



Determinação da exatidão entre método convencional e digital para aquisição CAD/CAM estudo preliminar *in vivo*

MARQUES D.^{1,2}, PINTO R.¹, ALVES R.¹, CARDOSO A.¹, MATA A.¹, CARAMÊS J.²

¹GIBBO-LibPhys FCT UID/FIS/04559/2013, Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa; ²Instituto de Implantologia de Lisboa



INTRODUÇÃO E OBJETIVO

Atualmente, no âmbito da reabilitação oral, o método convencional para moldes dentários com elastómeros é ainda considerado o *gold standard*.^[1] Com o crescente desenvolvimento das tecnologias digitais, os scanners intraorais têm sido introduzidos no diagnóstico e planeamento de casos clínicos,^[2] traduzindo-se num maior conforto para o paciente, menos tempo clínico e na possibilidade de armazenamento e análise digital de dados.^[3] No entanto, existem poucos estudos *in vivo* que analisem em 3D as diferenças expectáveis entre os dois métodos de impressões.^[4,5]

O objetivo deste estudo preliminar *in vivo* foi avaliar a exatidão entre dois métodos de impressões dentárias - o método convencional (moldagem e digitalização com scanner extra-oral) e o método digital (com scanner intra-oral).

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um estudo diagnóstico após aprovação pela Comissão de Ética do Instituto de Implantologia (Lisboa) e incluídos 8 pacientes (82 dentes) após assinatura do consentimento informado e esclarecido. No método convencional foi realizado um molde com polivinilsiloxano (Affinis® Light Body Type 3 e Putty Soft Type 0; Coltene) pela técnica da dupla mistura, vazado com gesso tipo IV (Class IV light yellow, Sherahard-rock®; SHERA Werkstoff-Technologie GmbH) e digitalizado com scanner extra-oral (D2000, 3Shape). No digital foi realizada uma impressão com scanner intra-oral (Trios, 3Shape) seguindo as instruções do fabricante. Foram obtidos dois ficheiros STL (*standard tessellation language*) por paciente e sobrepostos com software apropriado (Geomagic Control X, 3D Systems). Avaliaram-se 6 localizações por dente (Fig. 1E), totalizando 486 medições. A exatidão foi determinada como discrepância 3D entre técnicas e os dados apresentados como média e intervalo de confiança (IC) de 95% do Root Mean Square (RMS). A análise foi realizada por grupos de dentes (incisivos, caninos, pré-molares e molares), sendo nas diferentes localizações comparados através dos testes t-Student e ANOVA com significância de 0,05. Para avaliar a associação entre posicionamento na arcada dentária e discrepância, foi realizada a correlação de Pearson.

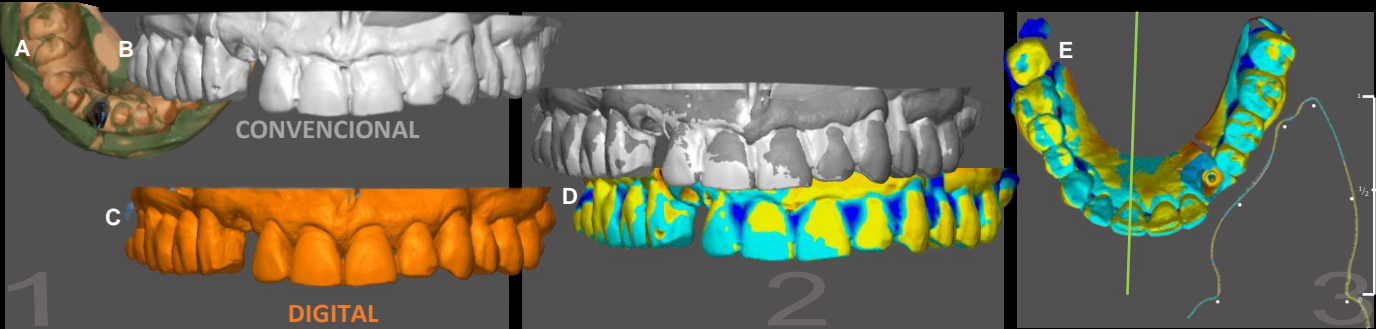


Figura 1 - (A) Impressão convencional com polivinilsiloxano e moldeira standard; (B) Ficheiro STL resultante do scanner extra-oral; (C) Ficheiro STL resultante do scanner intra-oral; (D) Sobreposição de ficheiros STL; (E) Análises tridimensional e bidimensional da zona de corte, com 6 pontos determinados assinalados.

RESULTADOS

	CERVICAL	MÉDIO	INCISAL
VESTIBULAR	61,82 [46,42;77,21]	59,73 [44,94;74,52]	61,52 [49,65;73,39]
PALATINO	60,30 [47,96;72,65]	53,96 [43,48;64,43]	47,08 [35,18;58,98]

Tabela 1 - Valores de média ± 95% IC de RMS das discrepâncias obtidas entre métodos nas diferentes localizações avaliadas (µm). P>0,05 na comparação entre as diferentes localizações.

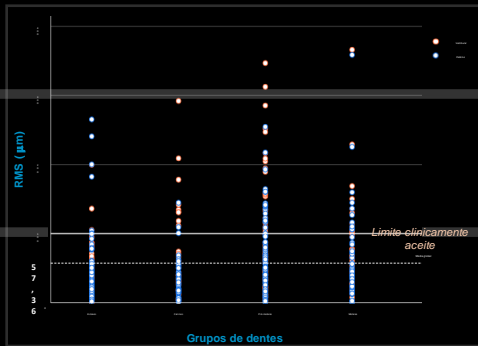


Gráfico 1 - Gráfico de dispersão do RMS nos diferentes grupos de dentes, com identificação da média da discrepância global obtida e do limite clinicamente aceite.

INCISIVOS (n=168)	CANINOS (n=83)	PRÉ-MOLARES (n=150)	MOLARES (n=86)
41,85 [35,64;48,08]	47,34 [36,23;58,46]	73,02 [62,07;83,97]	69,86 [55,62;84,10]

Correlação de Pearson
r=0,22 p<0,05

Tabela 2 - Valores de discrepâncias obtidas para os diferentes grupos dentários, apresentados como média e intervalo de confiança de 95% de RMS (µm).

DISCUSSÃO

- As médias das discrepâncias obtidas entre métodos foram inferiores aos valores definidos na literatura como clinicamente aceitáveis e compatíveis com a elaboração de coroas pelo sistema CAD-CAM (<100µm).^[2]
- Ao comparar a exatidão nos diferentes grupos dentários apenas se obtiveram diferenças entre incisivos e pré-molares e molares e entre caninos e pré-molares (p<0,05), sendo que o grupo mais anterior (incisivos) foi o que apresentou melhor exatidão entre métodos.
- Foi possível verificar uma correlação positiva baixa (p<0,05) entre grupos dentários e discrepâncias, sugerindo que quanto mais para posterior na arcada dentária, maior a discrepância obtida.

CONCLUSÕES

É possível verificar uma tendência para maior discrepância entre métodos no sentido ântero-posterior, ainda que dentro de valores referenciados na literatura como clinicamente aceitáveis.

REFERÊNCIAS

[1] Sim H, Jang Y, Kim WC, Kim H, Lee D, Kim H. Comparing the accuracy (trueness and precision) of models of fixed dental prostheses fabricated by digital and conventional methods. J Prosthet Dent. 2018;122(4):463-469. [2] Ashbery MM, Alshai M, Zaveri L, Shemshel M. A Clinical Comparative Study of 3-Dimensional Accuracy between Digital and Conventional Implant Impression Techniques. Journal of Prosthodontics - Official Journal of the American College of Prosthodontists. 2018; [3] Maki T, Rodriguez J, Weisstein M, Perillo H. Comparison of Accuracy between a Conventional and Two Digital Intraoral Impression Techniques. The International Journal of Prosthodontics. 2018;31(10):1113-1118. [4] Lee S, Benelkay M, Giamberini G, Galucci G. Accuracy of digital versus conventional implant impressions. Clinical oral implants research. 2015;26(8):715-6. [5] Elder A, Menta A. Accuracy of complete-arch dental impressions: A new method of measuring trueness and precision. The Journal of Prosthodontics. 2015;18(2):121-8.