

Artigo de Revisão

Importância da fisioterapia intradialítica em pacientes com doença renal crônica

Importance of intradialytic physiotherapy in patients with chronic kidney disease

Mylene de Oliveira Lemes¹, Giulliano Gardenghi²

Resumo

Introdução: A Doença Renal Crônica, é definida como dano renal ou diminuição da função renal ao longo do tempo, sua evolução e silenciosa ocasionando diagnóstico tardio, sendo necessário a realização de terapia substitutiva por meio da hemodiálise. Essa intervenção traz diversas consequências, sendo a diminuindo de força muscular, câimbras musculares, diminuição da capacidade funcional e qualidade de vida. Uma alternativa para a melhora do quadro funcional desses pacientes e a introdução de um programa de fisioterapia para a recuperação funcional e diminuição das complicações desse tratamento. **Objetivo:** Diante disso objetivou-se verificar a importância da fisioterapia durante as sessões de hemodiálise e suas contribuições. **Metodologia:** O estudo consiste em uma revisão da literatura sobre a importância da abordagem fisioterapêutica durante a realização da hemodiálise. Esta revisão foi conduzida, por meio da pesquisa nas bases de dados: GOOGLE ACADÊMICO, LILACS, PUBMED e busca manual em listas de referências dos artigos selecionados. **Conclusão:** Conclui-se que a implementação do fisioterapeuta durante a sessão de hemodiálise se mostra fundamental para a recuperação da funcionalidade, do ganho de força muscular, aumento do endurece, diminuição de algias e fadiga muscular, aumento da capacidade aeróbica e qualidade de vida.

Descritores: Doença Renal Crônica, Exercício Físico, Hemodiálise.

Abstract

Introduction: Chronic Kidney Disease is defined as kidney damage or decreased kidney function over time, its evolution and silent causing late diagnosis, requiring replacement therapy through hemodialysis. This intervention has several consequences, being the decrease in muscle strength, muscle cramps, decreased functional capacity and quality of life. An alternative for improving the functional status of these patients is the introduction of a physical therapy program for functional recovery and reduction of complications of this treatment. **Aim:** verify the importance of physiotherapy during hemodialysis sessions and its contributions. **Methodology:** The study consists of a literature review on the importance of the physical therapy approach during hemodialysis. This review was conducted through a search in the following databases: GOOGLE ACADÊMICO, LILACS, PUBMED and manual search in reference lists of selected articles. **Conclusion:** It is concluded that the implementation of the physical therapist during the hemodialysis session is fundamental for the recovery of functionality, gain in muscle strength, increase in stiffness, decrease in pain and muscle fatigue, increase in aerobic capacity and quality of life.

Key words: Chronic Kidney Disease, Physical Exercise, Hemodialysis.

1. Pós-graduanda em Fisioterapia Cardiopulmonar e Terapia Intensiva, pelo Centro de Estudos Avançados e Formação Integrada (CEAFI), Goiânia/GO – Brasil.

2. Doutor em ciências pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo,

Brasil; Coordenador científico do Hospital ENCORE, Aparecida de Goiânia, Goiás, Brasil; Tutor da residência multiprofissional em Urgência e Trauma do HUGO, Goiânia, Goiás, Brasil; Consultor técnico do Hospital e Maternidade São Cristóvão, São Paulo, SP, Brasil; Coordenador científico da Faculdade CEAFI, Goiânia, Goiás, Brasil.

Introdução

Segundo a National Kidney Foundation, a doença renal crônica (DRC) é definida como dano renal ou diminuição da função renal ao longo do tempo, podendo perdura por três meses ou mais. Manifesta-se inicialmente de forma insidiosa, ocasionando diagnóstico tardio quando há comprometimento importante da função renal, sendo necessário a realização de terapia substitutiva por meio da dialise peritoneal, hemodiálise (HD) e o transplante renal^{1,2}.

A DRC é considerada um importante problema de saúde pública, devido sua elevada taxa de incidência e prevalência. Em 2012, o Censo Brasileiro de Dialise publicou que no Brasil, no ano de 2000 o valor estimado de casos era de 42.695, duplicando esse valor em 2011 para 91.314 casos³. Em 2016, houve aumento significativo de 31,5 mil pacientes durante os últimos cinco anos, com aumento anual médio de 6,3% de casos registrados⁴.

Esses pacientes necessitam de terapias substitutivas da função renal que proporcione melhora em seu estado nutricional e metabólico. A HD consiste em tempo de sessão que variam de 3 a 5 horas, sendo três ou quatro vezes por semana, dependendo do estado clínico do paciente. Porém ela pode trazer diversas consequências e riscos relacionadas a instabilidade hemodinâmica, cateter venoso, sangramentos devido a administração de anticoagulante^{5,6}.

Por se tratar de uma doença incurável, com tratamento de período prolongado o dia a dia desses pacientes se restringe a muitas limitações, mudanças na rotina, idas repentinas aos centros de HD, causando impacto negativo na qualidade de vida. No que tange as complicações durante a HD, um estudo demonstra as principais intercorrências durante a sessão sendo elas: fraqueza muscular, câimbras musculares, hipotensão arterial, perda de peso, cefaleia, prurido, anemia, hipertensão arterial e algia^{7,8}.

Através de um programa de treinamento físico intradialítico ocorre melhoria funcional com aumento de força muscular, diminuição de algias e câimbras musculares e melhora da capacidade funcional⁹. Segundo a Diretriz de Reabilitação Cardiopulmonar e Metabólica (2006), é de fundamental importância a reabilitação de pacientes com nefropatia crônica devido a sua redução da capacidade cardiorrespiratória, proporcionando através do exercício físico melhora na função cardiovascular e qualidade de vida, além de melhorar a eficiência da dialise e diminuir a taxa de mortalidade¹⁰.

Sendo assim a presença do fisioterapeuta durante as sessões de HD se mostram fundamentais para a recuperação funcional e diminuição das complicações advindas do tratamento, contudo a literatura nos mostra diversas formas de treinamento sendo: aeróbico, de resistência ou associados entre si¹¹.

Diante disso o presente estudo tem como objetivo verificar a importância da fisioterapia durante as sessões de hemodiálise e suas contribuições.

Metodologia

O delineamento metodológico deste estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, foram pesquisados estudos do tipo ensaio clínico randomizado e não-randomizado nas bases de dados: GOOGLE ACADÊMICO, LILACS, PUBMED e busca manual em listas de referências dos artigos selecionados. Utilizando palavras-chaves “exercício físico”, “hemodiálise”, “doença renal crônica”, “fisioterapia” bem como suas variantes em inglês. A busca foi realizada no período de setembro de 2020 a janeiro de 2021. Os critérios de inclusão para a seleção dos artigos foram os seguintes: estudos clínicos randomizados e não-randomizados; amostras constituídas por participantes com diagnóstico de doença renal crônica; estudos contendo o exercício físico aplicado durante a realização de hemodiálise; estudos que utilizaram exercícios resistidos e aeróbicos no programa de treinamento. Os critérios de exclusão: estudos de revisão de literatura; artigos que não abordavam a fisioterapia como forma de tratamento.

Resultados

Na tabela apresenta os estudos encontrados durante o levantamento bibliográfico que discute a importância da abordagem terapêutica durante a hemodiálise em indivíduos com DRC.

| Referência | Objetivos | Métodos | Conclusão |
|------------------------------|--|---|--|
| Zhang et al, 2020 | Verificar o impacto do exercício resistido progressivo intradiálitico na aptidão física e na qualidade de vida em pacientes com hemodiálise de manutenção. | Os pacientes foram randomizados em dois grupos iguais, o grupo intervenção realizou um programa terapêutico composto por aquecimento, exercícios resistidos e resfriamento. Os testes realizados TC6M, sentar e levantar, FPM e KDQOL-SF. | Após a reabilitação houve melhora da função física e a qualidade de vida dos pacientes. O TC6M, FPM e teste sentar e levantar apresentaram melhora significativa. O estudo apresenta limitações na faixa etária e tempo de diálise. GRAU DE RECOMENDAÇÃO: B |
| Fernandes et al, 2019 | Compreender o impacto do cicloergômetro na função respiratória e na capacidade funcional de pacientes com DRC em hemodiálise. | Os participantes foram randomizados em: grupo treinamento com cicloergômetro (n=20) e grupo controle (n=19). Foram realizados 10 min. de exercícios ativos, 30 min. cicloergômetro e 10 min. resfriamento, durante 8 semanas consecutivas. | No grupo treinamento foi realizado o cálculo da FC _{máx} através da fórmula de Karvonen, com intensidade entre 50% a 70% para o tratamento com cicloergômetro. O efeito do treinamento aeróbico sobre a capacidade funcional se mostrou efetiva, com ganho de força muscular e redução nos níveis de creatinina, ureia, e albumina promovendo redução da cascata inflamatória através do exercício físico. GRAU DE RECOMENDAÇÃO: B |
| Abdo et al, 2019 | Avaliar os efeitos do treinamento aeróbico com o cicloergômetro na força muscular do quadríceps de pacientes renais crônicos em hemodiálise. | Estudo prospectivo randomizado realizado com 46 pacientes, divididos em dois grupos: intervenção (n=22) e controle (n=20). Foram 24 sessões de intervenção, três vezes por semana, com duração de 50 minutos. | Os indivíduos submetidos ao treinamento aeróbico com uso do ciclo ergômetro com intensidade entre 50% a 70% da frequência cardíaca máxima, evidenciou ganho de força muscular em quadríceps após 2 meses de intervenção. GRAU DE RECOMENDAÇÃO: B |
| Sanchez et al, 2018 | Verificar o papel da fisioterapia intradiálitica no aspecto de qualidade de vida, função respiratória e função renal de pacientes renais crônicos. | Ensaio clínico não randomizado, com 51 indivíduos, ambos sexos e idade entre 30 a 60 anos. Sendo utilizado quatro instrumentos: formulário de avaliação individual, manovacuometria, peak flow e o questionário de qualidade de vida (<i>WHOOL-bref</i>). | O estudo revela que através de um programa de exercício físico durante 8 semanas, apresentou ganho de força muscular respiratória, maior independência funcional, redução de edemas, redução de algias e câimbras e melhora da autoestima, sugerindo que apesar dos resultados relevantes há um déficit de profissionais fisioterapeutas nos centros de hemodiálise. GRAU DE RECOMENDAÇÃO: C |

- Roxo et al, 2016** Observar o impacto da EENM na função pulmonar e capacidade funcional de pacientes renais crônicos em hemodiálise. Estudo randomizado e cego, com 40 indivíduos submetidos a hemodiálise, divididos em CG e GI durante 8 semanas, protocolo de EENM em quadríceps por 30 min. Três vezes por semana. A EENM obteve resultados satisfatórios no desempenho físico dos participantes submetidos ao tratamento de hemodiálise, o GI ganhou força muscular periférica e respiratória com acréscimo na distância percorrida pelo TC6M. Outro fato que chama atenção foi o aumento da creatinina sérica nestes indivíduos.
- GRAU DE RECOMENDAÇÃO: B
- Silva et al, 2013** Analisar os benefícios de um programa de fisioterapia antes e após 16 meses em portadores de doença renal crônica durante hemodiálise. 56 participantes realizaram um programa de exercício físico com treinamento resistido e aeróbico, duração de 20 minutos. Os testes realizados foram: questionário de qualidade de vida, BORG, TC6M e 1RM para extensores de joelho. Foi evidenciado que o exercício físico realizado durante terapia dialítica contribui para melhora da capacidade funcional, ao realizarem o TC6M após a intervenção os participantes se cansaram menos e percorreram uma distância maior, ganho de força muscular de quadríceps e redução da dor.
- GRAU DE RECOMENDAÇÃO: C
- Lima et al, 2013** Compreender os dois tipos de exercícios físicos realizados durante a HD (força vs. Aeróbio) e sua influência na força muscular, na capacidade funcional, pulmonar e QD. 32 participantes, ambos os sexos divididos em três grupos = G1 (controle), G2 (força), G3 (aeróbio). O tratamento perdurou 8 semanas. Este ensaio clínico randomizado demonstrou que nos grupos submetidos a intervenção fisioterapêutica apresentaram ganho significativo de Pimáx e Pemáx, além disso outro achado relevante foi a redução significativa de ureia no sangue dos indivíduos submetidos ao treinamento aeróbico.
- GRAU DE RECOMENDAÇÃO: B
- Padulla et al, 2011** Identificar se a fisioterapia influencia beneficemente a qualidade de vida de indivíduos com doença renal crônica. 60 indivíduos que realizavam hemodiálise foram randomizados em dois grupos cuja quantidade é a mesma (controle e intervenção). Sendo realizado cinesioterapia, atividades lúdicas e exercícios de reexpansão pulmonar. Aplicado o questionário KDQOL-SF. O componente dor se mostrou maior na faixa etária mais baixa e função física nos de maior faixa etária. E que após a realização da abordagem fisioterapêutica observaram altas pontuações nos domínios: satisfação do paciente, saúde geral. No grupo sem intervenção o domínio dor obteve maior pontuação. Conclui-se que através da abordagem fisioterapêutica os pacientes apresentaram melhora na qualidade de vida mesmo realizando hemodiálise.
- GRAU DE RECOMENDAÇÃO: B
- Kouidi et al, 2009** Verificar se o treinamento físico durante a hemodiálise pode afetar marcadores cardíacos não invasivos usados para estratificação de risco em doentes renais crônicos. Estudo clínico randomizado e controlado, dividido em grupos paralelos, ambos os sexos. Foram realizados exercícios aeróbicos, fortalecimento e flexibilidade com duração de 90 minutos em um período de 10 meses. O estudo demonstrou que o grupo submetido ao tratamento obteve: aumento da atividade vagal em repouso com diminuição do sistema simpático cardíaco após o treinamento físico, além do ganho de força muscular, capacidade aeróbica, e aumento funcional sistólico do VE.
- GRAU DE RECOMENDAÇÃO: B

| | | | |
|---------------------------|---|--|--|
| Storer et al, 2005 | Analisar até que ponto o treinamento de resistência produz melhora em força muscular, função física em paciente em hemodiálise de manutenção. | Os participantes foram randomizados em 3 grupos paralelos, somente um grupo foi submetido ao treinamento de resistência e dois grupos de comparação, durante 10 semanas. | O estudo concluiu que os indivíduos treinados demonstraram melhora na função cardiopulmonar, muscular, endurance e mobilidade funcional. A pesquisa se limita a indivíduos mais jovens do que a maioria que realiza tratamento de hemodiálise. |
|---------------------------|---|--|--|

GRAU DE RECOMENDAÇÃO: B

GT= Grupo Treinamento; VE= Ventrículo Esquerdo; TC6M= Teste de Caminhada de 6 minutos; 1RM= 1 Repetição Máxima; EENM= Estimulação Elétrica Neuromuscular; HD = Hemodiálise; QD = Qualidade de vida; KDQOL -SF= Kidney Disease Quality of Life Instrument; FPM= força de preensão manual; MIN= minuto; Pimáx = Pressão inspiratória máxima; Pemáx = Pressão expiratória máxima.

Discussão

Um estudo composto por 87 pacientes que realizavam hemodiálise de manutenção foi randomizado em dois grupos, controle e intervenção. Eles demonstraram que após 12 semanas de exercícios resistidos progressivos durante a hemodiálise, apresentaram melhora significativa na distância percorrida no TC6M, observou mais agilidade ao realizar o teste de sentar para levantar 10 repetições e aumento na força de preensão palmar. Pode-se então comparar que pacientes submetidos a hemodiálise de manutenção com melhora na aptidão física e aumento de força muscular dispõem de uma melhor qualidade de vida do que os outros que não realizam nenhuma intervenção¹².

Ao analisar o impacto do treinamento com cicloergômetro na capacidade cardiorrespiratória e funcional em pacientes renais crônicos submetidos a hemodiálise, Fernandes observou que o protocolo estabelecido três vezes por semana durante o período intradialítico se mostrou eficaz com melhora na força muscular respiratória, aumento da distância caminhada pelo TC6M, aumento no pico de fluxo expiratório, melhora na saturação periférica de oxigênio e diminuição da frequência respiratória, além disso observaram declínio funcional e respiratório nos indivíduos que não receberam o tratamento¹³.

A doença renal crônica causa diversas alterações físicas e funcionais que progridem com piora do quadro clínico do indivíduo. Em um estudo composto por 46 participantes, foi avaliado a força muscular de quadríceps através de um

dinamômetro manual em pacientes em hemodiálise. Após dois meses de reabilitação com cicloergômetro, mantendo a frequência cardíaca máxima entre 50% e 70% associado a exercícios ativos sem carga incremental, notou-se aumento na força muscular de quadríceps dos indivíduos treinados principalmente do lado dominante¹⁴. Resultados semelhantes foram encontrados em outros estudos, ambos os treinamentos de força e aeróbio contribuem para o aumento do volume das fibras musculares tornando-as mais fortes e resistentes a fadiga^{18,21}.

Sanchez et al.¹⁵, Silva et al.¹⁷ e Padulla et al.¹⁹, demonstraram em seus artigos que após a realização de cinesioterapia ativa com e sem o uso de carga adicional associada a mobilizações articulares, proporcionaram redução de queixas algicas e edemas de extremidades, aumento da força muscular respiratória e periférica, diminuindo a sensação de dispneia aos esforços, mais tolerantes aos exercícios, aumentando sua autonomia e independência pessoal. Em ambos estudos sugerem a necessidade de mais estudos e profissionais atuantes na atenção desses indivíduos submetidos a hemodiálise.

A implementação de outros recursos durante o atendimento fisioterapêutico com o uso da estimulação elétrica neuromuscular se mostrou benéfica no estudo de Roxo et al.¹⁶, auxiliando no ganho de força muscular periférica, melhora do condicionamento cardiovascular, melhora do desempenho físico, melhora da resistência a fadiga precoce, através da ativação neural com contrações musculares mediante a tolerância da intensidade de cada paciente.

Os distúrbios cardiovasculares são a principal causa de morte em pacientes com DRC, as arritmias ventriculares e supraventriculares são muito comuns, relacionadas com a diminuição do VO₂máx. A pesquisa de Kouidi et al.²⁰, demonstrou que após um programa de treinamento de força associado a exercícios aeróbicos aumentou o pico de VO₂máx em 30% no grupo intervenção, melhorando o desempenho cardíaco e aumento da força muscular periférica.

Conclusão

Diante do levantamento bibliográfico disposto, conclui-se que a intervenção fisioterapêutica através de um programa de exercícios aeróbicos e/ou de força torna-se fundamental para a melhora no quadro funcional do paciente renal crônico submetido a hemodiálise, melhorando sua capacidade cardiopulmonar, ganho de funcionalidade, força muscular, endurece e melhora da qualidade de vida. Entretanto, necessitamos de mais estudos acerca desse assunto para a elaboração de um protocolo específico de treinamento para esses indivíduos.

Referências

1. National Kidney Foundation. Clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. Am J Kidney Dis 39:S1-S266, 2002.
2. Sociedade Brasileira de Nefrologia. Dia mundial do rim 2020. Ano: 2020
3. Ministério da Saúde. Diretrizes clínicas para o cuidado ao paciente com doença renal crônica – DRC no sistema único de saúde. Ano: 2014
4. Sesso RC, Lopes AA, Thomé FS, Lugon JR, Martins CT. Pesquisa brasileira de diálise crônica 2016. J Bras Nefrol 2017;39(3):261-266.
5. Sociedade Brasileira de Nefrologia. Hemodiálise. Ano: 2018
6. Teles F, Santos RO, Lima HMAM, Campos RP, Teixeira EC, Alves ACA, et al. Impacto da diálise em pacientes críticos idosos com injúria renal aguda: uma análise por propensity-score matching. J Bras Nefrol 2019;41(1):14-21.
7. Lopes JM, Fukushima RLM, Inouye K, Pavarini SCL, Orlandi FS. Qualidade de vida relacionada à saúde de pacientes renais crônicos em diálise. Acta Paul Enferm 2014;27(3): 230-6.
8. Coitinho D, Benetti ER, Ubessi LD, Barbosa DA, Kirchner RM, Guido LA, Stumm EMF. Intercorrências em hemodiálise e avaliação da saúde de pacientes renais crônicos. Av Enferm 2015;33(3):362-71.

9. Corrêa LB, Oliveira RN, Cantareli FJ, 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.
10. Diretriz de reabilitação cardiopulmonar e metabólica: aspectos práticos e responsabilidade. *Arq Bras Cardiol* 2006;86(1):74-82.
11. Rocha E, Magalhães SM, Lima VP. Repercussão de um protocolo fisioterapêutico intradialítico na funcionalidade pulmonar, força de preensão manual e qualidade de vida de pacientes renais crônicos. *J Bras Nefrol* 2010;32(4):359-71 Oct/Dec.
12. Zhang F, Huang L, Wang Weigiong, Shen Q, Zhang H. Effect of intradialytic progressive resistance exercise on physical fitness and quality of life in maintenance haemodialysis patient. *Nurs Open* 2020; 7(6): 1945-53.
13. Fernandes AO, Sens YAS, Xavier VB, Miorin LA, Alves VLS. Functional and respiratory capacity of patients with chronic kidney disease undergoing cycle ergometer training during hemodialysis sessions: a randomized clinical trial. *International Journal of Nephrology* 2019: 2019: 1-7.
14. Abdo AL, Sens YAS, Miorin LA, Xavier VB, Fernandes AO, Alves VLS. Quadriceps muscle strength after training with a cycloergometer in patients on hemodialysis. *Fisioter.mov.* 2019; 32:1-9.
15. Sanchez HM, Nascimento DMB, Castro K, Sanchez EGM, Junior JPM, Agostinho PLS. Benefits of intradialytic physiotherapy in quality of life, pain, edema and respiratory function of patients with chronic kidney disease. *Fisioter.mov.* 2018;31:1-10.
16. Roxo RS, Xavier VB, Miorin LA, Magalhães AO, Sens YS, Alves VLS. Impacto da estimulação elétrica neuromuscular na capacidade funcional de pacientes com doença renal crônica submetidos à hemodiálise. *J Bras Nefrol* 2016;38(3):344-350.
17. Silva AF, Pereira AA, Silva WAH, Simões R, Neto JRB. Fisioterapia durante a hemodiálise de pacientes com doença renal crônica. *J Bras Nefrol* 2013;35(3):170-176.
18. Lima MC, Cicotoste CL, Cardoso KS, Junior LAF, Monteiro MB, Dias AS. Effect of exercise performed during hemodialysis: strength versus aerobic. *Renal Failure* 2013: 35(5): 697-704.
19. Padulla SAT, Matta MV, Melatto T, Miranda RCV, Camargo MR. A fisioterapia pode influenciar na qualidade de vida de indivíduos em hemodiálise? *Cienc Cuid Saude* 2011; 10(3):564-70.

20. Kouidi EJ, Grekas DM, Deligiannis AP. Effects of Exercise Training on Noninvasive Cardiac Measures in Patients Undergoing Long-term Hemodialysis: A Randomized Controlled Trial. *American Journal of Kidney Diseases* 2009; 54(3):511-21.

21. Storer TW, Casaburi R, Sawelson S, Kopple JD. Endurance exercise training during hemodialysis improves strength, power, fatigue and physical performance in maintenance haemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant* 2005; 20(7): 1429-1437.

Endereço para correspondência: olivermylena22@gmail.com