

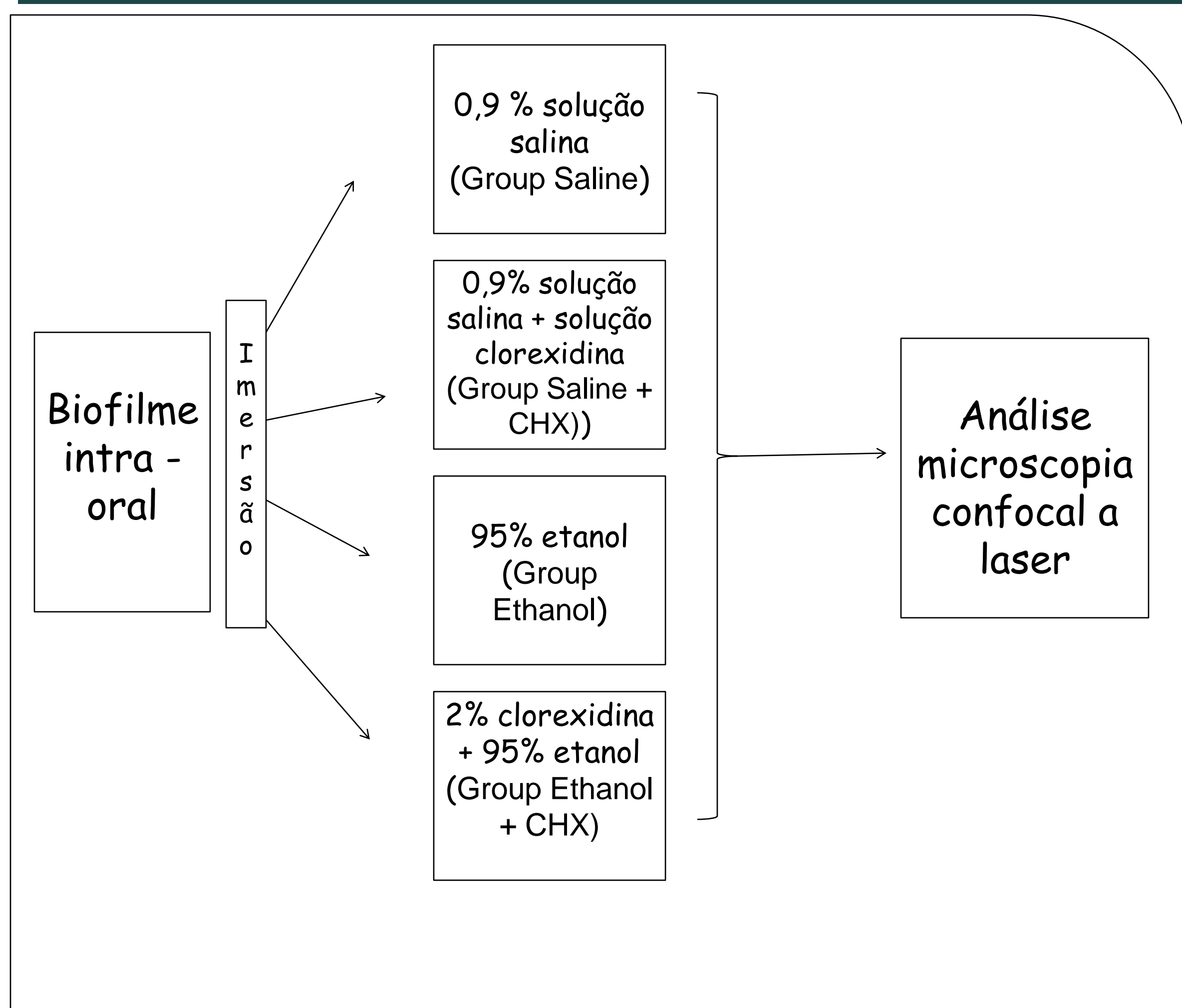
## INTRODUÇÃO

Para a desinfecção dos canais radiculares é realizado um preparo químico mecânico, durante o qual utiliza-se substâncias irrigadoras, sendo em muitos casos o hipoclorito de sódio. Quando se faz necessário a realização do retratamento endodôntico, frequentemente é recomendado a utilização de um irrigante final, a clorexidina, devido as suas propriedades antibacterianas. Entretanto, quando em contato, o hipoclorito e a clorexidina podem formar subprodutos sob a forma de um precipitado castanho-avermelhado que é difícil de remover e pode obstruir os túbulos dentinários. Para tanta, faz-se necessário um irrigante intermediário entre esses dois irrigantes, para evitar a formação desses precipitados. Contudo, fatores a respeito do uso intra-canal de etanol a 95% são desconhecidos, tal como a sua influência sobre as propriedades antibacterianas de clorexidina.

## OBJETIVOS

Investigar através de duas metodologias (*in situ* e *in vitro*) os efeitos do etanol 95% sobre as propriedades antimicrobianas da clorexidina.

## MATERIAL E MÉTODOS



### Análise meio de cultura

As raízes foram infectadas com *E. Faecalis* cultivados em agar BHI por 24hs. Após foram feitas coletas antes e após a irrigação e aspiração. O canal radicular foi preenchido com soro e com cones papel esterelizados era realizada coleta microbiana. Posteriormente os cones foram inseridos em tubos de Eppendorf e agitados durante 1 minuto. As amostras foram diluídas em série em meio BHI estéril a 1/10, 1/100, 1/1000, 1/10000. Vinte e cinco microlitros de cada solução foi semeada em meio BHI e incubadas durante 24 horas para permitir a contagem de colônias microbianas (CFU). A pureza da cultura foi confirmada pela morfologia das colônias, coloração de Gram e a catalase. Um avaliador cego para os grupos experimentais realizada a contagem microbiana. A coleta e contagem microbiana foram realizadas em três momentos: antes da irrigação final (S1), imediatamente após a irrigação final (S2) e 24 horas após a irrigação final (S3).

### Análise microscopia confocal a laser

A obtenção do biofilme para essa metodologia foi através de dispositivos ortodônticos contendo blocos de dente bovino, que foram utilizados por 2 voluntários por 72hs. Após imersão nas soluções testes foram analisadas três áreas na microscopia da seguinte forma: as amostras foram lavadas com 2 ml de solução salina e aplicado 0,25 mL de corante (Live / Dead BacLight, Invitrogen, Eugene, OR, US). O microscópio de varredura a laser confocal foi usado para visualizar as amostras. Em primeiro lugar, o biofilme foi avaliada em 10 x ampliação para encontrar regiões de biofilme mais espesso. A partir dessas áreas, um avaliador escolheu três locais a serem avaliadas em 60 x ampliação.

## RESULTADOS

		Saline (n=7)	Saline + CHX (n=7)	Ethanol (n=7)	Ethanol + CHX (n=7)
Mediana, P(25), P(75)	Biovolume total ( $\mu\text{m}^3 \times 10^6$ )	16 (8.4/17.2)	21.2 (16.9/28.2)	21.4 (15.4/29.8)	15.9 (15.1/21.6)
	Biovolume de células vivas ( $\mu\text{m}^3 \times 10^6$ )	15 (7.3/16.7)	13.7 (12.5/15.8)	13.8 (8.6/20.3)	13.8 (12.7/15.7)
	Células vivas <sup>a</sup> (%)	93.4 (92.7/96.5)	79.6 (65.9/81.0)*	64.6 (53.3/75.7)*	76.3 (68.9/83.5)*

Tab 1 . Mediana e percentis P (25) e P (75) de biovolume celular e porcentagem de células vivas em amostras de dentina bovina, em cada grupo.  
(biovolume de células vivas / biovolume total) x 100; \* Diferença estatística significativa em relação ao grupo salina, teste de Kruskal Wallis e teste de Dunn ( $\alpha = 5\%$ ).

Substâncias Irrigadoras	C1	C2	C3
Group Saline	160 <sup>B</sup>	16.4 <sup>Ab</sup>	21.2 <sup>ABb</sup>
Group Saline + CHX	306 <sup>B</sup>	0.0125 <sup>Aa</sup>	0.0104 <sup>Aa</sup>
Group Ethanol	40 <sup>B</sup>	0.0009 <sup>Aa</sup>	22 <sup>Bb</sup>
Group Ethanol + CHX	128 <sup>B</sup>	0.8 <sup>Aa</sup>	0.01 <sup>Aa</sup>

Tab 3. Comparação de UFC entre os grupos em cada período experimental antes de irrigação final (S1), imediatamente após a irrigação final (S2), e após 24 horas (S3).  
Diferentes letras maiúsculas sobrescritas em cada linha representam a significância estatística ( $P < 0,05$ ), teste Friedman's ( $\alpha = 5\%$ ); \* Diferentes letras minúsculas sobrescritas em cada coluna representam diferenças ( $P < 0,05$ ) após os testes post-hoc de Dunn ( $\alpha = 5\%$ ) de Kruskal-Wallis e.

Substâncias irrigadoras	Períodos Experimentais		
	C1	C2	C3
Group Saline	100% <sup>b</sup>	9.5% <sup>Ba</sup>	33.9% <sup>Bb</sup>
Group Saline + CHX	100% <sup>b</sup>	0% <sup>Aa</sup>	0% <sup>Aa</sup>
Group Ethanol	100% <sup>b</sup>	0% <sup>Aa</sup>	34.3% <sup>Bb</sup>
Group Ethanol + CHX	100% <sup>b</sup>	0.1% <sup>Aa</sup>	0% <sup>Aa</sup>

Tab 2 . Porcentagem total de remanescentes de células vivas após a coleta microbiana dos canais radiculares em cada grupo de acordo com o período experimental: antes de irrigação final (S1), imediatamente após a irrigação final (S2), e após 24 horas (S3). Diferentes letras maiúsculas sobrescritas em cada coluna representam significância estatística ( $P < 0,05$ ), teste de Kruskal Wallis e teste de Dunn ( $\alpha = 5\%$ ); \* Diferentes letras minúsculas sobrescritas em cada linha representam significância estatística ( $P < 0,05$ ), teste Friedman's ( $\alpha = 5\%$ ).

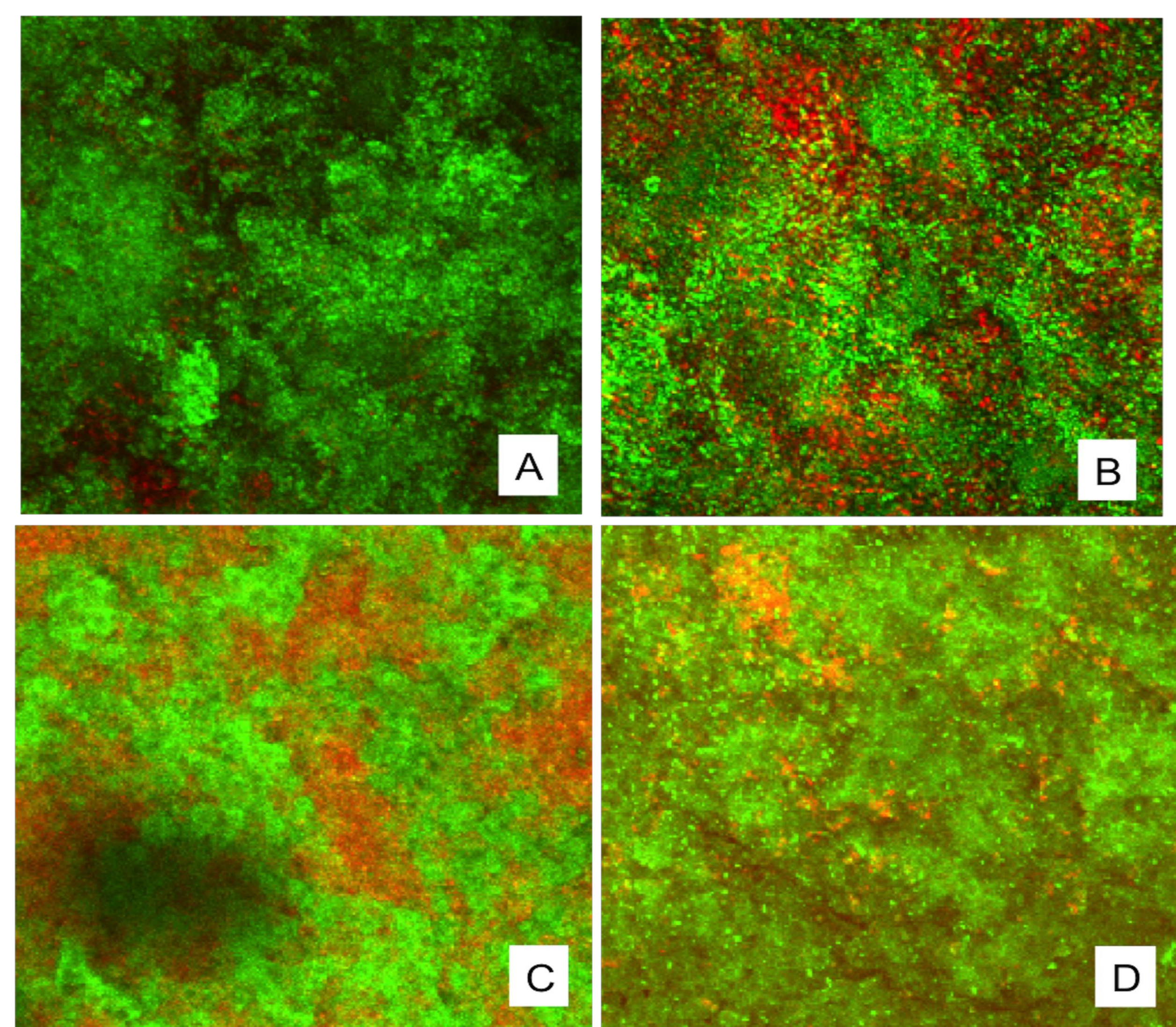


Fig. 1 . Microscopia de varredura confocal a laser mostrando o biovolume de células vivas ( $\mu\text{m}^3 \times 10^6$ ) em diferentes grupos: (A) saline- 0.9% saline solution (5 min); (B) saline + CHX -0.9% saline solution (5 min) + 2% CHX solution (5 min); (C) ethanol - 95% ethanol (5 min); and (D) ethanol + CHX - 95% ethanol (5 min) + 2% CHX solution (5 min).

## CONCLUSÃO

Etanol 95% não afetou as propriedades antibacterianas da clorexidina 2%, o que sugere que o mesmo pode ser utilizado como irrigante intermediário entre o hipoclorito e a clorexidina após a finalização dos procedimentos de instrumentação do canal radicular.