



Costa S, Queijo L, Meles V, Portela A, Vasconcelos M

Introdução:

A perda óssea é uma grande limitação para a colocação de implantes dentários. Diferentes técnicas e materiais têm sido desenvolvidos na tentativa de promover a regeneração óssea. Atualmente, o médico dentista tem ao seu dispor diferentes meios auxiliares de diagnóstico, que permitem quantificar pormenorizadamente o osso maxilar, melhorando assim a planificação para uma mais correta colocação dos implantes.

A técnica de biomodelação, que associa a segmentação de imagem e o fabrico aditivo, começou a revelar-se como uma ferramenta de grande valor no suporte à atividade clínica. Partindo de imagens bidimensionais provenientes de tomografia axial computadorizada (TAC) ou de ressonância magnética (MRI), foi possível obter modelos tridimensionais digitais com a possibilidade de, posteriormente, serem transformados em modelos físicos. Estes apresentam enormes benefícios, quando comparados com técnicas convencionais, uma vez que permitem a visualização e manipulação física tridimensional de modelos anatómicos do paciente, bem como o fabrico de guias cirúrgicas.

Objectivo:

Pretende-se com este trabalho, com base num caso clínico, avaliar o potencial da técnica de **fabrico aditivo** no diagnóstico e na planificação da reabilitação implantar.

Material e Métodos:

Após a segmentação das imagens médicas provenientes da TAC pré-cirúrgica, operação que permite selecionar as estruturas anatómicas a estudar, os biomodelos são construídos através da técnica de fabrico aditivo 3DP – Impressão tridimensional (Instituto Politécnico de Bragança - LTM) num equipamento ZPrinter 310 Plus da Zcorporation. O fabrico é executado camada a camada, em pó compósito aglutinado através de um ligante de base aquosa.

Após análise decidiu-se fabricar um modelo geral da maxila e modelos parciais que mostrem as secções definidas.

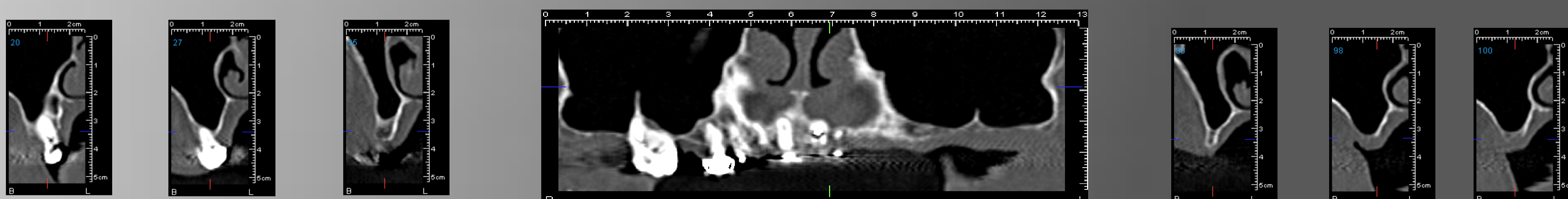


Figura 1 - Tomografia Axial Computorizada inicial referente ao maxilar superior. Sequência de secções transversais (1mm).

Resultados:

Os biomodelos físicos tridimensionais permitiram uma simulação da anatomia real do maxilar e calculável, a baixo custo.

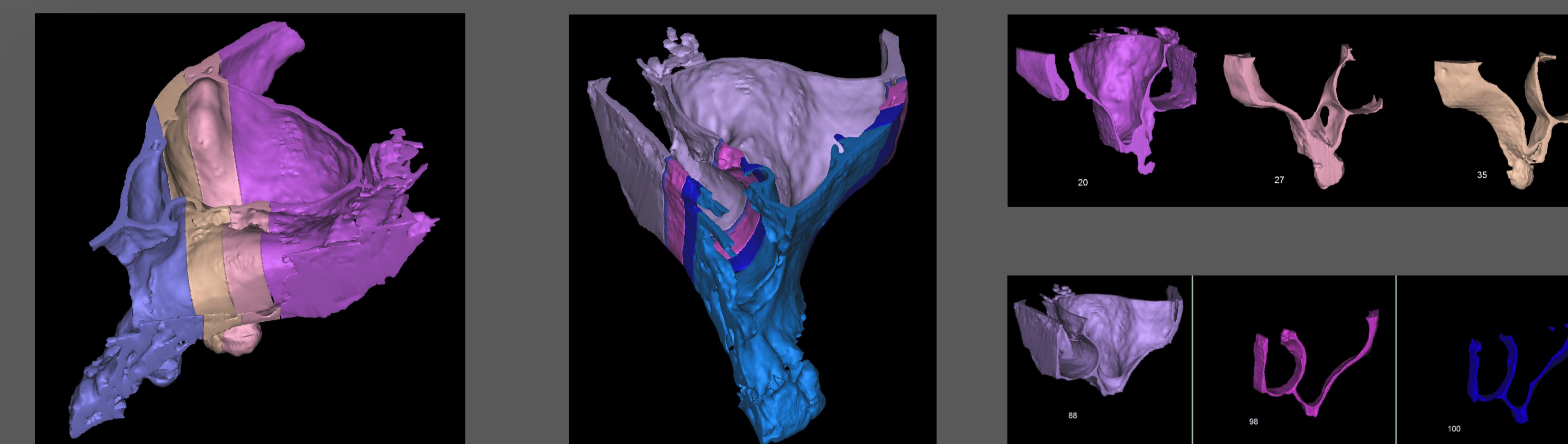


Figura 2 –Imagens tridimensionais obtidas a partir da TAC, através do software ScanIP® e InVesalius®.

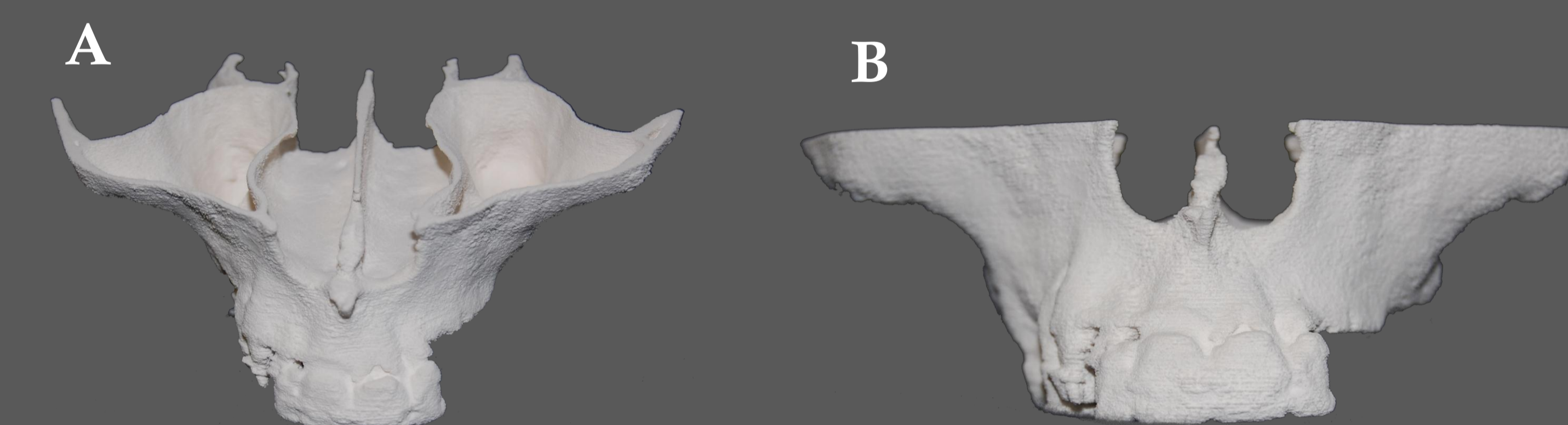


Figura 3 – Imagem geral dos modelos físicos. A) Vista superior. B) Vista frontal.



Figura 4 – Imagens parciais dos modelos físicos, correspondentes aos cortes da TAC.

Conclusões:

Estes protótipos biomédicos possibilitam a visualização e manipulação direta das áreas a serem abordadas cirurgicamente, oferecendo diversas vantagens como a simulação, planeamento cirúrgico e exposição do caso clínico ao paciente.

Em Implantologia, o **fabrico aditivo** permitirá a confeção de modelos tridimensionais que fornecem uma visualização real de dimensões espaciais do local previsto para a colocação do implante. Este método proporcionará desta forma uma abordagem cirúrgica claramente mais segura e de resultados mais previsíveis.

Bibliografia:

1- Queijo L, Rocha J, Pereira P. Planeamento cirúrgico usando técnicas de prototipagem rápida: um estudo prévio. Coluna/Columna. 2010; 9 (4):466-476. 2- Antonio J, Foggiatto J. Procedimentos para aplicação da prototipagem rápida na área da saúde. ABCM 2011. 3- Filho Ailton. Prototipagem em implantologia e cirurgia guiada. Pós-graduação da Ciodonto 2010. 4- Freitas S, Costa P, Ribeiro R: Uso da prototipagem biomédica em Odontologia. Odontol.Clín.-Cient.,Recife, 9(3)223-227,jul./set.,2010. 5- Carvalho E: Prototipagem na odontologia: obtenção e uso. Atualização em Prótese Dentária- Procedimentos Clínicos e Laboratorial, (14)158-168,2007.