



**XXXI Congresso de  
Iniciação Científica**  
Unicamp

2023



### **Atividade antimicrobiana de substâncias químicas auxiliares em Endodontia.**

Palavras-chave: atividade antimicrobiana, microrganismos, irrigantes

**Matheus Henrique Silva Monteiro<sup>1</sup>, Ana Julia de Oliveira Correa<sup>1</sup>, Hadassa Bueno de Campos Felix<sup>1</sup>, Bianca Cardozo<sup>2</sup>, Larissa de Souza Oliveira<sup>2</sup>, AnaBeatriz Safady Lopes<sup>2</sup>, Brenda Paula Figueiredo de Almeida GOMES<sup>3</sup>**

**1: Aluno PIBIC-EM – Universidade Estadual de Campinas; 2: Monitor – Universidade Estadual de Campinas; 3: Orientador – Universidade Estadual de Campinas**

#### **INTRODUÇÃO:**

A Endodontia é o ramo da odontologia que realiza o diagnóstico, tratamento e prevenção das doenças que afetam o tecido pulpar e periapical, visando a manutenção do dente na cavidade bucal. O tratamento endodôntico, conhecido como tratamento de canal, além de remover a polpa, terá também de eliminar microrganismos. Para eliminá-los é necessário conhecê-los, saber seus fatores de crescimento e a sua suscetibilidade às substâncias químicas empregadas durante a terapia endodôntica, entre outros. Várias pesquisas foram e estão sendo feitas no laboratório de Endodontia da FOP-UNICAMP com o objetivo de identificar os microrganismos dos canais radiculares e sua suscetibilidade às substâncias químicas auxiliares e medicamentos intracanaís utilizados durante o tratamento endodôntico. Este projeto visa familiarizar os alunos do PIBIC-EM com a rotina de um laboratório de microbiologia aplicada a endodontia, permitindo o desenvolvimento do senso crítico de pesquisa. Também fornecerá aos mesmos no consenso multidisciplinar noções de biologia, anatomia, histologia, genética, bioquímica, farmacologia, bioestatística, metodologia científica, educação em saúde e endodontia (microbiologia e traumatologia).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a ação antimicrobiana de diferentes substâncias químicas auxiliares através do método de difusão em ágar de camada dupla contra *Enterococcus faecalis* e *Candida albicans*.

## METODOLOGIA:

### Microrganismos avaliados

Os microrganismos utilizados neste estudo foram: *Enterococcus faecalis* ATCC 29212 – (Ef) e *Candida albicans* ATCC 63242 (Ca). Os microrganismos foram cultivados em meios, requerimento gasoso e temperatura de acordo com o Quadro 1.

Quadro 1- Condições de crescimento dos microrganismos utilizados.

Requerimento gasoso	Microrganismo	Meio de cultura	Tempo de crescimento	Temperatura (°C)
Facultativos: Estufa bacteriológica	<i>Enterococcus faecalis</i>	Mueller Hinton (MH) agar (Oxoid, Unipath Ltd, Basingstoke, UK) + BHI + 5% sangue de carneiro	24h	37 °C
Facultativos: Estufa bacteriológica	<i>Candida albicans</i>	Mueller Hinton (MH) agar (Oxoid, Unipath Ltd, Basingstoke, UK) + Ágar Sabouraud Dextrose	24h	37 °C

### Substâncias avaliadas

Foram avaliadas cinco diferentes substâncias utilizadas na Endodontia: Clorexidina gel 2% (CLX 2%); Hipoclorito de Sódio 2,5% (NaOCl 2,5%); Otosporin (OTO); Otomixyn (OTM) e Soro fisiológico (SS).

### Preparo dos inóculos microbianos

Os microrganismos foram inicialmente reativados em meio de cultura líquido, a partir das culturas estoque liofilizadas, e posteriormente cultivados em placas de ágar, de acordo com o Quadro 1. Após a solidificação dos meios de cultura contendo os inóculos, cilindros de inox estéreis foram dispostos sobre a superfície do ágar e foram preenchidos com 0,2 mL das substâncias a serem testadas. Os testes foram realizados em triplicata. As zonas de inibição do crescimento microbiano foram medidas após o período de incubação de 24-48 h na estufa a 37°C. A leitura dos halos de inibição foi realizada após crescimento com o auxílio de paquímetro milimetrado (Trident, São Paulo, SP/ Brasil).



Figura 1. A- Suspensão microbiana, B-C-Semeadura em profundidade, D-Colocação de cilindros de aço inox contendo a substância química auxiliar sobre a camada “seed”, E- Incubação, F- Halos de inibição

### RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Em nosso estudo, somente a Clorexidina gel 2% e o Hipoclorito de Sódio 2,5% apresentaram atividade antimicrobiana frente aos diferentes microrganismos presentes na cavidade oral (Figura 2).

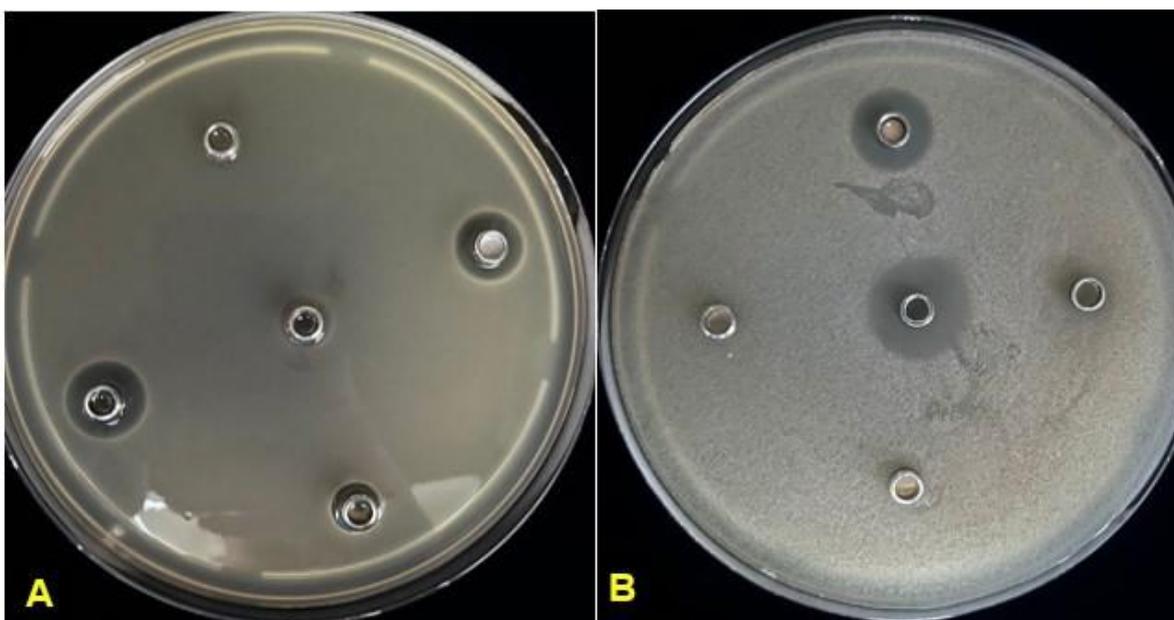


Figura 2. A- Halos de inibição contra *Enterococcus faecalis* B- Halos de inibição contra *Candida albicans*

A técnica proposta para avaliar a atividade antimicrobiana de diferentes substâncias foi a da difusão em ágar de camada dupla. Esta metodologia é amplamente utilizada e envolve contato direto das substâncias com as culturas microbianas e por meio da mensuração do tamanho do diâmetro do halo de inibição avalia-se a atividade antimicrobiana (Gomes et al., 2002; Pelepenko et al., 2020).

Os resultados dos efeitos antimicrobianos dos medicamentos podem ser classificados do mais forte ao mais fraco da seguinte forma: 2%CHX, 2,5%NaOCl, OTM,

OTO e SS contra *Enterococcus faecalis*. 2,5%NaOCl, 2%CHX, OTM, OTO e SS contra *Candida albicans* (Tabela 1).

Microrganismo	Substância Química Auxiliar				
	CLX 2%	NaOCl 2,5%	OTO	OTM	SS (Controle)
<i>E. faecalis</i>	3,80	2,75	0	0	0
<i>C. Albicans</i>	6,50	8,46	0	0	0

Tabela 1. Atividade antimicrobiana das diferentes substâncias químicas auxiliares testadas (Média das zonas dos halos de inibição em mm).

### CONCLUSÃO:

Concluiu-se que a clorexidina gel 2% e hipoclorito de sódio 2,5% têm maior ação antimicrobiana em comparação com Otosporin e Otomixyn contra as espécies testadas.

(Apoio: FAPESP 2015/23479-5; 2021/13871-6 CNPq 303852/2019-4; CAPES 001).

### BIBLIOGRAFIA

- 1. Gomes BPFA. Microrganismos: quais são, onde estão e que danos causam?** In: Cardoso RJA. & Gonçalves EAN. Endodontia/Trauma. São Paulo: Artes Médicas; 2002. Cap. 5. p. 77-97.
- 2. Gomes, B.P.F.A. Microbiologia dos canais radiculares infectados.** In: Prado M, Rocha NS (org). Endodontia, Principios Prática Clínica. Rio de Janeiro, RJ: Medbook, 2017. Cap. 2. pp. 11-20.
- 3. Gomes BP, Ferraz CC, Garrido FD, Rosalen PL, Zaia AA, Teixeira FB, de Souza-Filho FJ. Microbial susceptibility to calcium hydroxide pastes and their vehicles.** J Endod. 2002 Nov;28(11):758-61.
- 4. Pelepenko LE, Saavedra F, Antunes TBM, Bombarda GF, Gomes BPFA, Zaia AA, Camilleri J, Marciano MA. Physicochemical, antimicrobial, and biological properties of White-MTAFlow.** Clin Oral Investig. 2021 Feb;25(2):663-72.