



COMPARAÇÃO DE MÉTODOS VISUAIS E ESPECTROFOTOMÉTRICOS DE DETERMINAÇÃO DE COR DENTÁRIA – ESTUDO *IN VIVO* 81

ALVES R¹, MARQUES D², CORADO D¹, SILVEIRA J³, PINTO R⁴, MATA A⁵

¹Médica dentista, Colaboradora do GIBBO-LIBPhys; ²Professor auxiliar da FMDUL, Coordenador do GIBBO-LIBPhys; ³Professor auxiliar da FMDUL, Investigador do GIBBO-LIBPhys; ⁴Aluno de Mestrado Integrado em Medicina Dentária da FMDUL, Colaborador GIBBO-LIBPhys; ⁵Professor catedrático da FMDUL, Diretor do GIBBO-LIBPhys



INTRODUÇÃO & OBJETIVO

A prática da Medicina Dentária tem vindo a modificar-se, com uma exigência estética cada vez maior [1,2]. Para a aquisição de cor dentária, é possível recorrer a escalas de cor e a métodos espectrofotométricos [3,4,5].

Apesar da progressão que se tem verificado ao nível dos sistemas eletrónicos, ainda subsistem problemas intrínsecos na quantificação da cor, o que leva à necessidade de avaliar a concordância entre os diferentes métodos de determinação de cor dentária [6].

Este estudo piloto de diagnóstico pretendeu avaliar a reprodutibilidade entre métodos visuais e espectrofotométricos de determinação de cor dentária recorrendo, respetivamente, às escalas de cor VITA Classical (VC, VITA Zahnfabrik, Alemanha) e VITA Toothguide 3D-Master (VM, VITA Zahnfabrik, Alemanha) e aos espectrofotómetros VITA Easyshade (ES, Vident, Califórnia) e Spectroshade micro (SS, MHT Optic Research, Itália).

MATERIAIS & MÉTODOS

O estudo foi devidamente aprovado pela Comissão de Ética da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa (FMDUL). Foram estabelecidos como critérios de inclusão: idade igual ou superior a 18 anos; capacidade para assinar o consentimento informado; presença de todos os dentes no segundo sextante, com cor mínima A3 em pelo menos um deles e livres de lesões de cárie, restaurações, tratamentos endodónticos, aplicações ortodónticas e anomalias severas de estrutura; realização de profilaxia dentária profissional há menos de 15 dias.

Foram excluídos pacientes gestantes ou sujeitos a branqueamento dentário.

Foram recrutados 30 pacientes e, de acordo com critérios previamente definidos, foram incluídos 20 após a assinatura do consentimento informado e esclarecido.

Foram realizadas 1360 medições de cor em incisivos centrais e caninos superiores em condições padronizadas (luz, local, hora do dia), com o objetivo de avaliar a concordância intra- e inter-método para a determinação da cor por dois operadores, com as escalas VITA Classical (VC) e VITA Tooth guide 3D-Master (VM) e, por métodos espectrofotométricos, com o Spectroshade micro (SS) e o VITA Easyshade (ES).

A concordância intra- e inter-método foi avaliada através do Coeficiente Kappa ± Erro Padrão Assintótico das guias de cor e do Coeficiente de Correlação Intraclassa com 95% de intervalo de confiança.

Os resultados foram obtidos a partir de valores discretos através das guias de cor e a partir de valores contínuos no sistema CIE L*a*b* através dos aparelhos espectrofotométricos. Os valores da guia de cor da VC foram convertidos em coordenadas CIEL *a*b* segundo O'Brien et al, 1990 [7].

Os valores de kappa foram classificados, de acordo com o nível de concordância, como nenhum ($\leq 0,20$), reduzido (0,21-0,39), fraco (0,40-0,59), moderado (0,60-0,79), forte (0,80-0,90) e quase perfeito ($> 0,90$) [8].

Os valores de coeficiente de correlação intraclassa foram classificados, de acordo com o nível de concordância, como reduzido ($< 0,50$), moderado (0,50-0,74), bom (0,75-0,90) e excelente ($> 0,90$) [9].

A análise estatística foi realizada recorrendo a um software apropriado SPSS® - Statistics 24 (IBM® Inc, Chicago, IL, EUA), com os testes t de Student e ANOVA para os valores de L*a*b* entre métodos.

A significância estatística foi estabelecida para $P < 0,05$.

CONCLUSÕES

De acordo com os resultados obtidos neste estudo, o Spectroshade apresentou-se como uma alternativa viável para avaliação da cor dentária, sendo o método com melhores resultados de concordância intra-aparelho e inter-método.

RESULTADOS

20 pacientes
2 escalas de cor (1 medição por escala em cada dente)
2 espectrofotómetros (3 medições por aparelho em cada dente)
TOTAL DE 1360 MEDIÇÕES

OPERADOR	ESCALA DE COR	COEFICIENTE KAPPA ± EPA	% DE CONCORDÂNCIA
A	VC	0,72 ± 0,08	80,00%
	VM	0,81 ± 0,08	82,50%
B	VC	0,76 ± 0,08	80,00%
	VM	0,65 ± 0,08	70,00%
SS	VC	0,81 ± 0,05	83,80%
	VM	0,76 ± 0,05	78,80%
ES	VC	0,50 ± 0,06	55,00%
	VM	0,53 ± 0,06	57,50%

ES=VITA Easyshade; SS=Spectroshade micro; VC=Escala VITA Classical; VM=Escala VITA Tooth guide 3D-Master; EPA=Erro Padrão Assintótico; %=Porcentagem, $p < 0,05$

Tabela 1. Concordância intra-método expressa em valores de fator kappa ± erro padrão assintótico e valores de percentagem absoluta de concordância

COMPARAÇÃO DE MÉTODOS	L*		a*		b*	
	CCI	[-IC 95%-]	CCI	[-IC 95%-]	CCI	[-IC 95%-]
Spectroshade versus Easyshade	0,74	[0,60;0,83]	0,51	[0,24;0,69]	0,42	[0,10;0,63]
Spectroshade versus Operador	0,84	[0,75;0,90]	0,90	[0,85;0,94]	0,93	[0,88;0,95]
Easyshade versus Operador	0,65	[0,46;0,78]	0,38	[0,04;0,61]	0,45	[0,14;0,65]

SS=Spectroshade micro; ES=VITA Easyshade; Lm=Valor médio de L; am=Valor médio de a; bm=Valor médio de b; CCI=Coeficiente de correlação intraclassa* $p < 0,05$

Tabela 2. Determinação do Coeficiente de Correlação Intraclassa entre os diferentes métodos; Resultados indicados como média, com intervalo de confiança a 95%, n=80

COMPARAÇÃO DE MÉTODOS	L*		a*		b*	
	Lm	p	am	p	bm	p
Spectroshade versus Easyshade	72,78	0,008*	3,66	$< 0,001^*$	20,23	0,002*
	[71,99;73,58]		[3,29;4,03]		[19,37;21,20]	
Spectroshade versus Operador	79,84	$< 0,001^*$	-0,06	$< 0,001^*$	21,07	$< 0,001^*$
	[78,60;81,09]		[-0,70;0,58]		[18,67;23,47]	
Easyshade versus Operador	72,78	$< 0,001^*$	3,66	0,194	20,23	0,019*
	[71,99;73,58]		[3,29;4,03]		[19,37;21,20]	
Easyshade versus Operador	75,55	$< 0,001^*$	-0,09	0,194	17,27	0,019*
	[74,85;76,24]		[-0,34;0,29]		[16,56;18,31]	
Easyshade versus Operador	79,84	$< 0,001^*$	-0,06	0,194	21,07	0,019*
	[78,60;81,09]		[-0,70;0,58]		[18,67;23,47]	
Easyshade versus Operador	75,55	$< 0,001^*$	-0,09	0,194	17,27	0,019*
	[74,85;76,24]		[-0,34;0,29]		[16,56;18,31]	

SS=Spectroshade micro; ES=VITA Easyshade; Lm=Valor médio de L; am=Valor médio de a; bm=Valor médio de b; * $p < 0,05$

Tabela 3. Comparação dos valores médios de LAB entre grupos na escala VITA Classical, com intervalo de confiança a 95%, n=80

DISCUSSÃO

Os melhores resultados de concordância entre métodos foram verificados entre o método visual e o Spectroshade para a escala VITA Classical com concordâncias boas a excelentes;

O VITA Easyshade foi o único método com uma concordância intra-método reduzida; Verificaram-se diferenças estatísticas nos valores médios de CIE L*a*b*, à exceção da componente a* quando comparada com o operador;

Verificou-se uma tendência do Spectroshade para valores superiores de a* e do VITA Easyshade para valores superiores de L* e b*.