

RESUMO

O envelhecimento associa-se ao comprometimento progressivo da função endotelial, ao passo que o treinamento aeróbico relaciona-se à sua preservação. A ingestão aguda de carboidrato perturba transitoriamente a função vascular, fenômeno documentado predominantemente em artérias de condução e pouco investigado em vasos de resistência, sobretudo com maltodextrina como substrato. O objetivo deste estudo foi comparar a resposta vascular do antebraço, avaliada pelo fluxo sanguíneo e pela condutância vascular, e a resposta glicêmica à ingestão aguda de maltodextrina entre corredores recreativos e homens sedentários acima dos 50 anos. Trata-se de estudo transversal, com visita experimental única, no qual foram avaliados 24 homens, distribuídos em corredores recreativos ($n = 16$; $58,06 \pm 5,38$ anos) e sedentários ($n = 8$; $63,37 \pm 4,95$ anos). Os participantes ingeriram 1 g/kg de maltodextrina diluída em 250 mL de água. O fluxo sanguíneo do antebraço foi mensurado por pletismografia de oclusão venosa, com tubo de silástico preenchido com mercúrio conectado a transdutor de baixa pressão, em condição basal e no pico da hiperemia reativa induzida por cinco minutos de oclusão suprassistólica, nos momentos basal, 30 e 60 minutos após a ingestão. A condutância vascular foi obtida pela normalização do fluxo pela pressão arterial média. A glicemia capilar foi determinada nos mesmos momentos. Os dados foram analisados por análise de variância de medidas repetidas, adotando-se $p \leq 0,05$. A condutância vascular no pico da hiperemia reativa foi superior nos corredores ($p = 0,043$; $\eta^2p = 0,173$; potência = 0,536), com diferença de $5,03 \text{ mL} \cdot (100 \text{ mL})^{-1} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{mmHg}^{-1}$ (IC95% 0,17 a 9,89). O fluxo sanguíneo basal ($p = 0,746$), a condutância basal ($p = 0,623$), o fluxo pico ($p = 0,058$) e a resposta à manobra de hiperemia reativa ($p = 0,051$) não atingiram o critério de significância adotado. A ingestão de maltodextrina elevou a glicemia de forma significativa e sustentada ($p < 0,001$), sem diferença entre os grupos ($p = 0,160$) e sem alterar as variáveis vasculares em qualquer dos grupos. A pressão arterial média apresentou redução transitória aos 30 minutos ($p = 0,010$), revertida aos 60 minutos. Conclui-se que corredores recreativos acima dos 50 anos apresentam maior condutância vascular no pico da hiperemia reativa do que sedentários da mesma faixa etária, e que a ingestão aguda de maltodextrina não comprometeu a capacidade vasodilatadora do leito de resistência do antebraço em nenhum dos grupos ao longo de 60 minutos. A

diferença entre os grupos manifestou-se apenas na métrica corrigida pela pressão de perfusão, e não nas medidas de fluxo absoluto.

Palavras-chave: endotélio vascular; exercício físico; pletismografia; envelhecimento; carboidratos da dieta.

ABSTRACT

Aging is associated with progressive impairment of endothelial function, whereas aerobic training relates to its preservation. Acute carbohydrate ingestion transiently perturbs vascular function, a phenomenon documented predominantly in conduit arteries and scarcely investigated in resistance vessels, particularly using maltodextrin as substrate. The aim of this study was to compare the forearm vascular response, assessed by blood flow and vascular conductance, and the glycemic response to acute maltodextrin ingestion between recreational runners and sedentary men over 50 years of age. This was a cross-sectional study with a single experimental visit, in which 24 men were evaluated, allocated into recreational runners ($n = 16$; 58.06 ± 5.38 years) and sedentary men ($n = 8$; 63.37 ± 4.95 years). Participants ingested 1 g/kg of maltodextrin diluted in 250 mL of water. Forearm blood flow was measured by venous occlusion plethysmography, using a mercury-filled silastic tube connected to a low-pressure transducer, at baseline and at peak reactive hyperemia induced by five minutes of suprasystolic occlusion, at baseline and 30 and 60 minutes after ingestion. Vascular conductance was obtained by normalizing flow to mean arterial pressure. Capillary glucose was determined at the same time points. Data were analyzed by repeated-measures analysis of variance, adopting $p \leq 0.05$. Vascular conductance at peak reactive hyperemia was higher in runners ($p = 0.043$; $\eta^2 p = 0.173$; power = 0.536), with a difference of $5.03 \text{ mL} \cdot (100 \text{ mL})^{-1} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{mmHg}^{-1}$ (95%CI 0.17 to 9.89). Baseline blood flow ($p = 0.746$), baseline conductance ($p = 0.623$), peak flow ($p = 0.058$) and the response to the reactive hyperemia maneuver ($p = 0.051$) did not reach the adopted significance criterion. Maltodextrin ingestion significantly and sustainedly increased blood glucose ($p < 0.001$), with no difference between groups ($p = 0.160$) and without altering vascular variables in either group. Mean arterial pressure showed a transient reduction at 30 minutes ($p = 0.010$), reverted at 60 minutes. It is concluded that recreational runners over 50 years of age exhibit higher vascular conductance at peak reactive hyperemia than sedentary men of the same age range, and that acute maltodextrin ingestion did not impair the vasodilatory capacity of the forearm resistance bed in either group over 60 minutes. The difference between groups emerged only in the perfusion-pressure-corrected metric, and not in absolute flow measures.

Keywords: endothelium, vascular; exercise; plethysmography; aging; dietary carbohydrates.