

EXERCÍCIO FÍSICO DE RESISTÊNCIA E ACUPUNTURA AURICULAR COMO FERRAMENTAS DE TRATAMENTOS NÃO FARMACOLÓGICOS EM PACIENTES RENAI CRÔNICOS SUBMETIDOS À HEMODIÁLISE

**LUCAS ZANNINI MEDEIROS LIMA¹, GUILHERME VINÍCIO DE SOUSA SILVA²,
MATHEUS RIBEIRO BIZUTI³, JOSIANO GUILHERME PUHLE⁴, DÉBORA
TAVARES RESENDE E SILVA⁵**

1 Introdução: O estresse oxidativo e a perda na qualidade de vida são achados comuns em pacientes com Doença Renal Crônica em hemodiálise e estão associados ao desenvolvimento de outros processos patológicos, bem como na progressão da própria DRC (OLIVEIRA, et al., 2020). Por sua vez, o exercício físico possui benefícios amplamente conhecidos para a saúde, além de melhorias no perfil inflamatório dos pacientes que o praticam. Entretanto, pacientes com DRC tem certas limitações físicas que dificultam a prática de exercícios físicos aeróbicos. Portanto, o exercício físico resistido é uma boa alternativa para esses pacientes (OLIVEIRA, et al, 2020). Por fim, a auriculoterapia se mostrou como uma nova possibilidade de tratamento para diversos pacientes, e no caso dos pacientes hemodialíticos, é possível realiza-la durante a hemodiálise (MELO, et al., 2020).

2 Objetivos: Avaliar o efeito da auriculoterapia e do exercício físico resistido, associados ou não, como terapias não farmacológicas no perfil oxidativo, em componentes bioquímicos de rotina e na qualidade de vida de pacientes renais crônicos submetidos ao tratamento hemodialítico.

3 Metodologia: Estudo experimental, intervencional e analítico do tipo antes e depois, com abordagem quantitativa. A pesquisa foi submetida e aprovada no Conselho de Ética em Pesquisa da UFFS (CEP/UFFS), sob número de parecer 4.731.485. Os pacientes escolhidos foram os da Clínica Renal do Oeste, serviço que realiza hemodiálise em Chapecó-SC. Foram contatados todos os pacientes nos 3 turnos de hemodiálise da Clínica Renal do Oeste, e escolhidos os que aceitaram participar da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A amostra (n=122) foi dividida em 4 grupos, a partir de quais protocolos os pacientes aceitaram realizar, sendo: Grupo Controle (n=32), Grupo Auriculoterapia (n=30), Grupo Exercício Físico Resistido (n=29), Grupo Auriculoterapia+Exercício Físico Resistido (n=31). Os protocolos de auriculoterapia e exercício físico resistido foram aplicados no decorrer de 12 semanas, durante todos seis dias da semana. Pela escala da Clínica Renal do Oeste, os pacientes fazem 3 sessões semanais,

logo cada paciente se submeteu aos protocolos 3 vezes por semana. O protocolo de exercício físico resistido consistia de levantamento de pesos por membros superiores e inferiores, respeitando as limitações físicas de cada paciente. A auriculoterapia foi aplicada por um profissional qualificado, cumprindo todos os pontos de pressão presentes no pavilhão auricular. Foram analisados antes e após as intervenções com o intuito de avaliar o perfil oxidativo os níveis de Tióis Proteicos (PSH), Tióis Não Proteicos (NPSH), atividade da Superóxido Dismutase (SOD), Vitamina C, atividade da Mieloperoxidase (MPO), Espécies Reativas ao Ácido Tiobarbitúrico (TBARS) e Proteína C-reativa. Para avaliar o efeito das intervenções sobre os padrões bioquímicos foram utilizados dados de prontuário referente aos exames mensais de Taxa de Filtração Glomerular (TFG), Albumina, 25-Hidroxivitamina D, Cálcio, Creatinina, Glicose, HDL, LDL, Potássio, Sódio, Ureia e Ureia pós sessão. A qualidade de vida foi analisada pelo questionário 36- *Item Short Form Survey* (SF-36). Para as análises estatísticas foram utilizados os testes de normalidade de Shapiro-Wilk e o teste de Dixon para outliers, posteriormente os testes de Willcoxon e Anova de duas vias através do software Statistica® 8.0 (STATSOFT).

4 Resultados e Discussão: Referente aos componentes antioxidantes, os níveis da Vitamina C aumentaram ($p \leq 0,05$) após as intervenções de exercício físico resistido e associação entre auriculoterapia e exercício físico resistido. A atividade antioxidante da SOD aumentou ($p \leq 0,05$) com todos os tratamentos propostos. Os níveis de NPSH encontraram-se diminuídos ($p \leq 0,05$) em todos os grupos. Os marcadores de danos oxidativos foram diminuídos ($p \leq 0,05$) nos grupos exercício físico resistido e no grupo associação entre auriculoterapia e exercício físico resistido no que se refere a atividade da MPO. Nos grupos de auriculoterapia e associação entre auriculoterapia e exercício físico houve diminuição ($p \leq 0,05$) nos níveis de TBARS. A defesa enzimática antioxidante representada nesse estudo pela atividade da SOD apresentou aumentos significativos em todos os grupos de intervenção, sendo pelas técnicas isoladas de auriculoterapia e exercício físico resistido, ou em conjunto. Esses achados enfatizam o que Franz (2016) e Tromm e autores (2018) relatam, demonstrando um efeito protetivo com o aumento desses níveis. Dentro da quantificação dos marcadores de danos oxidativos e mediadores inflamatórios, o presente estudo identificou que a MPO, um marcador de neutrófilos e um marcador inflamatório, apresentou-se significativamente diminuído após a utilização do exercício físico resistido e da associação entre auriculoterapia e exercício físico resistido, corroborando com os achados de Acioli (2014) e Santos (2012) que apresentaram redução de MPO associados a tratamento com eletroacupuntura, e também

com Mota (2013) que sugere um efeito protetivo ao aumento da atividade da MPO após o exercício físico. A diminuição desse marcador sugere um efeito protetivo no que se refere à diminuição dos efeitos deletérios que espécies reativas de oxigênio podem causar no organismo. Alguns componentes bioquímicos foram alterados após os tratamentos, onde o protocolo de auriculoterapia desencadeou a diminuição ($p \leq 0,05$) nos valores de Glicose e Sódio e o aumento ($p \leq 0,05$) nos valores da TFG e Albumina. O protocolo de exercício físico resistido promoveu diminuição ($p \leq 0,05$) nos valores de Albumina e Sódio e aumento ($p \leq 0,05$) na TFG. A associação entre auriculoterapia e exercício físico resistido foi responsável pela diminuição ($p \leq 0,05$) nos valores de Albumina, Sódio e Ureia. Segundo Oliveira e autores (2020) a rotina bioquímica após exercício aeróbico intradialítico foi alterada, denotando aumento nos valores séricos de Cálcio, Sódio e Ureia e não demonstrando diferença na TFG. Todavia, nesse estudo foi possível observar diferenças significativas após as sessões de exercício físico resistido na TFG, na Albumina e corroborando com Oliveira e autores (2020) nos níveis de Sódio. A alteração bioquímica proporcionada pelos tratamentos não farmacológicos de auriculoterapia e exercício físico resistido, pode ser uma ferramenta eficaz para o tratamento e para o manejo clínico da Doença Renal Crônica, visando a sua utilização como tratamentos auxiliares e complementares ao tratamento intensivista hemodialítico (MELO et al., 2020; OLIVEIRA et al., 2020).

Os aspectos da qualidade de vida melhoraram ($p \leq 0,05$) em todos os grupos de intervenção, dando ênfase na associação entre auriculoterapia e exercício físico resistido que teve impacto em todos os componentes. A melhora na qualidade de vida dos pacientes após intervenção com exercício físico resistido foi constatada no presente estudo, corroborando com outros estudos que relatam efeitos positivos de intervenções com exercícios físicos na qualidade de vida de pacientes com DRC. Segura-Orti et al. (2008) estudaram 16 pacientes de hemodiálise e observaram melhora da saúde mental após intervenção com exercício de força, concomitantemente Oh-Park et al. (2002) relatam que a combinação de resistidos com aeróbios também causou melhora nos componentes físicos e mentais de 22 pacientes em hemodiálise

	Controle	Auriculoterapia (AA)			Exercício Físico Resistido (ER)			AA + ER		
		Auriculoterapia (AA)			Exercício Físico Resistido (ER)			AA + ER		
		Pré	Pós	p	Pré	Pós	p	Pré	Pós	p
TFG	5,4 7	5,7 9	7,5 2	0,0 17*	5,7 5	7,7 3	0,02 7*	5,5 1	5,9 0	0,1 22

Albumina	3,7 9	3,8 7	4,2 8	0,0 01*	3,8 3	3,7 2	0,02 7*	4,0 9	3,6 5	<0,0 01*
25-Hidroxivitamin D	29, 11	27, 17	26, 68	0,8 93	35, 18	32, 78	0,8 45	31, 01	32, 46	0,8 29
Cálcio	8,4 3	8,4 7	8,5 9	0,9 18	8,5 4	8,5 9	0,5 01	8,5 1	8,9 8	0,00 6*
Creatinina	9,8 0	9,3 7	8,8 8	0,8 44	9,2 6	7,7 1	0,2 05	9,4 8	9,1 0	0,3 28
Glicose	122 ,36	154 ,36	115 ,82	0,0 47*	122 ,93	119 ,30	0,9 50	136 ,07	127 ,35	0,8 82
HDL	38, 03	38, 31	39, 87	0,1 69	35, 47	38, 54	0,0 81	40, 17	34, 58	0,1 18
LDL	76, 36	76, 15	88, 60	0,0 94	89, 34	80, 46	0,6 18	93, 06	85, 59	0,5 76
Potássio	5,2 3	5,7 7	5,5 8	0,2 13	5,2 4	5,3 5	0,3 12	5,4 3	5,2 2	0,3 46
Sódio	138 ,36	135 ,97	134 ,94	0,0 04*	137 ,55	134 ,83	<0,0 01*	137 ,30	134 ,23	<0,0 01*
Ureia	146 ,15	146 ,06	149 ,30	0,7 36	156 ,07	154 ,53	0,7 65	162 ,04	145 ,42	0,04 9*
Ureia Pós	58, 19	58, 22	57, 03	0,5 68	62, 31	61, 10	0,4 17	65, 07	57, 27	0,1 01

Dados expressos em média; *denota diferença significativa antes e após a intervenção de acordo com o Teste de Wilcoxon

		Pré	Pós	p	Pré	Pós	p	Pré	Pós	p
Capacidade Funcional	55,50	37, 50	57, 21	0,0 12*	55, 03	63, 83	0,25 8	50, 71	69, 64	0,033 *
Aspectos Físicos	15,83	19, 12	47, 06	0,0 03*	10, 33	65, 83	<0,0 01*	16, 96	57, 14	<0,001 *
Dor	54,87	52, 26	69, 94	0,0 12*	64, 73	56, 43	0,27 7	41, 25	75, 61	<0,001 *
Estado Geral de Saúde	43,27	51, 32	60, 15	0,0 99	48, 03	55, 63	0,10 8	48, 57	61, 32	0,009 *
Vitalidade	50,33	58, 09	72, 35	0,0 26*	56, 70	63, 50	0,06 5	55, 89	78, 39	<0,001 *
Aspectos Sociais	66,67	78, 31	78, 31	0,9 51	74, 58	82, 13	0,12 2	73, 66	90, 63	0,029 *
Aspectos Emocionais	24,44	35, 29	70, 59	0,0 03*	14, 44	66, 67	<0,0 01*	25, 00	77, 38	<0,001 *
Saúde Mental	37,71	57, 41	72, 12	0,0 49*	56, 33	72, 00	<0,0 01*	49, 86	73, 57	<0,001 *

5 Conclusão: A partir dos resultados encontrados na presente pesquisa, o uso da auriculoterapia e do exercício físico resistido associados ou não, apresentam-se como terapias não farmacológicas promissoras no controle do estresse oxidativo, na regulação da rotina bioquímica e na melhoria da qualidade de vida dos pacientes com doença renal crônica durante tratamento hemodialítico. Conclui-se, então, que a aplicação dos tratamentos de auriculoterapia e de exercício físico resistido em pacientes submetidos à hemodiálise promoveram proteção sobre o estresse oxidativo por aumento dos níveis de antioxidantes, além de reduzir as espécies reativas de oxigênio e de alguns mediadores que sugerem processos inflamatórios. Esses tratamentos não farmacológicos também alteraram marcadores bioquímicos rotineiros dos pacientes e para mais serviram como ferramentas para o aumento da percepção de qualidade de vida.

Referências Bibliográficas

- FRANTZ, Alexsandro, Luís. Acaliação do efeito de acupuntura manual sobre convulsões induzidas por pentilenotetrazol no modelo de *Kindling* em camundongos. Dissertação apresentada ao Instituto de Ciências Básicas da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, 2016.
- TROMM, C. B. et al. A diferença de idade é um fator determinante na modulação do estresse oxidativo muscular induzido pelo exercício agudo. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**. v.40, n.3, p.273-280, 2018.
- ACIOLI, Porfírio Cezar Passos. Efeitos da acupuntura e da eletroacupuntura sobre o estresse oxidativo e a inflamação decorrentes da torção/distorção do testículo em ratos. Dissertação apresentada ao programa de Pós-graduação em Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, Brasil, 2014.
- SANTOS, J. M; MENDONÇA, V. A; RIBEIRO, V. G. C; et al. Does whole body vibration exercise improve oxidative stress markers in women with fibromyalgia? **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v.52, n.8, 2019.
- OLIVEIRA FS, et al. The effects of aerobic exercise on biochemical parameters in individuals with CKD on hemodialysis: A longitudinal study. **J Hum Growth Dev**.v.30, n.2, p. 251-259, 2020.
- MELO, G.A.A., et al. Efeitos da acupuntura em pacientes com insuficiência renal crônica: revisão sistemática. **Revista Brasileira de Enfermagem**. v.73, n.4, p. 1-9, 2020.
- SEGURA-OTÍ, R. A. et al. Physiotherapy during hemodialysis: results of a progressive resistance- training programme. **Nefrologia**. v.28, n.1, p. 67-72, 2008.
- OH-PARK M, et al. Exercise for the dialyzed: Aerobic and strength training during haemodialysis. **Am J Phys Med Rehabil**. v.81, p. 814-821, 2002.

Palavras-chave: Auriculoterapia. Exercício Físico. Estresse Oxidativo. Qualidade de Vida. Insuficiência Renal Crônica.

Nº de Registro no sistema Prisma: PES-2021-0251.

Financiamento: Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS.