

SOARES, Rita de Cassia Santos, Universidade Federal de Viçosa, março de 2025. Efeito de um programa de prevenção ao diabetes, visando o aumento da qualidade da dieta e atividade física, no padrão alimentar e na microbiota intestinal em adultos com pré-diabetes ou diabetes tipo 2 não diagnosticado. Orientadora: Rita de Cássia Gonçalves Alfenas. Coorientadoras: Josefina Bressan, Flávia Galvão Cândido e Sarah Aparecida Vieira Ribeiro

RESUMO

Indivíduos com pré-diabetes, uma das doenças que mais acomete adultos no mundo, apresentam glicemia acima da faixa de normalidade, mas abaixo da concentração glicêmica necessária para o diagnóstico de Diabetes Mellitus (DM). Resulta em alterações metabólicas indesejáveis (hiperinsulinemia e dislipidemia), aumentando os riscos de doenças cardiovasculares. Acredita-se que a adoção de um estilo de vida saudável, representado pela ingestão de uma dieta adequada e prática regular de atividade física, pode exercer impactos positivos no controle glicêmico. Esse efeito pode ser exercido pela modulação positiva da diversidade e abundância de bactérias intestinais. O objetivo deste estudo será investigar o efeito de um programa de prevenção ao diabetes baseado em orientações dietéticas e realização de atividades físicas na melhora do padrão alimentar e na microbiota intestinal em adultos com pré-diabetes ou DM2 não diagnosticados. Trata-se de um ensaio clínico randomizado, simples cego, com três meses de duração, envolvendo indivíduos com alto risco de desenvolver diabetes, os quais foram aleatoriamente alocados em um dos dois grupos (PROVEN-DIA ou Dieta). Participarão do estudo 64 indivíduos adultos, entre 18 e 65 anos de idade, de ambos os sexos e Índice de Massa Corporal $\geq 24,99$ kg/m², residentes em Viçosa/MG ou redondezas, sem acompanhamento nutricional nos últimos seis meses e com glicemia alterada nos últimos três meses (jejum: 100-125 mg/dL; 2h após teste de tolerância oral à glicose: 140-199 mg/dl; HbA1c: 5,7-6,4%). Foram coletados dados relativos à antropometria (peso, estatura, IMC e circunferência da cintura), padrão alimentar (análise dos componentes principais da dieta: consumo de alimentos ultraprocessados, de produtos de glicação avançada, macronutrientes e calorias), atividade física, microbiota e permeabilidade intestinal. Os softwares SPSS versão 21.0 e GraphPad Prism 5.0 serão usados para a condução das análises estatísticas ($\alpha = 0,05$). O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) da Universidade Federal de Viçosa (UFV) e será submetido ao Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC), visando o seu registro.

Palavras-chave: Pré-diabetes. Qualidade da dieta. Atividade física. Microbiota intestinal. Marcadores bioquímicos.

SOARES, Rita de Cassia Santos, Federal University of Viçosa, March 2025. Effect of a diabetes prevention program, aiming to improve diet quality and physical activity, on dietary patterns and gut microbiota in adults with prediabetes or undiagnosed type 2 diabetes. Advisor: Rita de Cássia Gonçalves Alfenas. Co-advisors: Josefina Bressan, Flávia Galvão Cândido, and Sarah Aparecida Vieira Ribeiro.

ABSTRACT

Individuals with prediabetes, one of the most prevalent conditions among adults worldwide, have blood glucose levels above the normal range but below the threshold for diagnosing Diabetes Mellitus (DM). This condition leads to undesirable metabolic alterations (hyperinsulinemia and dyslipidemia), increasing the risk of cardiovascular diseases. It is believed that adopting a healthy lifestyle, characterized by an adequate diet and regular physical activity, can positively impact glycemic control. This effect may be mediated by the positive modulation of gut bacterial diversity and abundance. The objective of this study is to investigate the effect of a diabetes prevention program based on dietary and physical activity guidelines on dietary patterns and gut microbiota in adults with prediabetes. This is a randomized, single-blind clinical trial lasting three months, involving individuals at high risk of developing diabetes, who were randomly assigned to one of two groups (PROVEN-DIA or Diet). The study will include 64 adult participants, aged 18 to 65 years, of both sexes, with a Body Mass Index (BMI) ≥ 24.99 kg/m², residing in Viçosa/MG or nearby areas, who have not received nutritional counseling in the past six months and have had altered blood glucose levels in the last three months (fasting: 100–125 mg/dL; 2 hours after an oral glucose tolerance test: 140–199 mg/dL; HbA1c: 5.7–6.4%). Data collected includes anthropometric measures (weight, height, BMI, and waist circumference), dietary patterns (principal component analysis of diet, including consumption of ultra-processed foods, advanced glycation end products - AGEs, macronutrients, and calorie intake), physical activity, microbiota, and intestinal permeability. Statistical analyses are being conducted using SPSS version 21.0 and GraphPad Prism 5.0 software ($\alpha = 0.05$). This study has been approved by the Research Ethics Committee (CEP) of the Federal University of Viçosa (UFV) and will be submitted to the Brazilian Registry of Clinical Trials (ReBEC) for registration.

Keywords: Prediabetes. Diet quality. Physical activity. Gut microbiota. Biochemical markers.