

Rev Bras Fisiol Exerc 2019;18(1):58-63
<https://doi.org/10.33233/rbfe.v18i1.2880>

REVISÃO

O efeito do exercício físico em pacientes submetidos ao tratamento de hemodiálise *The effect of exercise on hemodialysis patients*

Henrique Souza Dias*

**Especialista em Fisiologia do Exercício e Prescrição do Exercício (FMU)*

Recebido em 10 de março de 2019; aceito em 28 de março de 2019.

Endereço de correspondência: Henrique Souza Dias, Rua Alto Paraguai, 78 Jaçanã 02238-240 São Paulo SP, E-mail: henriquesouza_edfisica@hotmail.com

Resumo

Estudos mostram efeitos benéficos do exercício em pacientes que possuem doença renal crônica e realizam hemodiálise. Objetivo: Revisar na literatura estudos que abordem o papel do exercício físico em pacientes que realizam hemodiálise. Métodos: Foi realizada uma revisão sistemática com os descritores *exercise/exercício físico* AND *kidney disease/doença renal*, nas bases de dados Lilacs e Pubmed. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão foram selecionados 22 estudos os quais passaram a ser analisados. Resultados: Foi identificada a melhora da qualidade do sono, assim como da qualidade de vida, redução da sensação de dor e melhoria da eficiência dialítica, após aplicação de um programa de exercícios. Conclusão: Estes achados demonstram que o programa de exercícios tem uma resposta positiva, além de ser seguro. Porém nota-se a necessidade de mais estudos para identificação do momento ideal de realização do exercício assim como o tipo de exercício.

Palavras-chave: exercício físico, doença renal, hipertensão.

Abstract

Studies show beneficial effects of exercise in patients who have chronic kidney disease and undergo hemodialysis. Objective: To review in the literature studies that address the role of physical exercise in patients undergoing hemodialysis. Methods: A systematic review was performed with the descriptors *exercise / physical exercise* AND *kidney disease*, in the Lilacs and Pubmed databases. After applying the inclusion and exclusion criteria, 22 studies were selected and analyzed. Results: Sleep quality improvement, as well as quality of life, reduction of pain sensation and improvement of dialysis efficiency were identified after the application of an exercise program. Conclusion: These findings demonstrate that the exercise program has a positive response, in addition to being safe. However, there is a need for further studies to identify the ideal moment of exercise and the type of exercise.

Key-words: physical exercise, kidney disease, hypertension.

Introdução

A Doença Renal Crônica (DRC) é uma síndrome gerada pela perda ao longo do tempo e de forma irreversível das funções do rim, como agravante é uma doença silenciosa. Estimasse que cerca de cem mil pacientes estejam em diálise no Brasil, e não há nada a ser feito para alterar o quadro, em casos mais avançados a medida a ser tomada é o tratamento de Hemodiálise (HD). As primeiras fases da DRC podem ser diagnosticadas através de exames laboratoriais. Entre as inúmeras consequências da DRC na vida do paciente estão em destaque o comportamento sedentário e inatividade física, pouco tempo de lazer, restrições na ingestão de alimentos e líquidos, alteração da imagem corporal, distúrbio do sono, depressão. A fadiga associada ao distúrbio do sono tem impacto direto na má qualidade de vida [1-5].

Através de estudos pode-se identificar que a iniciativa da inclusão de exercícios físicos durante a HD é uma ótima alternativa, já que o exercício físico tem a capacidade de influenciar em aspectos sociais, psicológicos e fisiológicos, promovendo inúmeros benefícios à saúde, bem como nos sistemas endócrino, nervoso e variáveis antropométricas. Os exercícios de

alongamento, isotônicos, aeróbicos, diminuem os tempos de repouso, conseqüentemente será um indivíduo mais ativo [6-8].

A aplicação do exercício, bem como o período é fundamental, por conta dos benefícios gerados. Quando aplicados durante a HD melhoram a eficiência dialítica - ativando a circulação estagnada, diminuindo o efeito rebote, melhorando a eficiência do processo dialítico, aumentando a oxigenação. Além dos efeitos vasodilatadores, interfere positivamente na melhora da qualidade do sono. Conclui-se que o exercício físico terá o papel de diminuição da morbimortalidade cardiovascular em pacientes com IRC, aumento da sobrevida, e a qualidade de vida, além das contribuições geradas no sistema imune, agindo na ação das células leucocitárias, marcadores plasmáticos de inflamação (IL- 6 e IL-10). O exercício físico para a população com IRC tem se demonstrado mandatório [9-16].

Há estudos relatando que o treinamento aeróbico de intensidade moderada em curto prazo (16 semanas) não tem efeito significativo sobre a hipotensão pós-exercício, mas o exercício de resistência realizado duas vezes por semana gera efeito significativo na massa muscular e força, justificasse a escolha do tema pelo fato de haver poucos estudos voltados a esta linha de pesquisa, porém quando analisado o papel do exercício físico nessa população nota-se a capacidade de mudanças significativas, como a qualidade de vida e mudanças imunológicas. O avanço dos estudos possibilitará resultados mais precisos a respeito de qual tipo de exercício se faz mais eficiente, assim como os resultados tanto a curto quanto a longo prazo [7,17,11,12,14].

O objetivo deste estudo é identificar o efeito do exercício físico em pacientes submetidos ao tratamento de hemodiálise.

Material e métodos

Protocolo e registro

A pesquisa sistematizada seguiu as recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) e Cochrane (Higgins).

Critérios de elegibilidade

Os critérios de inclusão foram: 1) Artigo com livre acesso; 2) Artigo na íntegra; 3) Ensaio clínico randomizado controlado, nos padrões de PICO; 4) Estudos que abordassem o papel do treinamento físico em pacientes que possuíam doença renal crônica; 5) Efeito do exercício físico em pacientes dialíticos; 6) Artigos publicados a partir de 2012; 7) Estudos realizados com humanos.

Os critérios de exclusão foram: 1) Artigos de revisões com e sem metanálise; 2) Carta ao editor e projeto de pesquisa; 3) Artigos que não descrevessem o protocolo de treinamento; 4) Artigos duplicados; 5) Artigos com amostras não diagnosticados com problemas renais; 6) Artigos não escritos em português, inglês; 7) Artigos que utilizassem técnicas terapêuticas juntamente com exercícios físico.

Fontes de informação

As bases de dados utilizadas foram: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs); Pubmed; Scientific Electronic Library Online (Scielo), sendo realizada a busca de setembro a novembro de 2017.

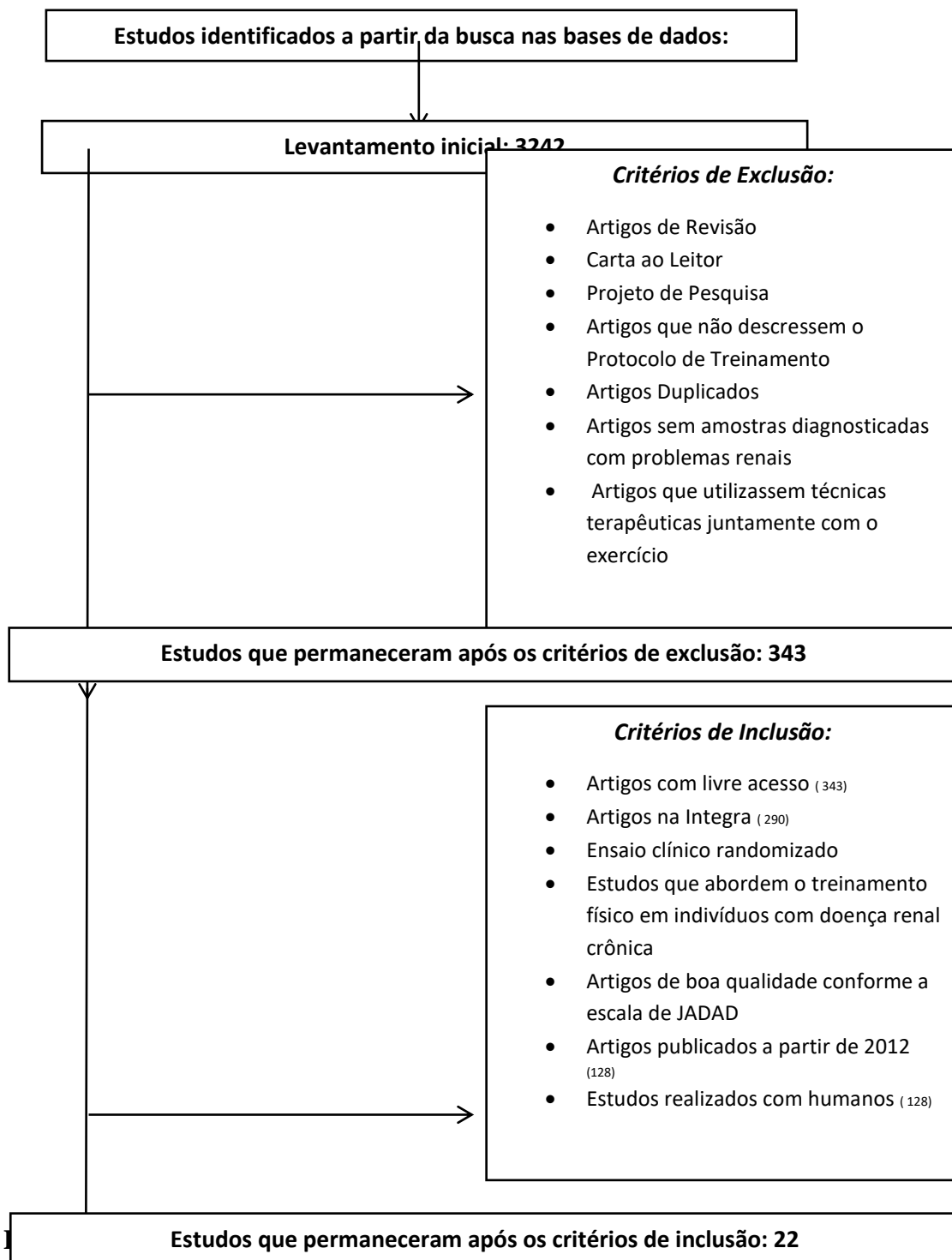
Resultados

Tabela I - Estudos publicados sobre exercício físico em pacientes tratados por hemodiálise.

| Autor | Objetivo primário | Métodos | Resultados |
|---------------------------------------|--|---|--|
| Willians S <i>et al.</i> 2017 [1] | Avaliar os níveis de atividade física e sono | Amostra 29 (GF 15, 14 GC) ; 5 sem | Nos dias das sessões de HD os pacientes andam menos e apresentam má qualidade do sono. |
| Shibata P <i>et al.</i> 2013 [20] | Examinar as correlações entre sono e atividade física | Amostra 48 (GC 24, GE 24) ; 2 sem | ↓ ES ↓ N° Passos |
| Cobo G <i>et al.</i> 2014 [2] | Avaliar a redução de atividade física | Amostra de 142, 6 dias consecutivos | Mostrou que a 63% eram sedentários |
| Rossi AP <i>et al.</i> 2014 [3] | Investigar se o exercício físico | Amostra de 119, 12sem | ↑ QV, CF |
| Greenwood SA <i>et al.</i> 2012 [6] | Avaliar o programa de exercícios | Amostra de 130, 12 sem, | ↑ CF, ↑ CM |
| Headley S <i>et al.</i> 2016 [7] | Determinar as respostas agudas e crônicas na pressão arterial | Amostra de 46, 16 sem, caminhada, 2x sem | ↑ VO ₂ |
| Dungey M <i>et al.</i> 2015 [17] | Analisar os efeitos imediatos do exercício físico | Amostra de 15, 60 min de exercício, 12 sem | ↓ PA pós Exercício ↓ Marcadores de lesão |
| Viana JL <i>et al.</i> 2014 [21] | Investigar os efeitos separados dos exercícios | Amostra de 15, 6 meses, caminhada 60 min, 5x por sem | Exercício é seguro para esta população |
| Soto MGO <i>et al.</i> 2015 [8] | Avaliar o efeito do exercício resistido | Amostra 61, 12 sem, resistência, 2x por sem, 50 min | ↑ MA, Prensão Palmar, Desnutri ↓ |
| Hamada M <i>et al.</i> 2015 [4] | Avaliar a eficácia e segurança de exercícios | Amostra de 46,36 sessões, 6 meses, aero e resis | ↑ TSL ↓ PC ↓ CC ↑ TC6M ↑ N° de Passos |
| Tomich GM <i>et al.</i> 2014 [18] | Avaliar os efeitos da fisioterapia baseada na prática de exercício | Amostra de 18; 3x/sem; 60 min; 6 sem | ↑ TC6M ↑ TSL ↓ CF ↑ QV |
| Han M <i>et al.</i> 2016 [11] | Quantificar atividade física e sono | Amostra de 29(GF 14, 15 GC),3X sem, 3meses, caminhada | ↑ AF aos domingos |
| Rosa CSC <i>et al.</i> 2015 [5] | Avaliar os níveis de atividade física | Amostra de 98, aero e resis, 3 meses | Praticantes de AF = menor taxa de mortalidade |
| Anding K <i>et al.</i> 2018 [12] | O efeito de um programa estruturado de exercício físico | Amostra de 46, aero e resis, 2xsem, 60 min, 12 meses | O programa de exercício é seguro, independente da intensidade |
| Groussard C <i>et al.</i> 2015 [13] | Determinar um protocolo de treinamento | Amostra de 18, aero,3x por sem, 3 meses | ↑ TC6M, ↓ Distúrbios |
| Lima FF <i>et al.</i> 2013 [19] | Avaliar os efeitos de um programa de exercício físico | Amostra de 28; 3x/sem; 40 min; 8 sem | ↑ QV ↓ Dor |
| Maniam R <i>et al.</i> 2014 [22] | Determinar a eficácia do programa de exercícios | Amostra de 55, 3x por sem, 12 sem, resis, flex | ↓ Fadiga ↑ Sono |
| Paglialonga F <i>et al.</i> 2014 [14] | Avaliar a aceitação segurança e eficácia do exercício intradialítico | Amostra de 23, 3x sem, 3 meses, aero | ↑ TC6M ↓ Distúrbios ↑ TSL |
| Mihaescu A <i>et al.</i> 2013 [15] | Determinar o impacto de 3 meses de treinamento | Amostra de 35, 3x sem, resis, 3 meses | ↑ PA, ↑ MM ↑ PC |
| Orcy RB <i>et al.</i> 2012 [16] | Comparar os efeitos de um programa de exercícios | Amostra de 32, 10sem, aero e resis, 30 min | Ambos os exercícios são seguros para esta população |
| Freire APCF <i>et al.</i> 2013 [9] | Avaliar o Kt/V em indivíduos com doença renal crônica | Amostra 15; 3x/sem; 30min, 3 meses | ↑ ED ↑ Kt/V |
| Silva SF <i>et al.</i> 2013 [23] | Avaliar os efeitos de um programa de fisioterapia | Amostra de 56; 3x/ sem; 20 min; 16 meses | ↑ CF ↓ Dor ↑ QV |

Grupo Experimental; ES = Eficiência do Sono; CF = Capacidade Funcional; QV = Qualidade de Vida; FC = Função Cognitiva; CM = Capacidade Mental; MA = Antropométricas; Desnutri = Desnutrição; Aero = Aerobio; Resis = Resistência; Flex = Flexibilidade; N°P = Número de passos; TSL = Sentar e Levantar; PC = Peso Corporal; CC = Circunferência da Cintura; TC6M = Teste de Caminhada de 6 min -12; AF = Atividade Física; ED = Eficiência Dialítica; PF = Perfil lipídico; MM = Massa Muscular, Kt/V = Índice de depuração da ureia por sessão de hemodiálise.

Discussão

A hemodiálise é um procedimento realizado para os pacientes em que apresentam graus elevados de lesão renal, o procedimento é realizado através de uma máquina, a qual faz a filtragem do sangue, liberando as toxinas presentes no organismo do paciente, consequentemente tende a controlar a pressão arterial. Por se tratar de um procedimento invasivo é necessário que seja feito em hospitais, ou clínicas especializadas, a frequência e duração do procedimento são definidos de acordo com o estado clínico do paciente, mas estão na faixa de 2 a 3 vezes por semana, com duração de aproximadamente 3 ou 4 horas. O exercício por sua vez tem o papel de contribuir para o controle e até mesmo diminuição dos fatores associados a esta síndrome, de maneira que irá abranger alterações físicas, morfológicas, funcionais e na qualidade de vida [17-19].

Dos 22 estudos incluídos observou-se com maior frequência entre eles o aumento do número de passos, melhora na qualidade de vida, associado a melhor qualidade do sono, aumento da capacidade funcional, possibilitando aos pacientes se sentirem mais independentes e terem maior autonomia na realização das suas tarefas diárias, além da melhora nos testes de caminhada, teste de sentar e levantar, além notar-se a diminuição da dor após as sessões de HD.

Outros resultados com menor frequência também puderam ser observados nos estudos como o aumento da eficiência dialítica, capacidade mental, diminuição da desnutrição.

A amostra total desta revisão foi de 1090 indivíduos, uma média de aproximadamente 50 indivíduos por estudo, compostos por ambos os gêneros e das diversas faixas etárias (8 a 71 anos). Notou-se em alguns estudos a diminuição da amostra inicial com a final em razão do declínio ao tratamento por parte de alguns pacientes, motivos sendo óbito, melhora ou agravamento do estágio da síndrome, valores pressóricos durante as sessões de acordo com o protocolo do estudo.

Conclusão

Dessa forma foi possível notar que na literatura não há uma única forma de aplicação de exercício para esta população, tanto exercícios resistidos quanto aeróbios resultam na melhora dos fatores decorrente da síndrome. De fato, sabe-se que o exercício físico tem proporcionado a diminuição das dores, melhora da qualidade de vida. Ainda assim se faz necessário a presença de mais estudos, com o objetivo de identificar o melhor momento de aplicação do exercício, tipo de exercício associado ao período de aplicação, bem como a prescrição de exercício que se mostra mais eficaz a esta população.

Referências

1. Willians S, Han M, Ye X, Zhang H, Wösten A, Bonner M et al. Physical activity and sleep patterns in hemodialysis patients a suburban environment. *Blood Purif* 2017;43(1-3):235-43. <https://doi.org/10.1159/000452751>
2. Cobo G, Gallar P, Axelsson T, Gioia C, Qureshi A, Camacho R et al. Clinical determinants of reduce physical activity in hemodialysis and peritoneal dialysis patients. *J Nephrol* 2015;28(4):503-10. <https://doi.org/10.1007/s40620-014-0164-y>
3. Rossi AP, Burris DD, Lucas L, Crocker GA, Wasserman JC. Effects of a renal rehabilitation exercise program in patients with CKD: a randomized, controlled trial. *Clin J Am Soc Nephrol* 2014;9:2052-8. <https://doi.org/10.2215/CJN.11791113>
4. Hamada M, Yasuda Y, Kato S, Arafuka H, Goto H, Hayashi M, Kajita E, Maruyama S. 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. <https://doi.org/10.1007/s10157-015-1147-6>
5. Rosa CSC, Bueno DR, Souza GD, Gobbo LA, Freitas IF, Sakkas GK, Monteiro HL. Factors associated with leisure time physical activity among patients undergoing hemodialysis. *BMC Nephrol* 2015;16:192. <https://doi.org/10.1186/s12882-015-0183-5>
6. Greenwood SA, Lindup H, Taylor K, Koufaki P, Rush R, Macdougall IC, Mercer TH. Evaluation of a pragmatic exercise rehabilitation programme in chronic kidney disease. *Nephrol Dial Transplant* 2012;27(3):26-34. <http://doi.org/10.1093/ndt/gfs272>

7. Headley S, Germain M, Wood R, Joubert J, Milch C, Evans E, Cornelius A, Brewer B, Taylor B, Pescatello LS. Blood pressure response to acute and chronic exercise in chronic kidney disease. *Nephrology* 2016;22(1):72-8. <https://doi.org/10.1111/nep.12730>
8. Soto MGO, Ortiz RV, Alvarenga JCL, Cuevas MAE. Effect of resistance exercise on the indicators of muscle reserves and handgrip strength in adult patients on hemodialysis. *J Ren Nutr* 2016;26(1):53-60. <https://doi.org/10.1053/j.jrn.2015.06.006>
9. Freire APCF, Rios CS, Moura RS, Burneiko RCVM, Padulla SAT, Lopes FS. Aplicação de exercício isotônico durante a hemodiálise melhora a eficiência dialítica. *Fisioter Mov* 2013;26(1):167-74. <https://doi.org/10.1590/S0103-51502013000100019>
10. Manfredini F, Mallamaci F, Arrigo G, Baggetta R, Bolignano D, Torino C et al. Exercise in patients on dialysis: a multicenter randomized clinical trial. *J Am Soc Nephrol* 2017;28(4):1259-68. <https://doi.org/10.1681/ASN.2016030378J>
11. Han M, Williams S, Mendoza M, Ye X, Zhang H, Silva VC et al. Quantifying physical activity levels and sleep in hemodialysis patients using a commercially available activity tracker. *Blood Purif* 2016;41(1-3):194-204. <https://doi.org/10.1159/000441314>
12. Anding K, Bär T, Henning JT, Kuchinke S, Krause R, Rost JM, Halle M. A structured exercise programme during haemodialysis for patients with chronic kidney disease: clinical benefit and long term adherence. *BMJ* 2018;5. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-008709>
13. Groussard C, Isnard MR, Coutard C, Romain F, Malardé L, Morel SL et al. Beneficial effects of an intradialytic cycling training program in patients with end-stage kidney disease. *Appl Physiol Nutr Metab* 2015;40(6):550-6. <https://doi.org/10.1139/apnm-2014-0357>
14. Paglialonga F, Lopopolo A, Scarfia RV, Consolo S, Galli MA, Salera S et al. Intradialytic cycling in children and young adults on chronic hemodialysis. *Pediatr Nephrol* 2014;29:431-8. <https://doi.org/10.1007/s00467-013-2675-5>
15. Mihaescu A, Avram C, Bob F, Gaita D, Schiller O, Schiller A. Benefits of exercise training during hemodialysis session: a prospective cohort study. *Nephron Clin Pract* 2013;124(1-2):72-8. <https://doi.org/10.1159/000355856>
16. Orcy RB, Dias PP, Seus TLC, Barcellos F, Bohlke M. Combined resistance and aerobic exercise is better than resistance training alone to improve functional. *Physiother Res Int* 2012;17(4):235-43. <https://doi.org/10.1002/pri.1526>
17. Dungey M, Bishop NC, Young HN, Burton JO, Smith AC. The impact of exercise during haemodialysis on blood pressure, markers of cardiac injury and systemic inflammation – preliminary results of a pilot study. *Kidney Blood Press Res* 2015;40(6):593-604. <https://doi.org/10.1159/000368535>
18. Tomich GM, Bernadino LS, Ferreira FO. Impact of physical therapy on functional capacity and life quality of patients with chronic kidney disease. *Fisioter Mov* 2014;27(4):643-51. <https://doi.org/10.1590/0103-5150.027.004.AO16>
19. Lima FF, Miranda RCV, Silva RGR, Monteiro HL, Yen LS, Fahur BS, Padulla SAT. Avaliação Funcional pré e pós programa de exercício físico de pacientes em hemodiálise. *Medicina (Ribeirão Preto)* 2013;46(1):24-35. <https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v46i1p24-35>
20. Shibata S, Tsutou A, Shiotani H. Relation between sleep quality and daily physical activity in hemodialysis outpatients. *Kobe J Med Sci* 2013;59(5):161-6.
21. Viana JL, Kosmadakis GC, Watson EL, Bevington A, Feehally J, Bishop NC, Smith AC. Evidence for anti-inflammatory effects of exercise in CKD. *J Am Soc Nephrol* 2014;25(9):2121-30. <https://doi.org/10.1681/ASN.2013070702>
22. Maniam R, Subramanian P, Singh SKS, Lim SK, Chinna K, Rosli R. Preliminary study of an exercise programme for reducing fatigue and improving sleep among long-term haemodialysis patients. *Singapore Med J* 2014;55(9):476-82
23. Silva SF, Pereira AA, Silva WAH, Simões R, Neto JRB. Fisioterapia durante a hemodiálise de pacientes com doença renal crônica. *J Bras Nefrol* 2013;35(3):170-6. <https://doi.org/10.5935/0101-2800.20130028>