(1):147-54. doi:10.5935/1414-8145.20160020.

28. Fiaccadori E, Sabatino A, Schito F, Angella F, Malagoli M, Tucci M, et al. Barriers to physical activity in chronic hemodialysis patients: a single-center pilot study in an Italian dialysis facility. *Kidney Blood Press Res*. 2014;39(1):169-75. doi:10.1159/000355793.
29. Madeiro AC, Machado PDL, Bonfim IM, Branqueais AR, Lima FET. Adesão de portadores de insuficiência renal crônica ao tratamento de hemodiálise. *Acta Paul Enferm*. 2010;23(4):546-51. doi:10.1590/S0103-21002010000400016.
30. Valle LS, Souza VF, Ribeiro AM. Estresse e ansiedade em pacientes renais crônicos submetidos à hemodiálise. *Estud de Psicol*. 2013;30(1):131-8. doi:10.1590/S0103-166X2013000100014.
31. Barros MBA, Francisco PMSB, Zanchetta LM, César CLG. Tendências das desigualdades sociais e demográficas na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD: 2003-2008. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2011;16(9):3755-68. doi:10.1590/S1413-81232011001000012.
32. Ribeiro RCHM, Oliveira GASA, Ribeiro DF, Bertolin DC, Cesarino CB, Lima LCEQ, et al. Caracterização e etiologia da insuficiência renal crônica em unidade de nefrologia do interior do estado de São Paulo. *Acta Paul Enferm*. 2008;21(1):207-11. doi:10.1590/S0103-21002008000500013.
33. Braga SFM, Peixoto SV, Gomes IC, Acúrcio FA, Andrade EIG, Cherchiglia ML. Fatores associados com a qualidade de vida relacionada à saúde de idosos em hemodiálise. *Rev Saúde Pública*. 2011;45(6):1127-36. doi:10.1590/S0034-89102011000600015.
34. Cavalcanti CTA, Araújo Filho JC, Marinho PEM. Nível de atividade física e sintomas depressivos em pacientes submetidos à hemodiálise: um estudo de corte transversal. *Fisioter Pesqui*. 2014;21(2):161-6. doi:10.1590/1809-2950/49921022014.
35. Guerra-Guerrero V, Sanhuesa-Alvarado O, Cáceres-Espina M. Qualidade de vida de pessoas em hemodiálise crônica: relação com variáveis sociodemográficas, médico-clínicas e de laboratório. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2012;20(5):838-46. doi:10.1590/S0104-11692012000500004.
36. Fassbinder TRC, Winkelmann ER, Schneider J, Wendland J, Oliveira OB. Capacidade funcional e qualidade de vida de pacientes com doença renal crônica pré-dialítica e em hemodiálise: um estudo transversal. *J Bras Nefrol*. 2015;37(1):47-54. doi:10.5935/0101-2800.20150008.
37. Cunha MS, Andrade V, Guedes CAV, Meneghetti CHZ, Aguiar AP, Cardoso AL. Avaliação da capacidade funcional e da qualidade de vida em pacientes renais crônicos submetidos a tratamento hemodialítico. *Fisioter Pesqui*. 2009;16(2):155-60. doi:10.1590/S1809-29502009000200011.
38. Jatobá JPC, Amaro WF, Andrade APA, Cardoso FPF, Monteiro AMH, Oliveira MAM. Avaliação da função pulmonar, força muscular respiratória e teste de caminhada de seis minutos em pacientes portadores de doença renal crônica em hemodiálise. *J Bras Nefrol*. 2008;30(4):280-7.
39. Henrique DMN, Reboredo MM, Chaoubah A, Paula RB. Treinamento aeróbico melhora a capacidade funcional de pacientes em hemodiálise crônica. *Arq Bras Cardiol*. 2010;94(6):823-8. doi:10.1590/S0066-782X2010005000056.
40. Painter P, Carlson L, Carey S, Paul SM, Myll J. Physical functioning and health-related quality-of-life changes with exercise training in hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis*. 2000;35(3):482-92. doi:10.1016/S0272-6386(00)70202-2.
41. Segura-Ortí E, Kouidi E, Lison JF. Effect of resistance exercise during hemodialysis on physical function and quality of life: randomized controlled trial. *Clin Nephrol*. 2009;71(5):527-37. doi:10.5414/CNP71527.
42. Van Vilsteren MCBA, Greef MHG, Huisman RM. The effects of a low-to-moderate intensity pre-conditioning exercise programme linked with exercise counselling for sedentary haemodialysis patients in The Netherlands: results of a randomized clinical trial. *Nephrol Dial Transplant*. 2005;20(1):141-6. doi:10.1093/ndt/gfh560.
43. Corrêa LB, Oliveira RN, Cantareli F, Cunha LS. Efeito do treinamento muscular periférico na capacidade funcional e qualidade de vida nos pacientes em hemodiálise. *J Bras Nefrol*. 2009;31(1):18-24.
44. Ribeiro R, Coutinho GL, Iuras A, Barbosa AM, Souza JAC, Diniz DP, et al. Efeito do exercício resistido intradialítico em pacientes renais crônicos em hemodiálise. *J Bras Nefrol*. 2013;35(1):13-9. doi:10.5935/01012800.20130003.