INFLUÊNCIA DOS PARÂMETROS DE AQUISIÇÃO DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO NA PRECISÃO DA DIGITALIZAÇÃO 3D DE PRÓTESES TOTAIS PARA CONFECÇÃO DE GUIAS CIRÚRGICOS

Thiago de Souza (PIBIC/FA), Fábio Brasil de Oliveira, Gilson Cezar Nobre Franco (Orientador), e-mail do orientador: gilsoncnf@gmail.com

Universidade Estadual de Ponta Grossa / Departamento de Odontologia

Odontologia. Radiologia odontológica.

Palavras-Chave: *Implantes dentários, Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico. Guia de Prática Clínica.*

Resumo

Este estudo investiga a padronização da exposição tomográfica de próteses com marcações em gutta-percha para otimizar a qualidade da imagem em cirurgias guiadas de implantes osseointegráveis. Uma prótese total superior foi escaneada com o scanner Trios 3, e as tomografias do Carestream CS8200 variaram de 60 a 90 kV e 2 a 15 mA. A aquisição “85 kV 2 mA” apresentou o melhor desempenho, com desvio padrão de 0,584816 e média de -0,186401. Aquisições com maior miliamperagem (mA) mostraram menor precisão, destacando a importância da escolha adequada dos fatores de quilovoltagem (kV) e miliamperagem (mA).

Introdução

A cirurgia guiada para implantes osseointegráveis, utilizando tecnologia digital e guias cirúrgicos baseados em tomografias, oferece alta precisão e tratamentos mais rápidos. A confecção desses guias necessita de marcações em gutta-percha na prótese do paciente como meio de referência, garantindo a melhor posição dos implantes com relação a correta posição dentária. Devido ao alto número atômico da gutta percha ocorre uma perda de informação imaginológica, interferindo na adaptação do guia cirúrgico no rebordo do paciente. Este estudo visa padronizar a exposição tomografia da prótese com marcações em gutta-percha, otimizando a qualidade da imagem e a adaptação dos guias, tornando essa etapa importante para o sucesso da confecção do guia cirúrgico digital para implantes de pacientes totalmente edêntulos.

Materiais e Métodos

Foi utilizada uma prótese total superior com seis cavidades preenchidas com gutta-percha. Após a limpeza, a prótese foi escaneada com o scanner Trios 3, gerando um arquivo STL. Esse arquivo foi visualizado no software Blue Sky Plan e comparado com as aquisições tomográficas no CloudCompare para identificar discrepâncias. As tomografias, feitas com o tomógrafo Carestream CS8200, variaram de 60 a 90 kV e 2 a 15 mA, totalizando 63 variações. O alinhamento e a comparação entre o modelo mestre (MM) e o modelo tomográfico (MT) foram avaliados pela distância entre as malhas, analisando a média e o desvio padrão utilizando a Análise Descritiva Simples.

Resultados e Discussão

A aquisição “85kV 2mA” apresentou um desvio padrão de 0,584816, indicando alta consistência nas medições. A média ligeiramente negativa (-0,186401) sugere que, em média, a superfície comparada está levemente dentro do MM, com variação mínima, tornando esta aquisição a mais precisa entre todas. As aquisições “90kV 2mA” e “80 kV 3,2mA” também mostraram boa precisão, com médias de -0,149127 e -0,291146, e desvios padrão de 0,619653 e 0,624034, respectivamente.Por outro lado, as aquisições “90 kV 10 mA”, “85 kV 10mA” e “90 kV 8mA” apresentaram médias mais altas, indicando que as distâncias entre o MT e o MM são, em média, maiores, refletindo uma menor precisão. Os desvios padrão elevados nessas medições sugerem uma variação significativa nas distâncias, indicando que algumas regiões do MT estão consideravelmente mais afastadas do MM. Essa dispersão compromete a confiabilidade das medições, reforçando a inferioridade em precisão dessas aquisições.

Conclusão

A aquisição “85 kV 2 mA” foi a mais precisa e média próxima ao MM. Outras configurações, como “90 kV 2 mA”, “80 kV e 3.2 mA” também se destacaram, enquanto as aquisições com elevado mA mostraram médias mais altas e maior variação, indicando menor precisão. Esses resultados ressaltam a importância da escolha adequada dos parâmetros de aquisição para garantir menores artefatos no guia cirúrgico para implantes.

Agradecimentos

À Universidade Estadual de Ponta Grossa, a equipe LODI-UEPG e a FA pela bolsa concedida para execução do presente projeto.

-SOUZA, P. Uso de guias cirúrgicos em implantodontia: revisão de literatura. **Faculdade Sete Lagoas - FACSETE**, Sete Lagoas, 2021.
-FRANTZ, B. et al. Avaliação da fidedignidade da tomografia computadorizada de feixe cônico para uso na cirurgia guiada em implantodontia. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 19, n. 1, p. 17-24, 2020.
-MADUREIRA, L. Dosimetria e qualidade de imagem em tomografia computadorizada multidetector de 64 canais para implante dentário. **Instituto de Ciências da Saúde - Universidade Federal da Bahia**, Salvador, 2011.

ISSN 1676-0093