



AValiação da Microdureza Knoop e Concentração de Cálcio e Fósforo do Esmalte Submetido ao Clareamento com Agentes com Cálcio

Prado RDB*, Bertoldo CES, Ambrosano GMB, Lima DANL, Aguiar FHB, Lovadino JR,

Departamento de Odontologia Restauradora - Área de Dentística
Faculdade de Odontologia de Piracicaba - Universidade Estadual de Campinas, SP, Brasil.



Rafa_prado@fop.unicamp.br

PROPOSIÇÃO

O objetivo deste estudo in vitro foi avaliar a microdureza Knoop e concentração de Cálcio e fósforo (EDS) do esmalte dental após utilização de diferentes clareadores.

MATERIAIS E MÉTODOS

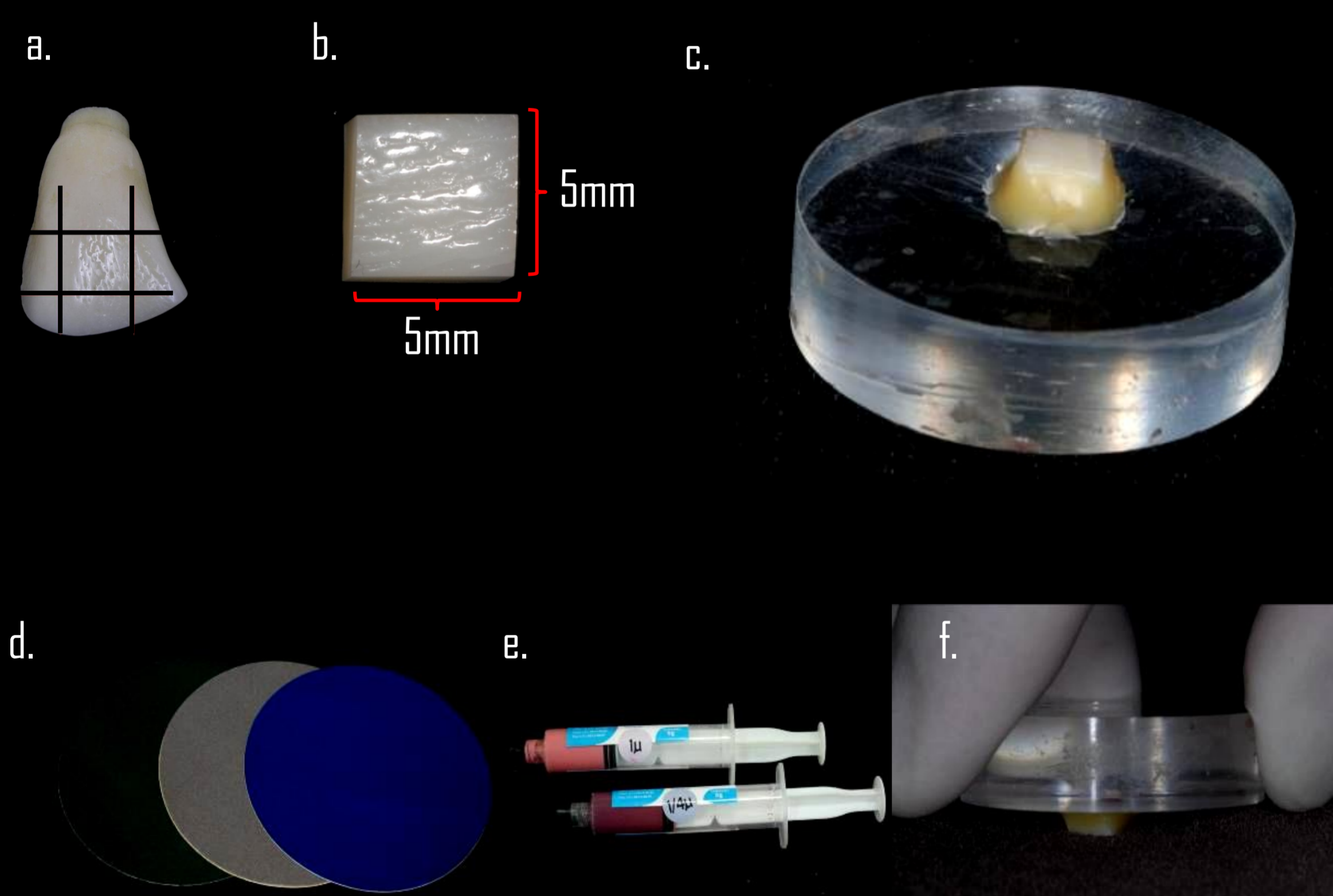
DELINEAMENTO EXPERIMENTAL

FATORES EM ESTUDO: AGENTE CLAREADOR EM 2 NÍVEIS. WHITENESS HP BLUE 35% E WHITENESS HP MAX 35% (FGM)

UNIDADE EXPERIMENTAL: 45 FRAGMENTOS DE DENTES INCISIVOS BOVINOS (N=15 POR GRUPO);

VARIÁVEL DE RESPOSTA: DUREZA KNOOP PELO TESTE DE MICRODUREZA. COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO ESMALTE ATRAVÉS DA MICROANÁLISE DE RAIOS-X POR ESPECTROMETRIA DE ENERGIA DISPERSIVA (EDS).

PREPARAÇÃO INICIAL DAS AMOSTRAS



LEGENDA: a. direção dos cortes; b. obtenção do bloco de esmalte; c. fixação em stub de resina; d. panos de lixas de polimento; e. pastas de polimento; f. planificação e polimento.

Quadro 1: Divisão dos grupos de acordo com o agente clareador e tempo de imersão em saliva.

GRUPO	CLAREAMENTO	SALIVA 15 DIAS	SALIVA 30 DIAS
G1A	NÃO	NÃO	NÃO
G1B	NÃO	SIM	NÃO
G1C	NÃO	NÃO	SIM
G2A	MAX**	NÃO	NÃO
G2B	MAX**	SIM	NÃO
G2C	MAX**	NÃO	SIM
G3A	BLUE*	NÃO	NÃO
G3B	BLUE*	SIM	NÃO
G3C	BLUE*	NÃO	SIM

* Clareamento com Gel Whiteness HP BLUE (FGM) 35%.

** Clareamento com Gel Whiteness HP MAX (FGM) 35%.

PROTOCOLO EXPERIMENTAL

ANÁLISE DE MICRODUREZA E EDS:

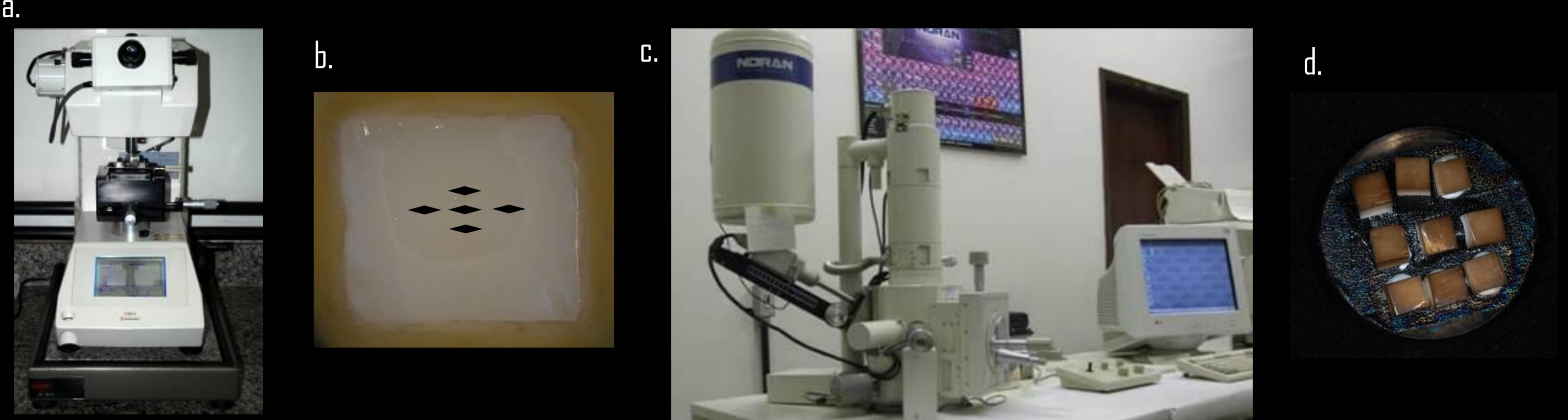


Fig. 2: a. Microdurômetro (HMV-2000 Shimadzu, Tokyo, Japão); b. Edentações na superfície de esmalte; c. microscópio eletrônico de varredura (JEOL JSM 5600LV, Tokyo, Japão); d. amostras recobertas com carbono para análise.

PROCEDIMENTO CLAREADOR E DE ARMAZENAMENTO:



* G1- Controle; G2- Peróxido de hidrogênio (PH) a 35% (Whiteness HP Max - FGM); e G3- PH a 35% com cálcio (Whiteness HP Blue - FGM). Estes grupos foram divididos em 3 subgrupos cada: A- leituras de microdureza inicial e final e EDS (imediatamente após o clareamento, para os grupos clareados); B- leituras de microdureza inicial e, após imersão em saliva artificial por 15 dias, leituras de microdureza final e EDS; e C- leituras de microdureza inicial e, após imersão em saliva artificial por 30 dias, leituras de microdureza final e EDS.

RESULTADOS

Tabela 1: Média (desvio padrão) da dureza (KHN).

Tempo	Saliva	Clareador		
		Não	Max	Blue
Inicial	Ausente	431,6 (29,2)Aa	433,6 (25,4)Aa	429,2(30,1)Aa
	15 dias	438,6 (33,3)Aa	431,4 (14,7)Aa	430,4(19,5)Aa
	30 dias	430,4 (20,0)Aa	432,0 (11,1)Aa	433,0(17,4)Aa
Final	Ausente	427,6 (22,8)Aa	379,2 (21,0)Cb	405,6(18,8)Bb
	15 dias	453,4 (38,8)Aa	434,4 (37,2)Aa	429,6(11,8)Aa
	30 dias	450,6 (43,7)Aa	445,8 (31,2)Aa	447,2(16,4)Aa

Médias seguidas de letras distintas (maiúsculas na horizontal e minúsculas na vertical) diferem entre si ($p \leq 0,05$). Não houve diferença significativa entre os tempos inicial e final ($p=0,7682$).

Tabela 2: Quantidade de Fósforo \pm desvio padrão em função do tratamento.

Saliva	Clareador		
	Não	Max	Blue
Não	28.59 \pm 0.46 Aa	28.52 \pm 0.32 Ab	28.08 \pm 0.55 Ab
15	28.37 \pm 0.26 Aa	28.41 \pm 0.34 Ab	28.45 \pm 0.29 Ab
30	28.54 \pm 0.39 Aa	29.02 \pm 0.45 Aa	28.74 \pm 0.17 Aa

Médias seguidas de letras distintas (maiúsculas na horizontal e minúsculas na vertical) diferem entre si ($p \leq 0,05$).

Tabela 3: Quantidade de Cálcio \pm desvio padrão em função do tratamento.

Saliva	Clareador		
	Não	Max	Blue
Não	71,10 \pm 0.47 Aa	70,74 \pm 0.40 Ba	71,01 \pm 0.21 Aa
15	71,41 \pm 0.39 Aa	71,20 \pm 0.29 Aa	71,64 \pm 0.55 Aa
30	71,04 \pm 0.42 Aa	71,24 \pm 0.48 Aa	71,18 \pm 0.28 Aa

Médias seguidas de letras distintas (maiúsculas na horizontal e minúsculas na vertical) diferem entre si ($p \leq 0,05$).

CONCLUSÃO

Conclui-se que os agentes clareadores com cálcio afetaram de forma significativa a concentração de Cálcio do esmalte em comparação ao grupo tratado com agente comum.