

Doença periodontal modula a microbiota intestinal e promove disfunção coronária em ratos naturalmente envelhecidos: melhora com β -glucana oral

Grazielle Caroline da Silva¹, Victor Satler Pylro², Luciano José Pereira¹

1 Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde/ FCS – Universidade Federal de Lavras (UFLA) CEP 37203-202 – Lavras, MG – Brasil.

2 Departamento de Biologia/ DBI – UFLA

grazielle.silva1@ufla.br, victor.pylro@ufla.br, lucianojosepereira@ufla.br

Palavras-chave: disfunção endotelial, microbiota, inflamação

Introdução: A doença periodontal (DP) é um fator de risco para doenças cardiovasculares (DCV) e o envelhecimento potencializa esse risco pela redução da resposta imunológica. Apesar disso, os mecanismos dessa associação permanecem pouco esclarecidos, com destaque para o papel da microbiota intestinal. **Objetivo:** avaliar se o envelhecimento e a DP modulam a composição da microbiota intestinal e a função vascular, além de verificar o papel do β -glucano nessas alterações. **Métodos:** Foram utilizados ratos jovens (12 semanas) e de meia-idade (57 semanas) ($n = 8/\text{grupo}$), distribuídos em seis grupos (Sham, DP, Sham + β -glucano, DP + β -glucano). A DP foi induzida por ligadura nas duas últimas semanas do tratamento oral de quatro semanas com β -glucano (50 mg/kg/dia). A composição da microbiota foi avaliada por sequenciamento do rDNA 16S, a função vascular da artéria coronária por miógrafo e a quantificação de óxido nítrico (NO) pelo método de DAN. **Resultados:** A idade avançada e a DP reduziram a diversidade microbiana, aumentando a abundância de gêneros patogênicos (*Clostridium*, *Desulfovibrio*, *Treponema*, *Prevotella*) de 3% em jovens Sham para 20,5% em meia-idade com DP. O β -glucano reduziu essa proporção para 13,3% (meia-idade DP + β -glucano) e 4,8% (meia-idade Sham + β -glucano). Os gêneros benéficos (*Bifidobacterium*, *Blautia*, *Lactobacillus*) caíram de 45,1% (jovens Sham) para 28,1% (meia-idade DP), mas se recuperaram parcialmente com o tratamento (31,6% em DP tratados; 46,1% em Sham tratados). O envelhecimento e a DP foram associados à redução do relaxamento nas coronárias (ratos jovens $99,6\% \pm 4,0$, ratos meia-idade $61,8 \pm 3,39\%$ e ratos meia-idade com DP $46,5 \pm 4,5\%$). A disfunção endotelial foi marcada por diminuição da produção de NO (jovens $88 \pm 1,21 \mu\text{mol/L}$; meia-idade $64 \pm 0,89 \mu\text{mol/L}$ meia-idade DP $42,1 \pm 0,35 \mu\text{mol/L}$). O β -glucano preveniu a disfunção endotelial e a produção de NO $78,4 \pm 2,14\%$ e $72 \pm 1,64 \mu\text{mol/L}$ (meia-idade DP + β -glucano) e $99,2 \pm 1,81\%$ e $81 \pm 1,11 \mu\text{mol/L}$ (meia-idade Sham + β -glucano). Houve forte correlação negativa entre abundância patogênica e relaxamento vascular ($r = -0,7964$; $p < 0,0001$) e correlação positiva moderada com gêneros benéficos ($r = 0,5092$; $p = 0,0003$). **Conclusão:** O desequilíbrio da microbiota intestinal contribui para a disfunção vascular associada ao envelhecimento e à DP, e o β -glucano apresenta-se como estratégia promissora na prevenção de DCV relacionadas à saúde oral e intestinal.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro das agências FAPEMIG e CNPq