INSTITUTO BIODELTA
APLICAÇÕES, ENSINO E PESQUISA DO TREINAMENTO RESISTIDO

38º CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA DO EXERCÍCIO E DO ESPORTE

SOCIEDADE BRASILEIRA de MEDICINA do EXERCÍCIO e do ESPORTE

EFEITOS TERAPÊUTICOS DOS EXERCÍCIOS RESISTIDOS NA DOR E FUNCIONALIDADE EM AFECÇÕES MUSCULOESQUELÉTICAS NOS JOELHOS

Sandra Nunes de Jesus[1], Hélena Dalla Bernardina[1], Luciana Mastandrea[1], Helen Matias Apaza[1], José Maria Santarem[1]
[1]Instituto Biodelta

Introdução

As afecções degenerativas do joelho, como artrose e meniscopatias, causam dor crônica, perda de força muscular e limitações funcionais. O treinamento resistido (TR) tem se mostrado eficiente para melhorar esses agravos. Este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos de 16 semanas de TR sobre a dor, força e funcionalidade em mulheres idosas com essas afecções nos joelhos

Métodos

N = 71 mulheres
Idade: 69,8 ± 9,8 anos



ANÁLISE DE DOR

- escala visual numérica (EVN)

TESTES ANALISADOS

- **FJ**: Flexão do joelho
- **FPM**: Força de preensão manual
- **TUG**: Timed Up and Go
- **SL**: Sentar e levantar 30 s
- **SL5x**: Sentar e levantar 5 vezes
- **EQ**: Equilíbrio
- **VM**: Velocidade da marcha
- **SPPB**: Short Physical Performance Battery

16 SEMANAS DE TR COM 2X/SEMANA

FASE 1: 8 exercícios básicos (press peitoral, remada, desenvolvimento, rosca, tríceps, leg press, gêmeos, abdominais) → **FASE 2:** inclusão da cadeira extensora → **FASE 3**: inclusão da cadeira flexora

Resultados

Tabela 1. Estatística descritiva das variáveis quantitativas

Variável	Pré	IC 95% (Pré)	Pós	IC 95% (Pós)	p-valor
N	**71**		**71**		
Idade (anos)	69,80 ± 9,76	[67,49 – 72,11]	70,34 ± 9,54	[68,08 – 72,60]	-
Altura (m)	1,60 ± 0,07	[1,58 – 1,61]	1,60 ± 0,07	[1,58 – 1,61]	-
Peso (kg)	72,60 ± 14,59	[69,19 – 76,05]	72,19 ± 13,47	[69,00 – 75,37]	0,957
IMC (kg/m²)	28,44 ± 5,44	[27,14 – 29,75]	28,26 ± 5,36	[26,97 – 29,55]	0,513

Figura 1. Diagnóstico, risco de quedas e dor antes e após o treinamento de força

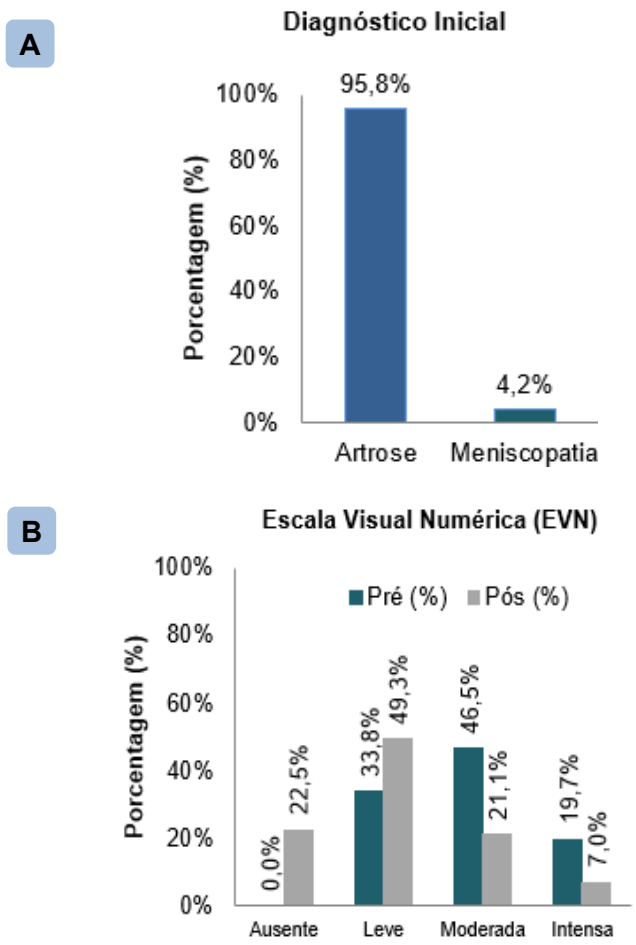


Tabela 2. Comparação pré e pós-intervenção: amplitude de movimento do joelho, força de preensão palmar, massa muscular e tempo do TUG (Timed Up and Go)

Variável	Pré (média ± dp) [ic95%]	Pós (média ± dp) [ic95%]	W de wilcoxon	P-valor
Flexão do joelho direito (°)	130,01 ± 9,10 [127,86 – 132,17]	130,80 ± 9,33 [128,58 – 133,02]	488,00	0,096
Flexão do joelho esquerdo (°)	130,72 ± 8,19 [128,78 – 132,66]	131,23 ± 8,75 [129,15 – 133,30]	422,50	0,088
Força de preensão manual direita (kgf)	22,54 ± 6,07 [21,10 – 23,97]	23,86 ± 5,50 [22,56 – 25,16]	460,50	**< 0,001**
Força de preensão manual esquerda (kgf)	21,42 ± 5,43 [20,14 – 22,71]	22,58 ± 4,92 [21,41 – 23,74]	424,00	**0,001**
Massa muscular esquelética (bio)	18,72 ± 3,04 [18,00 – 19,45]	18,76 ± 3,01 [18,04 – 19,47]	1128,50	0,788
Timed up and go (s)	9,83 ± 3,23 [9,00 – 10,67]	9,47 ± 3,50 [8,58 – 10,36]	1183,00	**0,049**

Tabela 3. Desempenho funcional por faixa etária: Sentar e Levantar (< 70 anos) e SPPB (≥ 71 anos)

Variável	Pré (M ± DP) [IC95%]	Pós (M ± DP) [IC95%]	W de Wilcoxon	p-valor
SENTAR E LEVANTAR (30SEG) — < 70 ANOS				
Nº de repetições	10,81 ± 3,05 [9,58 – 12,04]	13,07 ± 2,37 [12,14 – 14,01]	7,00	**< 0,001**
SPPB — ≥ 71 ANOS				
escore de equilíbrio (0–4)	3,63 ± 0,65 [3,41 – 3,85]	3,82 ± 0,52 [3,64 – 4,01]	6,00	0,193
Sentar e levantar 5x (s)	14,38 ± 5,95 [12,03 – 16,74]	12,73 ± 3,41 [11,48 – 13,98]	221,00	**0,012**
Velocidade da marcha (s)	3,59 ± 0,78 [3,32 – 3,87]	3,43 ± 0,82 [3,15 – 3,72]	280,50	0,328
Escore total (0–12)	8,37 ± 2,53 [7,50 – 9,24]	9,82 ± 1,93 [9,15 – 10,50]	35,00	**< 0,001**

Nota: os testes funcionais foram aplicados conforme a faixa etária dos participantes — Sentar e Levantar (30") em < 70 anos e SPPB em ≥ 71 anos —, portanto o N e as escalas de cada bloco não são diretamente comparáveis entre si nem correspondem ao total da amostra (N = 71). Testes de Wilcoxon para amostras pareadas.

Tabela 4. Evolução da dor ao longo do tempo

Variável	Dor Inicial	Fase 1	Fase 2	Fase 3	F	p	η²p
Dor (EVN)	5,00 AIQ = 3,00	3,26 AIQ = 2,77	2,25 AIQ = 2,71	2,00 AIQ = 2,75	78,72[a]	< 0,001	0,53

Nota. mediana; AIQ = amplitude interquartil; $gl_1 = 1,56$; $gl_2 = 108,89$.

Tabela 5. Comparações post hoc da dor entre os momentos

Comparação (Momentos)	Diferença Média	Erro-padrão	gl	t	p (Bonferroni)
Dor Inicial – Fase 1	1,28	0,16	70	8,10	**< 0,001**
Dor Inicial – Fase 2	2,14	0,22	70	9,67	**< 0,001**
Dor Inicial – Fase 3	2,31	0,23	70	10,06	**< 0,001**
Fase 1 – Fase 2	0,85	0,13	70	6,73	**< 0,001**
Fase 1 – Fase 3	1,02	0,15	70	7,04	**< 0,001**
Fase 2 – Fase 3	0,17	0,08	70	2,23	0,172

Nota. Valores de p ajustados pelo método de Bonferroni para comparações múltiplas; gl = 70 para todas as comparações.

Conclusões

O treinamento resistido promoveu redução significativa da dor, além de ganhos de força e funcionalidade. O acompanhamento da intensidade da dor pode ser uma ferramenta útil para profissionais na prática clínica.