

EFEITO DO TREINAMENTO RESISTIDO ASSOCIADO À SUPLEMENTAÇÃO DE CARBOIDRATO E PROTEÍNA NO PERFIL GLICÊMICO E LIPÍDICO, FORÇA MUSCULAR E HIPERTROFIA DE IDOSOS COM DIABETES MELLITUS TIPO 2: ENSAIO CLÍNICO, RANDOMIZADO, TRIPLO CEGO.

Angelica Castilho Alonso – Docente do Programa Ciências do Envelhecimento da Universidade São Judas Tadeu -SP
Juliana Lemes Rosa -Mestranda do Programa Ciências do Envelhecimento da Universidade São Judas Tadeu -SP
Alexandre Lopes Evangelista – Coordenador da Educação Física da Unitalo –SP
Reinaldo Nonato Da Silva– Mestrando do Programa Ciências do Envelhecimento da USJT –SP
Matheus Henrique dos Santos Lino– Mestrando do Programa Ciências do Envelhecimento da USJT-SP
Guilherme Carlos Brech - Docente do Programa Ciências do Envelhecimento da Universidade São Judas Tadeu -SP

Contatos: angelica.Alonso@saojudas.br; ju.lemes26@gmail.com; contato@alexandrelevangelista.com.br; rnsfisioterapia@gmail.com; matheushsl2001@gmail.com; guilherme.brech@saojudas.br

FAPESP: 2020/14516-2

Introdução



- A resistência à insulina, tem efeitos adversos significativos sobre o **tecido muscular**. Ela leva ao aumento do catabolismo de proteínas, afetando principalmente o tecido musculoesquelético. **Isso resulta na perda de massa muscular**, aumento do estresse oxidativo, diminuição da função mitocondrial, **desequilíbrio entre síntese e degradação proteica** e inflamação crônica.
- A DM é considerada um importante fator de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares (DCV) como a doença arterial coronariana (DAC). Isso ocorre devido a várias causas, incluindo hiperglicemia crônica, dislipidemia (níveis anormais de lipídios no sangue) e resistência à insulina.

(Mansour et al., 2015; Soares et al., 2023).

JUSTIFICATIVA



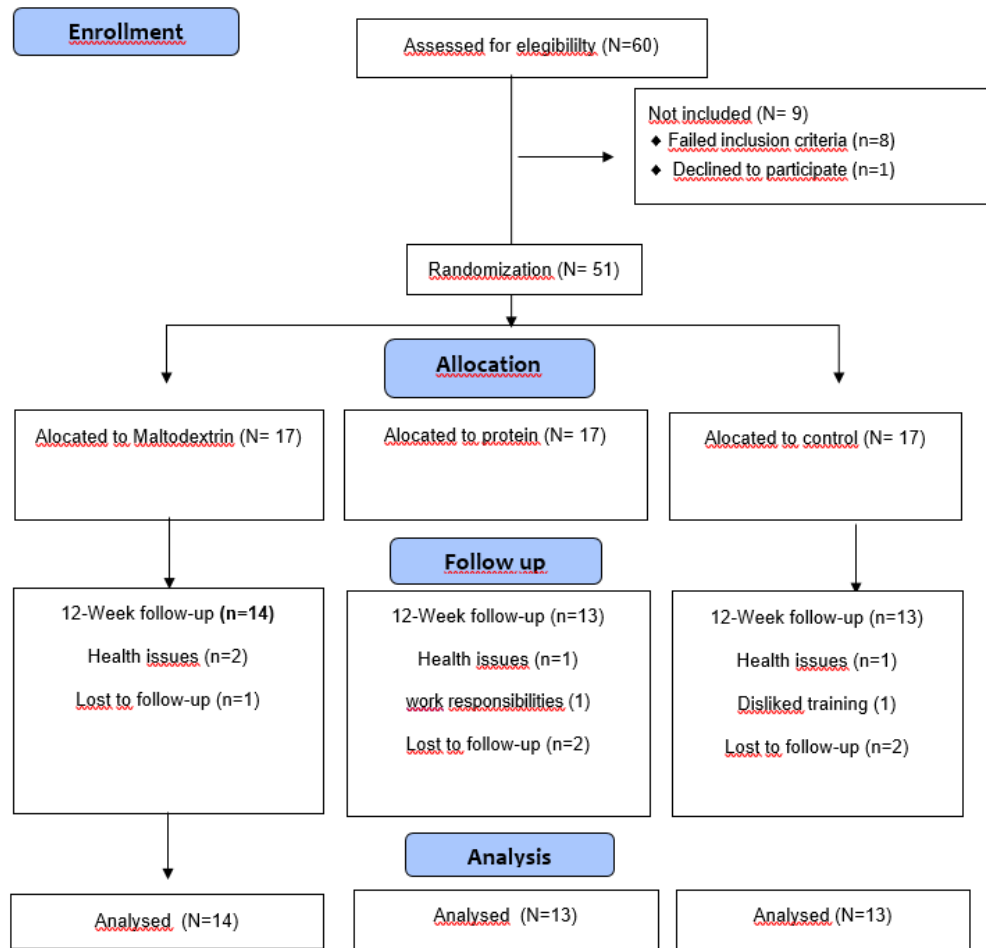
A alta prevalência da DMT2, maior risco de sarcopenia e a falta de consenso em relação a quantidade de ingestão nem o quão diferem no uso desses suplementos associados ao TR justificam este estudo.



Avaliar o impacto da intervenção combinada de TR com suplementação de proteína e carboidrato na força muscular, hipertrofia e perfil glicêmico e perfil lipídico em idosos com DMT2

Ensaio clínico Triplo cego

- ✓ Paciente
- ✓ Professores
- ✓ Avaliação



Avaliação



Avaliação clínica

Trata-se de dados secundários do ensaio clínico randomizado e triplo Cego, sob nº CAAE: 39202214.8.0000.0065. Registro no Trials (ClinicalTrials.gov Identifier: NCT03792646).

Dados demográficos e da doença

Analises bioquímica



Avaliação ultrasom

Treinamento e avaliação



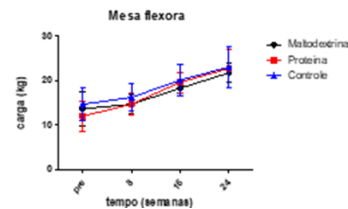
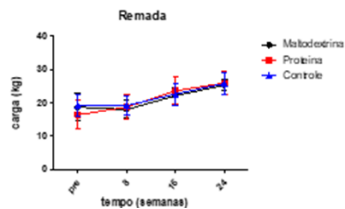
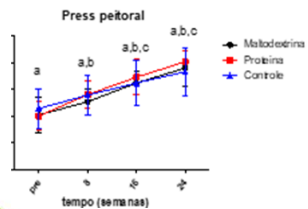
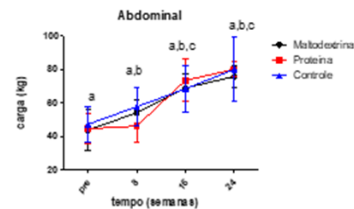
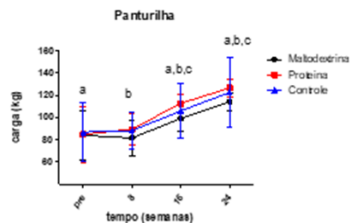
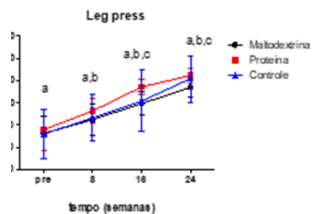
Suplementação



2x por
semana, pós
treino

Proteína do soro do leite
Carboidrato – Maltodextrina
Placebo – água saborizada

Evolução das cargas



Hipertrofia

Parameters	Pre (sd)	Post(sd)	ANOVA					
			Time effect		Group effect		Group*time effect	
			F	p	F	p	F	p
Biceps								
Protein	25.4(4.0)	26.0(5.5)	0.10	0.92	0.00	1.00	0.00	1.00
Maltodextrin	22.1(3.3)	22.4(2.3)						
Control	22.4(2.9)	23.5(3.5)						
Vast lateral								
Protein	18.1(3.3)	20.0(4.4)	2.34	0.13	1.14	0.32	0.38	0.68
Maltodextrin	17.7(2.9)	18.3(1.8)						
Control	16.9(2.7)	17.5(1.6)						

Perfil lipídico

Parameters	Pre (sd)	Post(sd)	Time effect					
			Time effect		Group effect		Group*time effect	
			F	p	F	p	F	p
non-HDL cholesterol								
Protein	103.2(27.4)	106.0(30.8)	0.76	0.38	0.54	0.58	0.39	0.67
Maltodextrin	120.9(39.8)	105.2(30.8)						
Control	114.6(29.3)	110.1(31.4)						
HDL								
Protein	42.8(11.2)	46.6(9.6)	2.87	0.09	0.21	0.80	2.05	0.14
Maltodextrin	45.2(10.4)	42.7(6.1)						
Control	42.6(6.5)	48.7(10.5)						
Cholesterol								
Protein	146.1(32.6)	152.6(31.7)	0.18	0.67	0.58	0.56	0.68	0.51
Maltodextrin	164.2(41.7)	148.0(33.1)						
Control	157.3(30.1)	158.9(36.0)						
LDL								
Protein	80.7(26.8)	83.7(26.9)	0.85	0.36	0.63	0.53	0.45	0.63
Maltodextrin	95.5(34.3)	82.2(28.8)						
Control	93.5(29.7)	90.1(31.6)						
Tglicérides								
Protein	134.2(43.0)	125.8(62.6)	1.19	0.28	0.27	0.76	0.33	0.71
Maltodextrin	133.2(64.6)	119.2(43.5)						
Control	122.1(49.8)	107.2(47.2)						
VDL								
Protein	22.5(3.9)	22.2(7.8)	1.21	0.27	0.81	0.45	0.70	0.50
Maltodextrin	23.3(7.5)	21.5(5.3)						
Control	21.5(4.2)	19.3(4.7)						

Perfil Glicêmico



Insulina – PT e
Maltodextrina



Homa –ir - PT

Conclusão



O treinamento de força, independentemente da suplementação de proteína, resultou em melhorias na progressão de carga em idosos com DMT2, apesar da ausência de ganho significativo de espessura muscular. A suplementação de proteína demonstrou melhorias na resistência à insulina. Não houve alterações significativas nas variáveis relacionadas ao perfil lipídico.

Referências

de Seixas Soares, A.L.; Machado-Lima, A.; Brech, G.C.; Greve, J.M.D.; dos Santos, J.R.; Inojosa, T.R.; Rogero, M.M.; Salles, J.E.N.; Santarem-Sobrinho, J.M.; Davis, C.L.; et al. The Influence of Whey Protein on Muscle Strength, Glycemic Control and Functional Tasks in Older Adults with Type 2 Diabetes Mellitus in a Resistance Exercise Program: Randomized and Triple Blind Clinical Trial. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2023, 20, 5891. <https://doi.org/10.3390/ijerph20105891>

Miller, E.G.; Nowson, C.A.; Dunstan, D.W.; Kerr, D.A.; Menzies, D.; Daly, R.M. Effects of whey protein plus vitamin D supplementation combined with progressive resistance training on glycaemic control, body composition, muscle function and cardiometabolic risk factors in middle-aged and older overweight/obese adults with type 2 diabetes: A 24-week randomized controlled trial. *Diabetes. Obes. Metab.* 2021, 23, 938–949. <https://doi.org/10.1111/DOM.14299>

Gaffney, K.; Lucero, A.; Macartney-Coxson, D.; Clapham, J.; Whitfield, P.; Palmer, B.R.; Wakefield, S.; Faulkner, J.; Stoner, L.; Rowlands, D.S. Effects of whey protein on skeletal muscle microvascular and mitochondrial plasticity following 10 weeks of exercise training in men with type 2 diabetes. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.* 2021, 46, 915–924. <https://doi.org/10.1139/apnm-2020-0943>