

ASSOCIAÇÃO ENTRE DOENÇA PERIODONTAL, FADIGA E DANO MUSCULARES INDUZIDOS PELO EXERCÍCIO

Júlia Z. Moriggi, Alex Nogueira Haas

Periodontia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Introdução e Objetivo

A Doença Periodontal (DP) pode induzir uma resposta inflamatória sistêmica de baixa intensidade, caracterizada pela concentração sanguínea aumentada de biomarcadores pró-inflamatórios, que também estão envolvidos no dano muscular induzido pelo exercício (DMIE) e nos mecanismos de fadiga muscular (FM).

O objetivo deste estudo foi avaliar se a DP é um fator modificador de DMIE e FM.

Materiais e métodos

Desenho do estudo: observacional longitudinal.

Amostra e População do estudo: 40 homens saudáveis com idade entre 25 e 45 anos.

Entrevista: dados demográficos e comportamentais, questionário internacional de atividade física (IPAQ).

Exame clínico: 6 sítios/dente de todos dentes presentes - IPV, ISG, PS, PI, SS, além de medidas antropométricas.

Indução de Fadiga e Dano Muscular: protocolo com 5 séries de 15 contrações excêntricas máximas do músculo quadríceps do membro dominante, em um dinamômetro isocinético (Figura 1.).



Figura 1. Ilustração do protocolo de fadiga e dano muscular no aparelho Biodex.

Categorização do IPAQ:

BAIXA: não preencheram as categorias moderada e alta

MÉDIA/MODERADA: 3 ou mais dias de atividade vigorosa de pelo menos 20 min por dia; 5 ou mais dias de atividade moderada e/ou caminhada de pelo menos 30 min por dia; 5 ou mais dias de caminhada, atividade moderada ou vigorosa, alcançando um mínimo de pelo menos 600MET-minutos/semana

ALTA: 3 ou mais dias de atividade vigorosa atingindo pelo menos 1500MET-min/semana; 7 ou mais dias de caminhada, atividade moderada ou vigorosa, atingindo pelo menos 3000MET-minutos/semana

Desfechos musculares: Força muscular (CIVM) foi avaliada imediatamente antes, imediatamente após e 48h após a realização do protocolo.

Análise estatística:

Associações entre os descritores periodontais (exposição principal) com o desfecho primário (CIVM) foram avaliadas através de modelos de regressão linear múltipla (FADIGA) e de equações estimantes (DANO) generalizadas (*Generalized estimating equations GEE*) com variância robusta, *identity link* e família Gaussiana, com estrutura intercambiável (*exchangeable*).

Resultados

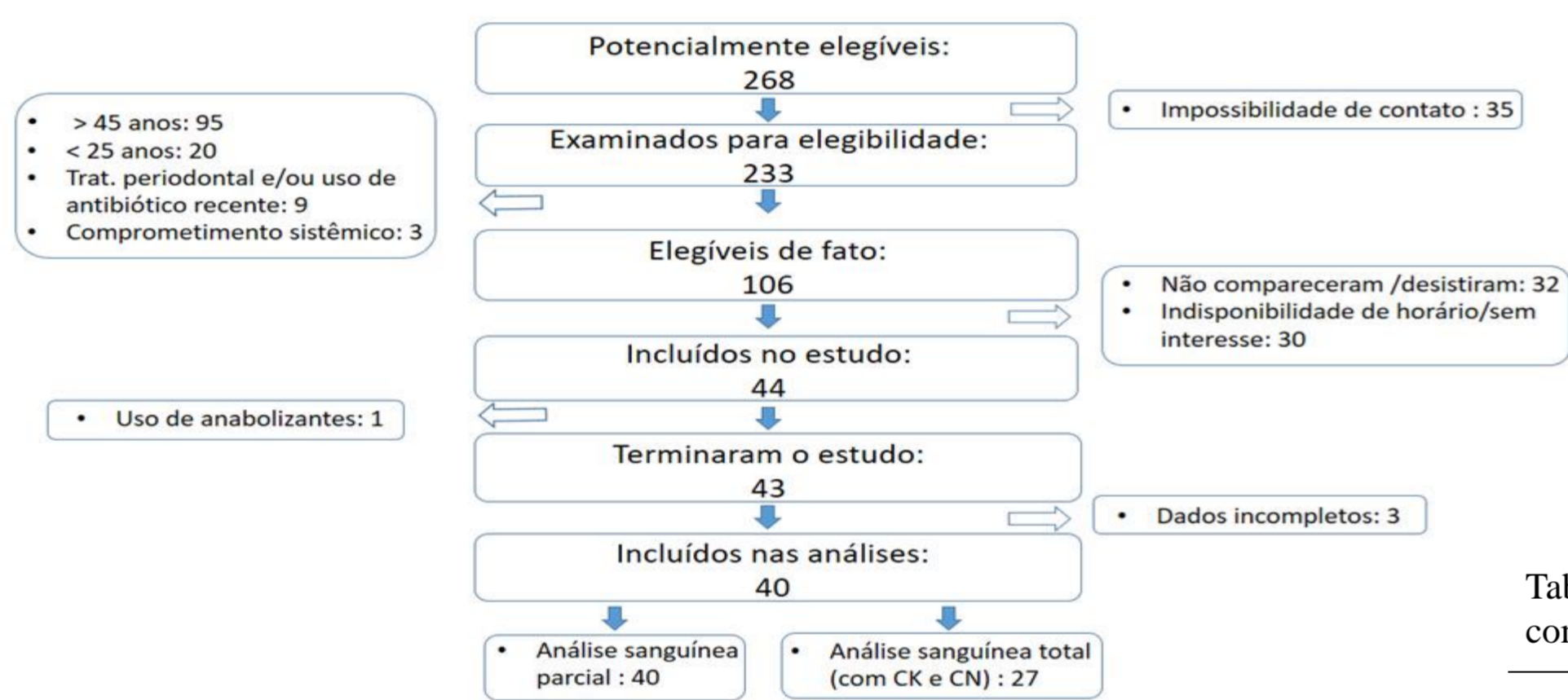


Figura 2. Fluxograma da amostra do estudo

Tabela 1. Características da amostra (n=40)

Variável	Estimativa
Idade (25-45 anos) (média±dp)	35,9±5,9
Educação (n%)	
Fundamental incompleto	15 (37,5%)
Acima de fundamental completo	25 (62,5%)
Fumo (n%)	
Nunca fumante	20 (50,0%)
Ex-fumante	9 (22,5%)
Fumante	11 (27,5%)
Bebidas alcoólicas (n%)	
Nunca-raramente	13 (32,5%)
As vezes-sempre	27 (67,5%)
Índice de massa corporal (n%)	
Normal	16 (40,0%)
Sobrepeso	16 (40,0%)
Obeso	8 (20,0%)
IPAQ (n%)	
Baixo-médio	27 (67,5%)
Alto	13 (32,5%)
Fonte da amostra (n%)	
Faculdade de Odontologia	31 (77,5%)
Outras	9 (22,5%)
Proteína C reativa (média±dp)	1,9±2,6
Colesterol HDL (média±dp)	46,3±12,2
Triglicerídeos (média±dp)	138,4±93,6
Hemoglobina glicada (média±dp)	5,3±0,3
Dentes presentes (média±dp)	25,9±2,7
Índice de placa visível (média±dp); %	40,9±23,5
Índice de sangramento gengival (média±dp); %	19,8±21,5
Profundidade de sondagem (média±dp); mm	2,08±0,39
Perda de inserção clínica (média±dp); mm	2,10±0,80
Sangramento subgengival (média±dp); %	30,7±23,7
Periodontite (n%)	18 (45,0%)
≥2 dentes com PS proximal ≥4mm	19 (47,5%)
≥2 dentes com PI proximal ≥4mm	14 (35,0%)

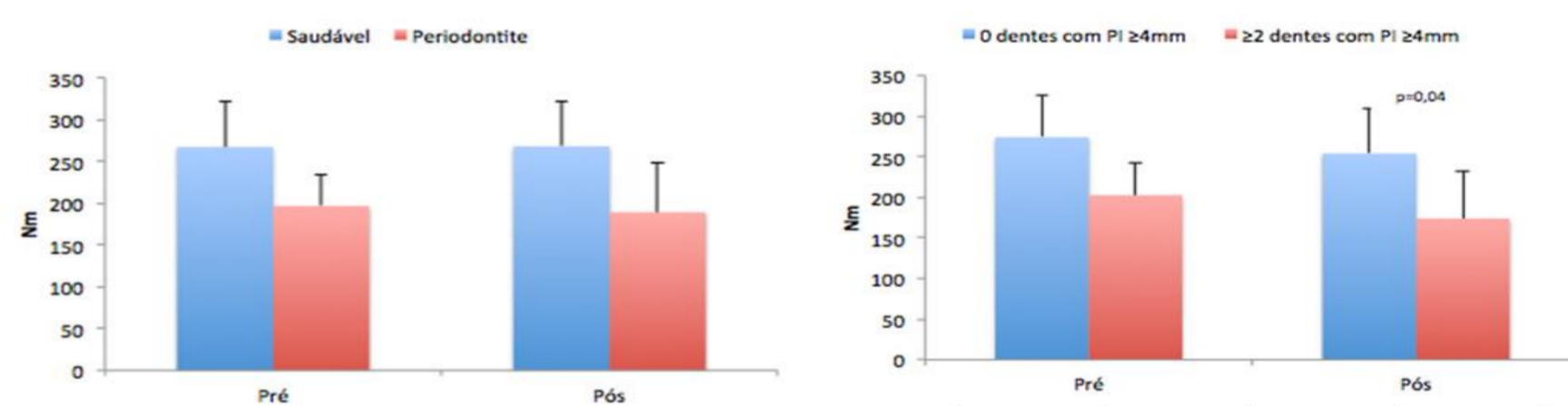


Figura 3. Média (desvio-padrão) da força (Nm) antes e após o protocolo de FADIGA de acordo com a condição periodontal

Tabela 2. Modelos de regressão multivariados para a predição de fadiga (diferença percentual da CIVM) de acordo com a condição periodontal estratificados para IPAQ.

	IPAQ baixo-médio (n=28)			IPAQ alto (n=15)		
	Beta	IC95%	p	Beta	IC95%	p
Modelo 1						
Periodontite	-11,53	-23,38 – 0,02	0,05	-5,87	-18,30 – 6,55	0,32
Modelo 2						
≥2 dentes com PS proximal ≥4mm	-12,62	-23,50 – 1,73	0,03	-5,87	-18,30 – 6,55	0,32
Modelo 3						
≥2 dentes com PI proximal ≥4mm	-10,43	-23,44 – 2,57	0,04	-4,65	-15,95 – 6,64	0,38

*Ajustado para IMC e fonte da amostra

Tabela 3. Modelos GEE multivariados para a predição de força muscular ao longo do tempo de acordo com a condição periodontal

	Beta	IC95%	p
Multivariados*			
Modelo 1			
Periodontite	-19,27	-44,18 – 5,64	0,13
Modelo 2			
PS média	-19,13	-49,49 – 11,23	0,22
Modelo 3			
PI média	-14,24	-29,18 – -2,15	0,02
Modelo 4			
Dentes presentes	6,13	1,83 – 10,43	0,01

*Ajustados para tempo, proteína C reativa, IMC, IPAQ.

Conclusões

Pode se concluir que a Doença Periodontal pode vir a ser um indicador de risco para fadiga e dano musculares aumentando a deterioração da força muscular.