

Antimicrobial Effect of Coffee Extract on *Streptococcus Mutans*

A.A.P. ALMEIDA¹, C.C. NAGHETINI¹, V.R. SANTOS², M.B.A. GLÓRIA¹

¹Departamento de Alimentos, Faculdade de Farmácia

²Departamento de Clínica, Patologia e Cirurgia Odontológica, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Av. Antonio Carlos 6627, Belo Horizonte, MG, 31270901, Brazil

SUMMARY

The objective of this study was to investigate the *in vitro* antimicrobial activity of coffee on *Streptococcus mutans*, which is the major causative agent of dental caries in humans. The influence of the extraction/brewing process, brand, and coffee chemical compounds in the presence or absence of the aqueous extract was evaluated. The method of diffusion in agar was used to investigate the antimicrobial activity. Sterile disks were soaked with 20 µL samples, added to Mueller Hinton agar previously seeded with 10⁸ cfu 24 h *S. mutans* and incubated at 37°C/48 h, in the presence of 5% CO₂. The diameters of the inhibition zones were measured and submitted to statistical analysis. Every extract tested showed antimicrobial activity. Significant difference was observed on the pH values of the extracts and also on the pH and color characteristics of aqueous extracts from coffees of different brands. However, no significant difference was observed on the antimicrobial activity among ethanolic, aqueous (100°C/3 min), and espresso extracts and also among brands analyzed. No significant difference was observed on the antimicrobial activity among tested substances (2 mg/mL) by themselves; however, when associated with coffee aqueous extract, there was higher antimicrobial activity, except for chlorogenic acid.

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo investigar a atividade antimicrobiana *in vitro* do café sobre o *Streptococcus mutans*, que é o principal agente causador de caries dentárias no ser humano. A influência do método de extração, da marca e de compostos químicos do café na presença ou não de extrato aquoso foi pesquisada. O método de difusão em agar foi usado para investigar a atividade antimicrobiana. Discos estéreis foram adicionados de 20 µL de amostras e adicionados ao agar Mueller Hinton previamente inoculado com 10⁸ UFC de *S. mutans* 24 h e incubados a 37°C/48 h, na presença de 5% de CO₂. Os diâmetros das zonas de inibição foram medidos e submetidos à análise estatística. Todos os extratos analisados apresentaram atividade antimicrobiana. Diferença significativa foi observada nos valores de pH dos extratos e também nos valores de pH e características de cor das marcas analisadas. Entretanto, não foi detectada diferença significativa entre os extratos etanólico, aquoso (100°C/3 min) e espresso, e entre as marcas com relação ao diâmetro da zona de inibição. Não foi observada diferença significativa na atividade antimicrobiana dos compostos testados (2 mg/mL) por si só. Entretanto, quando associados ao extrato aquoso do café foi observado um aumento da atividade antimicrobiana, exceto para o ácido clorogênico.