

FLUXO HÍBRIDO: A ODONTOLOGIA ANALÓGICA E DIGITAL CAMINHANDO EM SINTONIA NO CURSO DE ODONTOLOGIA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO JOSÉ

Hybrid Flow: Analog and digital dentistry moving in tune In the Dentistry course at University
Center São José

Luiz Otavio Ribeiro Garcia
Professor Centro Universitário São José

Fabio Pinheiro Santos
Professor Centro Universitário São José

Luiz Fernando Passos
Professor Centro Universitário São José

Thaís Salles
Aluna de graduação do curso de Odontologia da UniSãoJosé

Manuela Gambetta
Aluna de graduação do curso de Odontologia da UniSãoJosé

RESUMO

Tem se tornado imperativo na Odontologia atual a utilização de ferramentas digitais como se isso fosse o suficiente para garantir o sucesso em uma reabilitação protética. De forma alguma, o conhecimento técnico adquirido ao longo de anos, baseados em evidências científicas pode ser negligenciado e, portanto, os Princípios Fundamentais em Prótese Fixa devem ser observados, podendo sim ter uma releitura de acordo com o avanço tecnológico dos materiais dentários. O objetivo deste trabalho é relatar um caso clínico realizado na clínica de Odontologia Reabilitadora do Centro Universitário São José, onde apresentamos o passado, o presente e o futuro da Odontologia Reabilitadora Analógica e Digital caminhando de mãos dadas, sem interferências, em prol do sucesso clínico.

Palavra Chaves: Fluxo analógico, Fluxo Digital, Odontologia Digital, Escaneamento Digital, Sistema CEREC CAD-CAM

ABSTRACT

The use of digital tools has become imperative in dentistry today as if that were enough to guarantee success in prosthetic rehabilitation. Anyway, the technical knowledge acquired over the years, based on scientific evidence can be neglected and, therefore, the Fundamental Principles in Fixed Prosthesis must be observed, but they can be re-read according to the technological advancement of dental materials. The objective of this study is to report a clinical case carried out at the Rehabilitation Dentistry clinic of Centro Universitário São José, where we present the past, present and future of Analog and Digital Rehabilitation Dentistry walking hand in hand, without interference, in favor of clinical success.

Keywords: Analog flow, Digital flow, Digital Dentistry, Digital scanning, CEREC CAD-CAM System

INTRODUÇÃO

O mundo atual passa por momentos de total mudança, em todos os segmentos, desde os políticos até mesmo os naturais e científicos. A odontologia, como parte da ciência, não tem como ficar fora deste processo contínuo. Um passo muito importante foi implantar e; principalmente associar; a informatização dos processos tecnológicos aos procedimentos clínicos pré-existentes e de vasta comprovação clínica científica.

Baseado nestes paradigmas, o Centro Universitário São José, em seu curso de graduação em Odontologia trouxe esses conceitos para seu Campus, oferecendo aos seus discentes o que há de mais moderno em Odontologia Reabilitadora; a Odontologia Digital, representada pelo sistema CEREC CAD CAM (Bluecam). Através deste, os alunos podem desenvolver todo conhecimento teórico e prático adquirido durante o curso, através das técnicas de moldagem em prótese fixa, utilizando material elastomérico e, atingir excelência nos resultados com a tecnologia e ferramentas digitais modernas disponíveis no mercado, otimizando o tempo clínico e oferecendo resultados e qualidade até então não atingíveis, devido a possibilidade de escolha de diversos blocos cerâmicos a serem fresados, o qual deverá ser escolhido de acordo com as especificidades de cada tratamento reabilitador.

De acordo com Dinato et al (Protese News 2019;6(4):376-83); com a utilização da Odontologia Digital, podemos criar e desenvolver, com precisão e previsibilidade matemática, o sorriso daqueles que buscam uma reabilitação oral estética e funcional.

CASO CLÍNICO / TERAPIA APLICADA

Paciente do sexo feminino com 57 anos, com saúde geral estabilizada, procurou o Centro Universitário São José para reabilitação estética funcional do elemento 13. Ao exame clínico e de imagem, foi constatado a necessidade de tratamento endodôntico prévio. O mesmo foi realizado, possibilitando a confecção de um núcleo intra radicular de fibra de vidro (colocar as especificações), o qual oferecerá a retenção e estabilidade necessária para o prognóstico favorável e sucesso da reabilitação protética.

Após estes procedimentos clínicos, um preparo tipo coroa total, apresentando espessura adequada e todos os ângulos arredondados, de acordo com as características necessárias para uma coroa cerâmica e de acordo com o bloco cerâmico a ser usinado, foi realizado. A partir daí, uma moldagem de trabalho utilizando silicone de adição President – Coltene ® foi realizada em ambos os arcos e uma consequente obtenção de um modelo de trabalho em gesso pedra tipo IV. Um cuidado especial nesta etapa é de extrema importância, visando a melhor estabilidade dimensional a menor distorção possível, pois posteriormente, após a montagem em articulador semi-ajustável (ASA), um escaneamento de ambos os modelos, isolados e articulados, será realizado. Esta será a primeira etapa da utilização do CEREC Bluecam ®, a primeira etapa da Odontologia digital será empregada e é exatamente neste momento que o analógico e digital se mesclam, fundem suas características e propriedades, com um único objetivo de alcançar uma restauração protética funcional e estética mais adequada possível.



Figura 1 – Escaneamento dos modelos de trabalho isolados

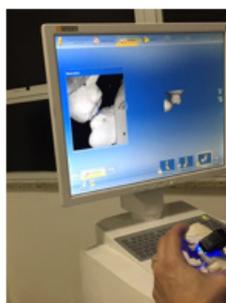


Figura 2 – Escaneamento dos modelos de trabalho articulados

Portanto, após o escaneamento dos arcos isolados e em articulação, passamos para fase do design da estrutura cerâmica, onde o primeiro passo é a delimitação do término cervical e posteriormente a este, o desenho da restauração cerâmica, a qual aparece inicialmente uma sugestão, cabendo a nós fazer os ajustes necessários, principalmente no que se refere à altura oclusal e ponto de contato, onde podemos determinar a intensidade dos mesmos.



Figura 3 – Delimitação virtual do término cervical



Figura 4 – Avaliação do preparo protético e do espaço inter-oclusal



Figura 5 – Design da coroa cerâmica

Após o design da peça protética, partimos para a usinagem da mesma. Neste momento temos que selecionar o bloco cerâmico a ser utilizado (o qual já foi escolhido na fase de planejamento). Neste caso foi o IPS e.max CAD®, na cor A3, que apresenta na sua composição Dissilicato de lítio, sendo considerada uma cerâmica ácido sensível.



Figura 6 – Escolha do bloco cerâmico para usinagem

A prova seca, a prova úmida e o try-in foram realizados e nenhum ajuste oclusal ou de ponto de contato foi necessário. A peça protética apresentou perfeita adaptação clínica. O protocolo de cimentação será tratado em outra oportunidade, devido a sua complexidade e importância, mas todos os passos para cimentação deste trabalho seguiram todos os passos clínicos pré-determinados comprovados cientificamente.



Figuras 7 e 8 – Provas e cimentação da peça protética

DISCUSSÃO

A Odontologia restauradora vem continuamente desenvolvendo novos materiais que possam recuperar os tecidos dentários perdidos. Nesse contexto, um dos principais objetivos é mimetizar o esmalte e a dentina em suas propriedades mecânicas, biológicas e ópticas, para que as restaurações se tornem visualmente imperceptíveis no meio bucal. (Pinheiro et al)

Com a evolução da tecnologia no mundo, novas formas de planejar as reabilitações orais são estudadas a fim de facilitar o dia-a-dia clínico para profissionais envolvidos nos casos reabilitadores. (Garcia et al)

O mito do mundo informatizado e a redução do tempo de trabalho através da automação dos processos trouxeram uma nova realidade à Odontologia. Modificações nos métodos de planejamento e execução dos tratamentos permitiram ganhos de tempo, precisão e previsibilidade na reabilitação oral. (Veras et al)

Todo sistema CAD/CAM é composto por 3 fases: Aquisição de imagens, desenho/projeto e manufatura. Atualmente, a aquisição de imagens é feita por meio de scanners que podem ser intra ou extraorais. Alguns scanners oferecem imagens coloridas e seleção de cor, consistindo em uma ferramenta de comunicação com o paciente e documentação do caso. A aquisição de imagens feita através do escaneamento é encaminhada para o software, onde haverá a manipulação e planejamento das imagens (CAD). (Camargo et al)

Portanto, como dito acima, as metodologias de escaneamento podem ser intra ou extraorais. As extraorais apresentam a necessidade prévia de uma moldagem na técnica convencional e posterior confecção de um modelo de trabalho em gesso tipo IV, o que pode acarretar em distorções. Porém, acreditamos que pelo fato de estarmos em uma instituição de ensino em nível de graduação, se torna muito importante e relevante que nossos alunos tenham o conhecimento técnico e prático de ambas as técnicas, a analógica e a digital, as quais quando utilizadas em conjunto, com aplicação direta no mesmo caso clínico, constituem a Técnica Híbrida ou Fluxo Híbrido. Por estes motivos apresentados escolhemos o Fluxo Híbrido reabilitador como forma de trabalho em casos selecionados.

O escaneamento é uma técnica de digitalização de objetos reais a partir de imagens geradas por luz ou, originalmente, por contato. Uma vez que as imagens são adquiridas pelo escaneamento, as mesmas são "importadas" para softwares de planejamento e manipulação das imagens captadas que serão trabalhadas com auxílio do computador. Nesses programas, as imagens ou o modelo de gesso "virtual" são trabalhados e as futuras restaurações são criadas. (Bernardes et al)

Poupa-se muito tempo de trabalho pelo baixo índice de repetições ou retornos, exclui necessidade de enceramento, evita variações do material de moldagem pelo método laboratorial, permite qualidade e precisão no processo e tem o benefício das diversas aplicações dentro da prótese. (Silva e Rocha)

Dentre os principais requisitos dos softwares de planejamento restaurador, encontram-se a facilidade de uso e a capacidade de produzir o que é necessário. Muitos dos sistemas procuram mimetizar no computador as etapas da produção em laboratório por técnicas tradicionais. Troquelamento do modelo, identificação clara das margens, uso de espaçador, adição ou remoção de material por ferramentas virtuais que lembram um enceramento, dentre outros, são exemplos de etapas do processo de design computadorizado da peça protética (CAD).

Portanto, a fase CAD produzirá os dados que serão interpretados pelos equipamentos de produção (CAM). Como os softwares já contêm informações sobre os possíveis materiais restauradores que serão utilizados no processo de fabricação, uma checagem da restauração planejada é geralmente realizada, pois indicará ao operador possíveis problemas, como espessura inadequada de material. Tal conceito despertou grande interesse por parte dos profissionais da odontologia, que foi comprovado por dados atuais, que indicam mais de 23 mil usuários do sistema CEREC de consultório no mundo. (Hilgert et al)

CONCLUSÃO

É muito importante que se tenha em mente, principalmente na Odontologia atual, que não temos que optar, obrigatoriamente, por uma ou outra técnica, sendo mais específico, pela Odontologia Analógica ou Digital; mas sim, devemos ter o conhecimento técnico científico de ambas, para então, aplicarmos de acordos com as evidências científicas, pois muitas vezes, uma complementar a outra caminhando de mãos dadas em direção ao que todos nós desejamos, o sucesso em uma reabilitação oral.

BIBLIOGRAFIA

1. CAMARGO, Isabella Figueiredo et al. SISTEMAS CAD/CAM E SUAS APLICAÇÕES NA ODONTOLOGIA: REVISÃO DA LITERATURA. REVISTA UNINGÁ, [S.l.], v. 55, n. 53, p. 221-228, dez. 2018. ISSN 2318-0579.
2. GARCIA, Luiz Otavio et al. A UTILIZAÇÃO DO POWER POINT COMO FERRAMENTA DIGITAL NO PLANEJAMENTO REABILITADOR DE PACIENTES TOTALMENTE DESDENTADOS. REVISTA CIÊNCIA ATUAL, VOL. 14, n.2, 2019. ISSN 2317-1499
3. PINHEIRO, Fábio Santos et al. REABILITAÇÃO ESTÉTICA COM COROAS DE CERÂMICA LIVRES DE METAL – RELATO DE CASO. REVISTA CIÊNCIA ATUAL, VOL. 13, n.1, 2019. ISSN 2317-1499
4. BERNARDES, Sérgio Rocha et al. TECNOLOGIA CAD/CAM APLICADA A PRÓTESE DENTÁRIA E SOBRE IMPLANTES: O QUE É, COMO FUNCIONA, VANTAGENS E LIMITAÇÕES. REVISÃO CRÍTICA DE LITERATURA. JORNAL ILAPEO, Volume 06, nº 01, Jan. Fev. Mar . 2012.
5. L. HILGERT, J. SCHWEIGER, F. BEUER et al. ODONTOLOGIA RESTAURADORA COM SISTEMAS CAD / CAM : O ESTADO ATUAL DA ARTE PARTE 1 – PRINCÍPIOS DE UTILIZAÇÃO - International Journal of Brazilian Dentistry, Florianópolis, v.5, n.3, p. 294-303, jul./set. 2009
6. D. VERAS, G. SOARES, S. MARIA. FLUXO DIGITAL x ANALÓGICO EM REABILITAÇÃO ORAL: RELATO DE CASO. DOI:<http://dx.doi.org/10.21270/archi.v7i0.3250>
7. L. SILVA, N. ROCHA. SISTEMAS DE MOLDAGEM DIGITAL EM ODONTOLOGIA, RESCO, ISSN: 1982-792X

