



# Avaliação comparativa de duas sobreestruturas utilizadas em testes de passividade: um estudo piloto

Branquinho AJ, Sampaio N, Baía T., Rocha S., Dias R., Nicolau P

Área da Medicina Dentária – Faculdade de Medicina- Universidade de Coimbra



105

## Introdução:

Numa reabilitação implanto-suportada, a passividade é um importante factor a ter em conta, (1) esta consiste no contacto simultâneo de toda a circunferência da superfície da prótese com o implante. (2) A presença de total passividade é um termo teórico, que não deve ser aplicado clinicamente pois podem surgir distorções ao longo das várias fases deste tipo de reabilitação. (3)

Este estudo piloto tem como objectivo avaliar os micro-movimentos e a distribuição das tensões numa sobreestrutura em gesso (SG) e numa em resina (SR), durante o pré-torque, utilizando a Correlação de Imagem Digital (CID-3D) como método de avaliação.

## Materiais e Métodos:

Três implantes Screw-Line ConeLog® (Camlog, Maybachstrasse, Germany) foram incluídos em resina acrílica Ivoclar ProBase Cold (Ivoclar Vivadent®, Schaan, Liechtenstein) na seguinte posição (da esquerda para a direita): implante 4.3x13mm (Implante 1); implante 4.3x13mm (Implante 2); e implante 3.8x13mm (Implante 3).

Dois silicones, Virtual Light Body Fast Set (Ivoclar Vivadent®, Schaan, Liechtenstein) e Virtual Putty Fast Set (Ivoclar Vivadent®, Schaan, Liechtenstein), foram utilizados para a impressão Dupla Fase um passo. O Laboratório Técnico-Dentário (Ida., Coimbra, Portugal) fabricou um modelo de trabalho em gesso GC Fujirock® EP tipo IV (GC America Inc., Illinois, USA), a SG em GC Fujirock® EP tipo IV (GC America Inc., Illinois, USA) (SS) e a SR em resina acrílica autopolimerizável Pattern Resin™ LS (GC America Inc., Illinois, USA).

Para ambas as sobreestruturas, a passividade foi avaliada através de 3 métodos:

1. Visualização directa e aplicação do Teste de Sheffield
2. Avaliação radiográfica
3. Avaliação com CID-3D.

## Resultados e Discussão:

Visualização Directa		Teste de Sheffield (Transportador n.1 apertado e Transportadores n. 2 e 3 desapertados)	Método Radiográfico		
Modelo de Trabalho	Bloco de Resina Acrílica				
SG	 Passiva	SG	Passiva	G1 R1 Apenas com o transportador n.1 apertado	Passiva
	 Passiva			G2 R2 Apenas com o transportador n.2 apertado	Passiva
SR	 Passiva	SR	Passiva	G3 R3 Todos os transportadores apertados	Passiva
	 Passiva				

## Avaliação com CID-3D

	Preparação da superfície	Sequência de apertos	Componente U (aperto do transportador n.2 a 10N)	Componente V (aperto do transportador n.2 a 10N)	Distribuição das Tensões de Von Mises
SG	 Tinta Branca Opaca + Tinta Preta (aerógrafo Airbrush Pro-Color)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Transportador n.1 – 10N</li> <li>2. Transportador n.2 – 10 N</li> <li>3. Transportador n. 3 – 10N</li> <li>4. Transportador n.1 – 20N</li> <li>5. Transportador n.2 – 20 N</li> <li>6. Transportador n. 3 – 20N</li> </ol>			
SR	 Tinta Branca Opaca + Tinta Preta (aerógrafo Airbrush Pro-Color)				

## Discussão:

Na visualização directa não foi detectado nenhum microgap entre os transportadores e os implantes/análogos.

Através do Teste de Sheffield (8), verificou-se que a sobreestrutura permaneceu na mesma posição (9) e nenhum microgap surgiu na SG e SR.

Na análise radiográfica, microgaps foram detectados nas radiografias G1 e R1. Todavia, quando avaliados através do software ImageJ (National Institutes of Health, Bethesda, Maryland, USA) os valores obtidos foram 67µm para SR e 99µm para SG, o que é clinicamente aceitável (10).

Na análise com CID-3D, os valores mínimos e máximos de micro-movimento observados foram sempre superiores na SR. O que pode ser justificado pelo facto de a SG ter uma maior estabilidade dimensional que a SR (11).

Analizando as imagens obtidas em relação à componente U (movimento lateral) a SG e SR apresentam um padrão de micro-movimentos semelhante, sendo que os valores mais elevados são registados na extremidade direita, o que pode resultar da sequência de apertos. A SR apresenta um micro-movimento para a direita de quase o dobro do valor registado para a esquerda, o que pode ser interpretado como uma falsa falta de passividade, provavelmente devido ao facto de a resina sofrer mais variações dimensionais que o gesso (contração de polimerização) (11).

Em relação à componente V (movimento vertical) o padrão de micro-movimentos é semelhante e quase simétrico e os valores mais elevados são novamente registados na extremidade direita, em ambas as sobreestruturas.

Na distribuição de Tensões de Von Mises, a SR apresenta valores mais elevados, o que pode indicar uma maior probabilidade de ocorrência de falha (12). O padrão observado é semelhante na SG e SR, sendo relativamente homogéneo e apresentando tendência para acumular mais tensão na zona inferior e a região ao redor dos transportadores, na região superior os valores de tensão tendem para o zero. O padrão aqui encontrado é consistente com os achados de dois estudos já realizados (12, 13).

## Conclusões:

Dentro das limitações do nosso estudo-piloto foi possível avaliar micro-movimentos e distribuição das tensões na SG e SR, durante o pré-torque, utilizando o CID-3D como método de avaliação. Ambas as sobreestruturas apresentam padrões semelhantes de micro-movimentos e de distribuição de tensões de Von Mises. A sequência de apertos seguida teve influência nos micro-movimentos e distribuição de tensões de Von Mises. A resina aparenta ser um pior material para os testes de passividade, relativamente ao gesso, devido aos valores mais elevados de micro-movimentos e tensões de Von Mises registados para este material.

