



**CENTRO UNIVERSITÁRIO SOCIESC – UNISOCIESC
CAMPUS ANITA GARIBALDI**

TAYNARA DE MIRANDA

**PLANEJAMENTO DIGITAL E TRATAMENTO RESTAURADOR NO
RESTABELECIMENTO DA RELAÇÃO INTERMAXILAR: RELATO DE CASO
CLÍNICO**

**JOINVILLE
2023**



**SOCIEDADE EDUCACIONAL DE SANTA CATARINA – UNISOCIESC
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

TAYNARA DE MIRANDA

**PLANEJAMENTO DIGITAL E TRATAMENTO RESTAURADOR NO
REESTABELECIMENTO DA RELAÇÃO INTERMAXILAR: RELATO DE CASO
CLÍNICO**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Sociedade Educacional de Santa Catarina (UniSociec) como parte dos requisitos para obtenção do grau de bacharel em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Felipe da Silva Peralta
Co-Orientadora: Prof^a. Dr^a. Stephanie Von Stein Cubas Warnavin

Joinville, SC

2023

TAYNARA DE MIRANDA

PLANEJAMENTO DIGITAL E TRATAMENTO RESTAURADOR NO
RESTABELECIMENTO DA RELAÇÃO INTERMAXILAR: RELATO DE CASO
CLÍNICO

Este trabalho foi julgado e aprovado em sua forma final, sendo examinado pelos professores da Banca Examinadora.

Joinville, 14 de novembro de 2023.

Prof. Dr. Felipe da Silva Peralta

Prof^a. Dr^a. Stephanie Warnavin

Prof^a. Me. Isabela da Nóbrega Jannini

Prof^a. Me. Indiara Welter Henn

DEDICATÓRIA

Aos professores da Universidade UniSociesc, que iluminaram meu caminho acadêmico com sabedoria, paciência e inspiração. Vocês foram faróis em minha jornada, guiando-me não apenas no desenvolvimento acadêmico, mas também na construção de valores e caráter. Cada aula, conselho e desafio moldaram não apenas minha mente, mas também meu espírito.

Agradeço profundamente por sua dedicação incansável ao ensino, pelo compartilhamento generoso de conhecimento e pela orientação que transcende as salas de aula. Seu comprometimento com a excelência educacional deixou marcas indelévels em minha trajetória.

Esta conquista é também de vocês, que acreditaram no potencial de cada estudante e cultivaram o amor pelo aprendizado. Que esta dedicatória sirva como expressão sincera da minha gratidão por ter tido a honra de ser orientado por professores tão excepcionais.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha profunda gratidão a todas as pessoas que contribuíram para a realização deste trabalho e para a conclusão bem-sucedida do meu curso. Este é o resultado de esforços coletivos e do apoio generoso que recebi ao longo desta jornada.

Agradeço primeiramente aos meus orientadores, Prof. Dr. Felipe da Silva Peralta e Prof^a. Dr^a. Stephanie Von Stein Cubas Warnavin, pela orientação valiosa, paciência e estímulo constante. Suas contribuições foram fundamentais para a qualidade deste trabalho e para o meu crescimento acadêmico.

À minha família, que sempre esteve ao meu lado com amor, incentivo e compreensão. Vocês são a fonte de minha força, e essa conquista é dedicada a vocês.

Aos amigos e colegas de curso, pelas trocas enriquecedoras, pelo apoio mútuo e pela jornada compartilhada. Cada momento foi valioso, e a camaradagem fez toda a diferença.

Agradeço também a todos os professores e profissionais da UniSociesc Joinville, cujo comprometimento com a educação contribuiu para a minha formação. Seu trabalho dedicado não passou despercebido.

Por fim, expresso minha gratidão a todos que, de alguma forma, contribuíram para este trabalho e para a minha jornada acadêmica. Este é um marco que reflete o esforço coletivo de muitas mãos e mentes generosas.

EPÍGRAFE

"Somos como anões empoleirados nos ombros de gigantes. Podemos ver mais e mais longe do que nossos predecessores, não porque temos visão mais aguçada ou maior altura, mas porque somos levantados e carregados sobre sua estatura gigantesca."

- João de Salisbury

RESUMO

O avanço das técnicas restauradoras adesivas possibilita o emprego de protocolos mais conservadores, que favorecem a manutenção da integridade dentária. A biocorrosão dentária é uma condição danosa que envolve a perda irreversível de estrutura dentária devido a processos químicos causados por fontes ácidas não relacionadas a bactérias e pode levar à redução da Dimensão Vertical de Oclusão (DVO). O objetivo do estudo é apresentar um caso clínico de reanatomização de todos os elementos dentários para restaurar a DVO de paciente com biocorrosão e abfração. Paciente do sexo masculino, 54 anos, procurou atendimento odontológico na clínica da UniSociesc em decorrência da sua insatisfação com a estética do sorriso. O paciente apresentava sinais de redução da DVO e perda da superfície dentária nas áreas cervicais causada por forças tensionais compressivas advindas da flexão do dente por excesso de carga oclusal. Durante o tratamento a oclusão foi modificada reconstruindo-se as superfícies oclusais de dentes específicos de maneira não invasiva. O *test-drive* do novo suporte posterior, chamado de *White Bite*, foi aditivo e ajustável utilizando resina composta e matriz de silicone. A matriz transparente funcionou como *mock-up* e ajudou a replicar a anatomia definida durante o planejamento digital além de apresentar vantagens, como: fácil manuseio, custo operacional, facilidade de reparo, sendo também um procedimento conservador capaz de reproduzir as características anatômicas dos dentes.

Palavras-chave: Resinas Compostas, Erosão Dentária, Reabilitação Bucal, Dimensão Vertical.

ABSTRACT

The advancement of adhesive restorative techniques makes it possible to use more conservative protocols, which favor the maintenance of dental integrity. Dental biocorrosion is a damaging condition that involves the irreversible loss of tooth structure due to chemical processes caused by acidic sources unrelated to bacteria and can lead to a reduction in the Vertical Dimension of Occlusion (VOD). The objective of the study is to present a clinical case of reanatomization of all dental elements to restore the OVD of a patient with biocorrosion and abfraction. A 54 year old male patient sought dental care at the UniSociesc clinic due to his dissatisfaction with the aesthetics of his smile. The patient showed signs of reduced OVD and loss of tooth surface in the cervical areas caused by compressive tensional forces arising from tooth flexion due to excessive occlusal load. During treatment, occlusion was modified by reconstructing the occlusal surfaces of specific teeth in a non-invasive way. The test drive of the new posterior support, called White Bite, was additive and adjustable using composite resin and silicone matrix. The transparent matrix worked as a mock-up and helped to replicate the anatomy defined during digital planning, in addition to presenting advantages such as: easy handling, operational cost, ease of repair, and is also a conservative procedure capable of reproducing the anatomical characteristics of the teeth.

Keywords: Composite Resins, Tooth Erosion, Mouth Rehabilitation, Vertical Dimension.

LISTA DE ILUSTRAÇÃO

Figura 1 - O alinhamento curvo das coroas na direção ântero-posterior (Curva de Spee) pode ser verificada quando a mandíbula é fechada e estabilizada durante o encontro dos dentes em oclusão cêntrica (posição de máxima intercuspidação).	15
Figura 2 - Foto intraoral do paciente pré-tratamento	20
Figura 3 - Foto intraoral após restaurações classe IV e classe V	21
Figura 4 - Escaneamento intraoral	21
Figura 5 - Foto anterior à pré-reabilitação	22
Figura 6 - Escaneamento intraoral em <i>software</i>	22
Figura 7 - <i>Digital Smile Design</i>	22
Figura 8 - Planejamento digital	23
Figura 9 - Articulador digital	23
Figura 10 - Articulação digital	23
Figura 11 - Planejamento digital	24
Figura 12 - Modelos com enceramento diagnóstico impressos	24
Figura 13 - Muralha de silicone (<i>mock-up</i>)	24
Figura 14 - Prova do <i>mock-up</i> com bisacrílica	25
Figura 15 - Prova do <i>mock-up</i> com bisacrílica	25
Figura 16 - <i>Mock-up</i> em silicone transparente	25
Figura 17 - Foto intraoral após <i>White Bite</i>	26
Figura 18 - Foto após técnica aditiva de resina com uso do <i>mock-up</i> de silicone transparente nos elementos superiores e inferiores e coroa provisória no elemento 22 em resina impressa	26
Figura 19 - Foto extraoral	27

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

3D - Tridimensional

ATM - Articulação Temporomandibular

DSD - *Digital Smile Design*

DVO - Dimensão Vertical de Oclusão

JE - Junção cimento-esmalte

LCC - Lesões Cervicais Cariosas

LCNC - Lesões Cervicais Não Cariosas

MIH - Máxima Intercuspidação Habitual

pH - Potencial Hidrogeniônico

RC - Relação Cêntrica

stl - *Standard Triangle Language*

UniSociesc - Sociedade Educacional de Santa Catarina

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 MÉTODOS	13
2.1 REVISÃO DA LITERATURA	13
2.1.1 ODONTOLOGIA RESTAURADORA BIOMIMÉTICA	13
2.1.2 DIMENSÃO VERTICAL DE OCLUSÃO (DVO)	14
2.1.3 LESÕES NÃO CARIOSAS	14
2.1.4 ENSAIO E PLANEJAMENTO RESTAURADOR ESTÉTICO	15
2.1.5 FLUXO DE TRABALHO DIGITAL/ANALÓGICO	16
2.1.6 REABILITAÇÃO ORAL EM RESINA COMPOSTA	16
3 RESULTADOS	18
3.1 RELATO DE CASO	18
4 DISCUSSÃO	26
5 CONCLUSÃO	27
REFERÊNCIAS	28

1 INTRODUÇÃO

A restauração da anatomia dos dentes afetados por lesões não cariosas pode representar um desafio considerável, especialmente quando a perda da estrutura dentária está relacionada à redução da Dimensão Vertical de Oclusão (DVO). O sucesso no tratamento desses casos inicia com a identificação dos fatores causais (diagnóstico), que geralmente são diversos. O diagnóstico deve ser abrangente, proporcionando uma base sólida para o desenvolvimento de um plano de tratamento consistente, seguro e com resultados previsíveis, e de longa duração (Blasi et al, 2022).

A deterioração patológica dos dentes é caracterizada por desgaste atípico em relação à idade do paciente, resultando em dor, desconforto, disfunção ou comprometimento estético. Se não for tratado, pode levar a complicações indesejáveis de gravidade crescente. Essa condição pode ser originada por causas mecânicas, como atrito, abrasão e abfração, ou por causas químicas, como biocorrosão. Ambas as etiologias podem ser desencadeadas por fatores intrínsecos ou extrínsecos (Vailati et al, 2023).

A biocorrosão dentária é amplamente reconhecida como uma condição multifatorial que leva à perda irreversível da estrutura dentária, devido a processos químicos envolvendo fontes ácidas que não são de origem bacteriana. Alimentos e bebidas com pH ácido, como frutas cítricas, certos medicamentos, refluxo gastroesofágico e distúrbios alimentares, são fatores desmineralizantes que contribuem significativamente para a ocorrência de lesões não cariosas e podem causar danos consideráveis, sendo comum ocorrer a redução da Dimensão Vertical de Oclusão, que compromete a função mastigatória do paciente (Nocchi et al, 2018).

Atualmente, há uma preferência pelo uso de estratégias de reabilitação dentária que sejam minimamente invasivas e adesivas no tratamento de dentições desgastadas. Tais técnicas demonstram benefícios ao buscar o aumento da dimensão vertical da oclusão, visando a maximização da preservação do tecido dentário saudável. Esse método proporciona diversas vantagens, tais como a harmonização da estética dentofacial, restaurações planejadas e melhoria das relações e orientações incisais e oclusais (Lee et al, 2019). O objetivo do estudo é relatar um caso clínico que demonstra o uso da técnica *White Bite* empregada na

reanatomização de dentes severamente danificados pelo processo de biocorrosão e abfração dentária.

2 MÉTODOS

Para o desenvolvimento do presente estudo, realizou-se uma busca de dados na biblioteca física e online da UniSociesc Joinville e na biblioteca do laboratório de prótese dentária Giselle Guimarães em Joinville, limitando-se aos livros lançados nos últimos 10 anos, com destaque aos temas: “Dentística Restauradora”, “Reabilitação Protética”, “Oclusão Dentária”, “White Bite” e “Odontologia Reabilitadora”. Com essas características, utilizou-se um total de 7 livros para a realização desse Trabalho de Conclusão de Curso. Realizou-se, também, uma busca eletrônica na base de dados da literatura odontológica e médica internacional, Pubmed. A pesquisa abrangeu os últimos 5 anos nas línguas português e inglês e utilizou filtros como “*free full text*”, com foco no termo “*White Bite*”, “*Rehabilitation with increased vertical dimension*” e “*worn dentition*”. Não foram encontrados artigos com o termo “*White Bite*”, foram encontrados 22 artigos relacionados ao termo “*Rehabilitation with increased vertical dimension*” e 50 artigos relacionados ao termo “*worn dentition*”. Desses 72 artigos, 6 artigos foram selecionados.

Os critérios adotados para a inclusão de fontes neste estudo foram estritamente baseados na obtenção de informações atualizadas e relevantes para o tema em questão. Foram priorizados livros e artigos que apresentassem avanços recentes, selecionados de acordo com a pertinência de seus conteúdos aos objetivos da pesquisa. A ênfase foi dada a trabalhos com elevada qualidade metodológica, tais como estudos controlados, revisões sistemáticas e ensaios clínicos bem conduzidos, visando assegurar a confiabilidade dos dados obtidos.

Já os critérios de exclusão se concentraram em garantir a consistência e a pertinência das fontes analisadas. Foram excluídos livros e artigos publicados em línguas diferentes do português e inglês, a fim de manter a homogeneidade e facilitar a compreensão. Além disso, foram excluídos aqueles que, após uma revisão cuidadosa, não se mostraram relevantes para o escopo específico do estudo, preservando, assim, a coerência temática e a qualidade da pesquisa.

A inclusão de imagens de um paciente neste estudo foi conduzida em estrita conformidade com os princípios éticos e legais. O paciente participante foi devidamente informado sobre o uso previsto de suas imagens, incluindo a possibilidade de publicação em artigos acadêmicos. O consentimento para uso de imagem foi obtido por meio do Termo de Consentimento Informado, que foi assinado pelo paciente após uma explicação detalhada do procedimento.

2.1 REVISÃO DA LITERATURA

2.1.1 ODONTOLOGIA RESTAURADORA BIOMIMÉTICA

O desempenho biológico dos dentes intactos é o resultado de uma relação íntima e equilibrada entre os parâmetros biológicos, mecânicos e funcionais. A estética não deve ser a força motriz do tratamento odontológico, mas pode reproduzir essa relação com harmonia. A biologia é, sem dúvida, o elemento dominante nesta equação, e todos os esforços devem ser direcionados à preservação da vitalidade dentária (Magni et al, 2022).

Nesse aspecto, os dentes naturais, por meio da combinação ideal de esmalte e dentina, demonstram o compromisso perfeito e incomparável entre rigidez, resistência e resiliência. Procedimentos restauradores e alterações na integridade estrutural dos dentes podem facilmente violar esse sutil equilíbrio (Boitelle et al, 2022).

A capacidade única do dente natural de suportar cargas mastigatórias e térmicas durante toda a vida é o resultado da inter-relação estrutural e física entre um tecido extremamente duro (esmalte) e um tecido mais flexível (dentina). A aplicação do princípio biomimético requer um conhecimento profundo dos princípios de adesão à estrutura dentária para replicar a continuidade estrutural entre o esmalte e a dentina. As resinas compostas são a peça central desta adesão “trinitária”, pois permitem a união entre o material restaurador e o dente (Magni et al, 2022).

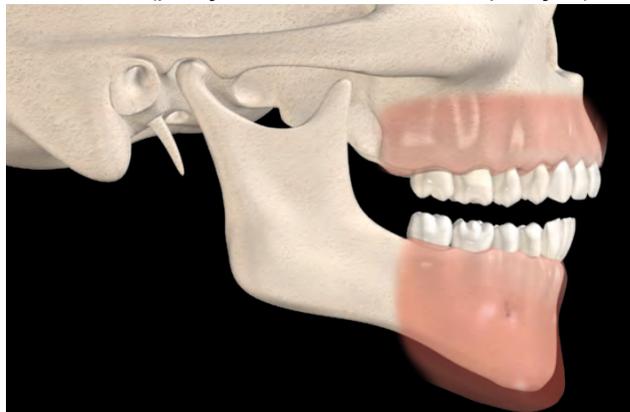
2.1.2 DIMENSÃO VERTICAL DE OCLUSÃO (DVO)

A Dimensão Vertical de Oclusão impacta no posicionamento da mandíbula e na atividade muscular. Durante os intervalos entre as refeições, assumimos uma

dimensão de repouso, sem contato dentário e com baixa atividade muscular. O espaço entre o repouso (Dimensão Vertical de Repouso) e a oclusão (Dimensão Vertical de Oclusão), denominado Espaço Funcional Livre, é geralmente cerca de 3 mm. O objetivo inicial do processo de verificação da estabilidade e harmonia oclusal é atingir esse "repouso muscular". A Relação Cêntrica (RC) refere-se ao relacionamento da mandíbula com a maxila na região da Articulação Temporomandibular (ATM), sendo aceito o posicionamento ântero superior dos côndilos em relação às fossas glenóides (Piccin et al, 2020).

No estágio de desenvolvimento das relações maxilo-mandibulares, podem surgir arranjos no posicionamento mandibular devido a contatos prematuros, resultando no deslocamento da mandíbula em relação a uma postura mais retruída. Isso possibilita o engrenamento máximo dos dentes em uma posição chamada Máxima Intercuspidação Habitual (MIH) (Mendes et al, 2013).

Figura 1: O alinhamento curvo das coroas na direção ântero-posterior (Curva de Spee) pode ser verificada quando a mandíbula é fechada e estabilizada durante o encontro dos dentes em oclusão cêntrica (posição de máxima intercuspidação).



Fonte: Mendes et al, 2013.

Os contatos oclusais desempenham um papel crucial no equilíbrio da oclusão, visando a aplicação de forças predominantemente axiais nos dentes. Para alcançar uma oclusão estável, as áreas principais são as vertentes triturantes da cúspide vestibulares e palatinas superiores. A seguinte fórmula deve ser lembrada ao analisar a orientação anterior. Assim, os contatos estáveis dos dentes anteriores na RC e os contatos deslizantes nos movimentos laterais são questões fundamentais em restaurações extensas. É por isso que este esquema é chamado de “sistema mutuamente protegido” (Rezaei et al, 2023).

Os contatos de parada ocorrem na vertente distal da cúspide dos dentes superiores e na vertente mesial dos dentes inferiores. Em contraste, os contatos de equilíbrio ocorrem nas vertentes mesiais dos dentes superiores e nas vertentes distais dos dentes inferiores. Em uma Classe I de Angle, o esquema oclusal é denominado cúspide/fossa, representando um relacionamento maxilo-mandibular harmônico e perfeito (Mendes et al, 2013).

2.1.3 LESÕES NÃO CARIOSAS

As lesões cervicais são caracterizadas pela perda de estrutura dental na região da junção cimento-esmalte (JE) ou área cervical dos dentes, podendo afetar as superfícies vestibular, lingual ou palatina. Essas lesões são classificadas como cariosas ou não cariosas. As lesões cervicais cariosas (LCC) surgem devido à desmineralização da superfície exposta ao ambiente bucal, com a produção de ácidos por bactérias no biofilme dental. Já as lesões cervicais não cariosas (LCNC), resultam do desgaste sem influência de fatores microbiológicos, podendo ocorrer por desgaste corrosivo, abrasivo ou fadiga (Mendes et al, 2013).

As lesões cervicais não cariosas (LCNC) são causadas pelo desgaste e perda de tecido dental devido a fatores químicos e mecânicos. Essas lesões impactam significativamente a forma, função e estética dos dentes. O desgaste abrasivo, originado pela escovação com dentífrício abrasivo, e o desgaste por fadiga, devido a movimentos entre superfícies sob carga dinâmica, são contribuintes para as LCNC. O desgaste corrosivo, resultante da interação entre degradação química e movimentação de superfícies, pode ocorrer devido a ácido gástrico, hábitos alimentares, consumo de bebidas carbonatadas e medicamentos (Rezaei et al, 2023).

Apesar das diferentes causas, o desgaste dentário pode afetar a saúde bucal, o conforto pessoal, a perda da dimensão vertical de oclusão (DVO), a sensibilidade dentária, a hiperatividade muscular, distúrbios da articulação temporomandibular e a saúde da polpa dentária. As bordas incisais também podem apresentar sinais de desgaste, com encurtamento devido à perda de suporte do esmalte, podendo levar a fraturas, dependendo da progressão (Rezaei et al, 2023).

Compreender a etiologia dessas lesões é crucial para o diagnóstico preciso,

prevenção de novas lesões e determinação do tratamento adequado. Múltiplos agentes causais atuam associadamente, com intensidade variável. A restauração das LCNC pode ser feita com resina composta ou cimento de ionômero de vidro, considerando a região cervical como área de alto estresse oclusal (Souza et al, 2020).

2.1.4 ENSAIO E PLANEJAMENTO RESTAURADOR ESTÉTICO

Fotografias pré-tratamento restaurador ajudam a criar sorrisos simétricos, e *softwares* de *design* aproximam cirurgiões-dentistas e protéticos, permitindo modificações digitais e determinação do tamanho dos dentes. O equilíbrio estético é crucial, considerando a forma da face, relação mandíbula-maxila, linha mediana, interpupilar, plano incisal, tipo de sorriso, lábio e idade do paciente (Nocchi et al, 2018).

Um enceramento diagnóstico pode ser examinado sob vários aspectos em três dimensões e é geralmente considerado um método diagnóstico mais prático para reabilitação total da boca, restauração estética anterior quando comparado ao DSD, que utiliza fotografias bidimensionais. O protesista pode analisar a oclusão nas posições mandibulares cêntrica e excêntrica, tridimensionalmente, em um enceramento diagnóstico posicionado em um articulador (Lee et al, 2019).

A harmonia estética do sorriso exige condições ideais do periodonto, focando em detalhes como contorno gengival, zênite do contorno gengival e papila interdental. Aspectos como curvatura incisal, linha média dentária, alinhamento, inclinação axial, proporção entre dentes, corredor bucal, ameias incisal e cervical, forma, anatomia, tamanho, textura superficial e coloração são essenciais. Tecnologias como *scanners* intraorais facilitam o fluxo de trabalho, permitindo impressões de qualidade e transformando planos de tratamento em representações visuais (Constantinescu et al, 2022).

2.1.5 FLUXO DE TRABALHO DIGITAL

No planejamento de reabilitação estética, após coletar dados, o primeiro passo é criar um enceramento/*mock-up* digital, escaneando a dentição. Prever o resultado é crucial, podendo ser feito com um ensaio de acrílico no paciente. Em grandes alterações na dimensão vertical de oclusão, proporcionar condições

precisas de "*test-drive*" é essencial. Estratégias incluem montar modelos de estudo e criar enceramentos aditivos para avaliar a linha do sorriso e o plano oclusal (Deeban et al, 2022).

Quando se planejam grandes mudanças na DVO, é crucial proporcionar ao paciente condições de "*test-drive*" precisas e reversíveis. Em casos não invasivos, os modelos de estudo são montados no articulador em uma posição aberta, seguido por um enceramento aditivo anterior para avaliação da linha do sorriso e do plano oclusal. Este teste, além de funcional, inclui uma desprogramação anterior do paciente. Se aceitar progredir, a consulta é concluída com um novo registro oclusal do paciente "desprogramado" em um aumento específico da DVO (Magni et al, 2022; Vailati et al, 2023).

Após o *test-drive*, os *mock-ups* podem ser substituídos sequencialmente, um sextante, arco ou lado por vez, graças à estabilidade da situação oclusal (Magni et al, 2022). Uma vez que o enceramento é aprovado, é testado clinicamente antes da fase irreversível do tratamento. A oclusão é modificada reconstruindo-se as superfícies oclusais de dentes específicos de maneira não invasiva. O *test-drive* do novo suporte posterior, chamado de *White Bite*, é aditivo e ajustável. Somente quando o conforto funcional estático e dinâmico é alcançado, as restaurações finais são propostas. Sempre que possível, a restauração da dentição desgastada deve ser realizada de forma "aditiva" e minimamente invasiva. (Vailati et al, 2023).

A *White Bite*, seja provisória ou final, pode ser direta, com restaurações intraorais em resina composta usando um guia transparente, ou indireta, com restaurações fabricadas fora da boca. Após o controle do enceramento, um guia transparente é fabricado para uso com isolamento absoluto, condicionamento ácido, adesivo e preenchimento com resina composta. A técnica *3STEP* estabelece o suporte posterior antes dos contatos oclusais anteriores para facilitar os ajustes oclusais. Na consulta de controle após uma semana, ajustes complementares são possíveis, e a mordida aberta anterior é criada após a entrega da *White Bite* (Vailati et al, 2023).

2.1.6 REABILITAÇÃO ORAL EM RESINA COMPOSTA

As resinas compostas, formadas por matriz orgânica, carga inorgânica e

silano como agente de união, são escolhidas com base na extensão e localização da área a ser restaurada. Existem tipos como resina convencional micro-híbrida e nano-particulada para incrementos de até 2 mm, resina *flow* convencional para camada intermediária, resina *bulk fill* regular para lesões de até 5 mm na superfície oclusal e resina *bulk fill flow* para camadas intermediárias. As vantagens incluem preparos conservadores, reprodução das características dentárias originais, realização em sessão única, custo mais baixo e possibilidade de reparo. Limitações relacionam-se a pacientes com hábitos parafuncionais, bruxismo severo e perda de dimensão vertical, além de complicações com extensão da cavidade e preparo cervical em cimento, indicando restaurações indiretas nesses casos (Souza et al, 2020).

O preparo convencional com coroas cerâmicas de cobertura total requer redução dentária de 40 a 70%, enquanto protocolos minimamente invasivos preservam a estrutura dentária e evitam terapia endodôntica eletiva. Devido ao aprimoramento das técnicas adesivas e dos materiais resinosos compósitos, as indicações para coroas de cobertura total sofreram uma grande redução (Blasi et al, 2022).

3 RESULTADOS

3.1 RELATO DE CASO

Paciente P. M., sexo masculino, 54 anos, procurou atendimento odontológico na clínica integrada da faculdade UniSociesc de Joinville, com queixa de insatisfação com a estética dental, desgastes incisais e cervicais e dificuldades para higienização e uso do fio dental. Como parte integrante do protocolo de atendimento foi realizado a anamnese, exame clínico e fotografia intra oral para diagnóstico e elaboração de plano de tratamento. No exame clínico foi observado curva de Spee invertida e diversos desgastes severos em diversos dentes com causas multifatoriais. Em decorrência dos desgastes dentários houve o encurtamento dos dentes e diminuição da DVO, gerando o encurtamento do terço inferior da face.

Figura 2 - Foto intraoral do paciente pré-tratamento



Fonte: Autora

Para o diagnóstico da biocorrosão e abfração dental, foi observado a diminuição do brilho devido à perda do esmalte, amarelamento dos dentes, desgastes nas regiões cervicais, vestibulares, incisais e oclusais dos dentes superiores e inferiores. Na anamnese, o paciente relatou possuir refluxo gastroesofágico e consumir demasiadamente bebidas alcólicas. Considerando as queixas do paciente, o exame clínico e a anamnese, foi realizado o plano de tratamento, que consistiu de: profilaxia da arcada superior e inferior com curetas, escova de Robson e pedra-pomes; restauração das Classes V, restauração de elementos com cáries ativas, escaneamento digital, montagem em articulador digital, planejamento digital do caso com o uso do *software EXOCAD®*.

Realizou-se a impressão 3D dos modelos, confecção de *mock-up* para teste com resina bisacrílica (PrimmaArt®, FGM, Joinville – SC, Brasil), confecção de *mock-up* com silicone transparente (Silic-one Clear Body®, FGM, Joinville – SC, Brasil) para a realização da reabilitação em resina composta. Após o substrato dentário ser condicionado por 30 segundos em esmalte e 15 segundos em dentina com ácido fosfórico 37% (Condac 37®, FGM, Joinville – SC, Brasil), realizou-se a aplicação de adesivo (Ambar APS®, FGM, Joinville – SC, Brasil), seguido de isolamento dos elementos vizinhos com fita de teflon. Em seguida, realizou-se a acomodação da resina composta no *mock-up* de silicone transparente, além de fotopolimerização. Posteriormente, foi iniciado polimento dentário com taças e pastas de polimento, conferido a oclusão com carbono e as proximais com fio dental.

Figura 3 - Foto intraoral após restaurações classe IV e classe V.



Fonte: Autora

Figura 4 - Escaneamento intraoral



Fonte: Autora

Os arquivos obtidos após escaneamento em formato “stl” foram exportados para o *software EXOCAD®* para realização do planejamento reabilitador digital. Neste primeiro momento não foi realizado o uso de *JIG* como desprogramador pois a perda era muito acentuada e para ter um direcionamento mais assertivo da relação intermaxilar foi realizado um aumento da DVO de 0,5 mm no articulador virtual, não houve invasão do espaço funcional livre e conseguiu-se um direcionamento da oclusão do paciente para no próximo passo a ser realizado um *JIG* E PUA para ter mais assertividade nas dinâmicas de oclusão e desocclusão.

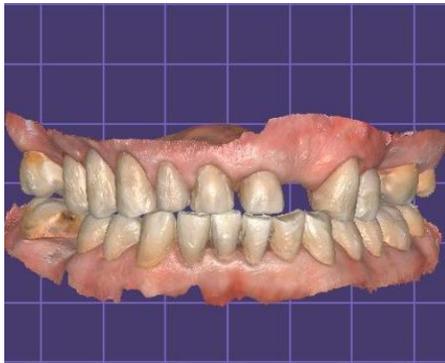
Após planejamento no fluxo digital utilizando articulador, obteve-se os modelos impressos e foi confeccionado guias de *mock-up* para visualização e aprovação do paciente.

Figura 5 - Foto anterior à pré-reabilitação



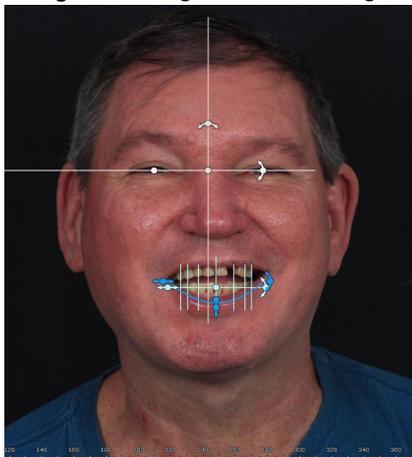
Fonte: Autora

Figura 6 - Escaneamento intraoral em *software*



Fonte: Autora

Figura 7 - *Digital Smile Design*



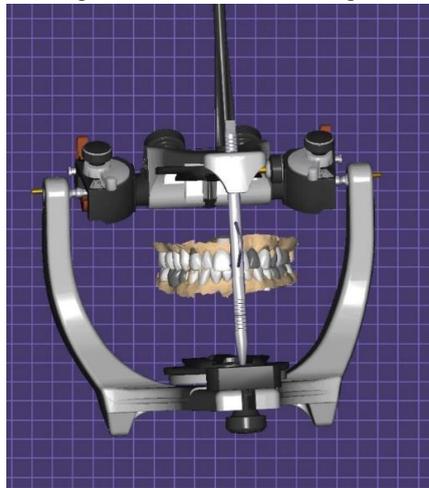
Fonte: Autora

Figura 8 - Planejamento digital



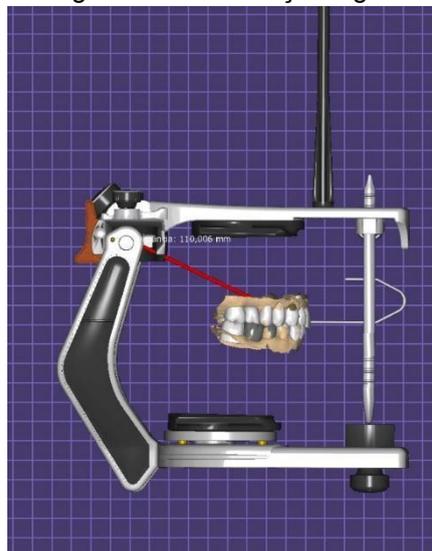
Fonte: Autora

Figura 9 – Articulador digital



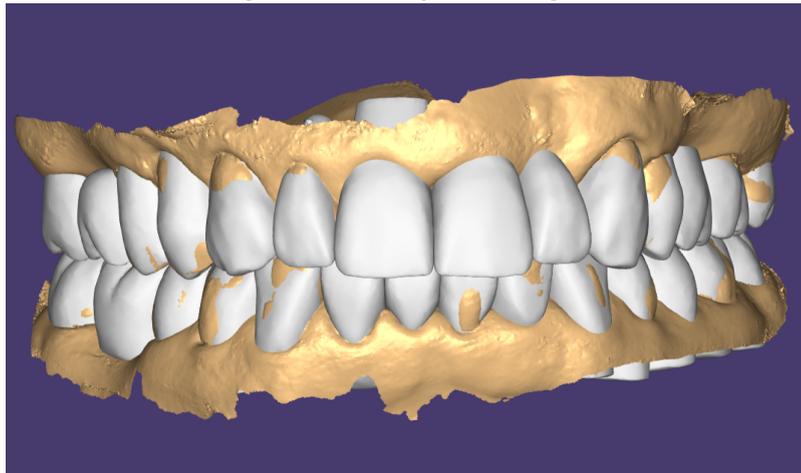
Fonte: Autora

Figura 10 – Articulação digital



Fonte: Autora

Figura 11 - Planejamento digital



Fonte: Autora

Figura 12 - Modelos com enceramento diagnóstico impressos



Fonte: Autora

Figura 13 - Muralha de silicone (mock-up)



Fonte: Autora

Figura 14 - Prova do *mock-up* com bisacrílicaFigura 15 - Prova do *mock-up* com bisacrílica

Fonte: Autora

Com a aprovação do enceramento diagnóstico digital, o protético realizou a impressão do modelo 3D e dos *mock-ups* (Figura 13). Com o *mock-up* confeccionado em silicone (Zetalabor®, Zhermack, Badia Polesine, Itália), os dentes foram vaselinados e a matriz de silicone foi preenchida com resina bisacrílica (Primmart®, FGM, Joinville - SC, Brasil). O conjunto foi posicionado sobre os mesmos e mantido por 3 minutos, o que possibilitou verificar resultado estético satisfatório, aprovado pelo paciente (Figuras 14 e 15).

Figura 16 - *Mock-up* em silicone transparente

Fonte: Autora

Confeccionado o *mock-up* em silicone transparente para a realização da reabilitação oral com resina composta. O substrato dentário foi condicionado por 30 segundos em esmalte e 15 segundos em dentina com ácido fosfórico 37% (Condac 37®, FGM, Joinville – SC, Brasil), seguido de aplicação de adesivo (Ambar®, FGM, Joinville – SC, Brasil), seguido de isolamento com fita Teflon nos dentes adjacentes para então encaixar o mockup com a resina composta que já foi previamente aplicada no silicone transparente. Após realizado em todos os elementos, um a um, ajustado os pontos de contato, foi iniciado o processo de polimento com taças e pastas de polimento, conferido a oclusão com papel carbono e as proximais com fio dental.

Figura 17 - Foto intraoral após *White Bite*



Fonte: Autora

Figura 18 - Foto após técnica aditiva de resina com uso do *mock-up* de silicone transparente nos elementos superiores e inferiores e coroa provisória no elemento 22 em resina impressa



Fonte: Autora

Figura 19 - Foto extraoral



Fonte: Autora

4 DISCUSSÃO

O presente relato de caso concentra-se no plano de tratamento de um paciente com dentes severamente danificados pelo processo de biocorrosão e abfração dentária. Compreender a etiologia das lesões não cariosas é crucial para diagnóstico preciso, prevenção de novas lesões e determinação do tratamento adequado (Souza et al, 2020). Este tipo de lesão leva muitas vezes ao desequilíbrio oclusal e à perda de DVO, havendo necessidade de restabelecimento da relação intermaxilar. Os contatos estáveis dos dentes anteriores na RC e os contatos deslizantes nos movimentos laterais são questões fundamentais em restaurações extensas (Rezaei et al, 2023).

Em grandes alterações na dimensão vertical de oclusão, proporcionar condições precisas de "test-drive" é essencial. Estratégias incluem montar modelos de estudo e criar enceramentos aditivos para avaliar a linha do sorriso e o plano oclusal (Deeban et al, 2022). O enceramento diagnóstico no fluxo digital pode ser examinado sob vários aspectos em três dimensões e é geralmente considerado um método diagnóstico mais prático para reabilitação total da boca. No entanto, existem poucos estudos investigando as diferentes combinações de métodos e materiais de diagnóstico convencionais e digitais. As diferentes vantagens dos métodos convencionais e digitais tornam a combinação destes métodos uma opção viável e representam o melhor dos dois mundos na prática odontológica contemporânea (Lee

et al, 2019).

Blasi et al. (2022), Souza et al. (2020) e Vailati et al. (2023) afirmam que a restauração direta é um material de custo acessível, com características favoráveis para a manutenção do tratamento e uma técnica relativamente simples. Ao optarem por uma abordagem menos invasiva, eles também destacam que as preparações extracoronárias para coroas podem ter um efeito prejudicial no prognóstico a longo prazo, devido ao desgaste excessivo da estrutura dentária saudável e a problemas de manutenção. Eles ressaltam que, caso seja necessário desgaste ou acréscimo de material, a facilidade de manuseio da resina composta e seu baixo custo facilitam os ajustes, se necessário.

Apesar de evitar desgastes desnecessários que poderiam ocasionar em injúrias pulpares e a estrutura do dente, é unânime entre os autores que ainda é necessário mais pesquisas a fim de investigar as vantagens e desvantagens da técnica aditiva quando comparado aos métodos convencionais de abordagem protética. As complicações mais frequentes no uso de resina composta são falhas menores, como descoloração marginal ou lascamento. Eles geralmente requerem apenas um procedimento de reparo rápido e descomplicado. Pacientes que apresentam atividades parafuncionais podem necessitar de materiais com elevadas propriedades mecânicas, resistentes à fratura e ao desgaste (Blasi et al, 2022).

Segundo Lee e al (2019), ao optar por uma reabilitação completa invasiva com a utilização de coroas indiretas, é crucial considerar a necessidade futura de substituição destas, bem como o prognóstico dos dentes envolvidos, quantos permanecerão saudáveis e quantos poderão se tornar irreversivelmente comprometidos. Ressalta a importância de ponderar sobre a agressividade do tratamento em pacientes jovens, uma vez que a abordagem pode ser excessiva, dada a sensibilidade dos dentes à acidez e o fato de serem suscetíveis à erosão.

Atualmente, existem poucos artigos em termos de indicações e em avaliações das taxas de sobrevivência e desempenho clínico de diferentes tipos de materiais e restaurações utilizadas para realizar reabilitações orais completas. O protocolo da “técnica de três etapas”, descrito por Vailati et al. (2023), demonstrou que a odontologia aditiva que minimiza atos iatrogênicos é possível. A aplicação diária de todas essas diretrizes deve ser pragmática e cuidadosamente considerada.

5 CONCLUSÃO

A Odontologia Restauradora Biomimética representa uma evolução notável na odontologia contemporânea, centrando-se na interconexão entre parâmetros biológicos, mecânicos e funcionais para preservar a vitalidade dentária buscando o equilíbrio entre rigidez, resistência e resiliência, característico da combinação ideal de esmalte e dentina nos dentes naturais. A reabilitação bucal completa de um paciente, especialmente com dentição severamente desgastada, é um procedimento complicado. Considerando os recentes desenvolvimentos em todas as áreas da odontologia, têm-se muitas opções em termos de materiais e métodos que tornam necessária a utilização de uma abordagem passo a passo precisa. Neste paciente foi utilizado a técnica *White Bite* como suporte posterior em resina composta de forma provisória para busca por conforto funcional estático e dinâmico, apresentando uma abordagem sequencial, ajustável e conservadora.

REFERÊNCIAS

1. Blasi Beriain M, Rocca GT, Franchini L, Dietschi D, Saratti CM. Rehabilitation of Worn Dentition with Direct Resin Composite Restorations: A Case Report. *Dent J (Basel)*. 2022.
2. Boitelle P. Contemporary management of minimal invasive aesthetic treatment of dentition affected by erosion: case report. *BMC Oral Health*. 2019.
3. Constantinescu FE, Savastano F, Perlea P, Constantinescu MV. Complete morphofunctional oral rehabilitation by physiological increase of occlusal vertical dimension according to computerized mandibular scanner. *Rom J Morphol Embryol*. 2022.
4. Deeban Y, Moharamzadeh K, Abuzayeda M, Martin N. Development of a Clinically Relevant Index for Tooth Wear Treatment Needs. *Dent J (Basel)*. 2022.
5. Lee JH, Kim SH, Han JS, Yeo IL, Yoon HI. Contemporary full-mouth rehabilitation using a digital smile design in combination with conventional and computer-aided design/manufacturing restorative materials in a patient with bruxism: A case report. *Medicine (Baltimore)*. 2019.
6. Magni, Pascal; Belser, Urs. *Odontologia restauradora biomimética, Volume 1 - Fundamentos e procedimentos clínicos básicos*. 1.Ed. São Paulo: Napoleão, 2022.
7. Magni, Pascal; Belser, Urs. *Odontologia restauradora biomimética, Volume 2 - Técnicas avançadas de manutenção e reparo*. 1.Ed. São Paulo: Napoleão, 2022.
8. Mendes, Wilson Batista. *Fundamentos de oclusão em odontologia restauradora: Forma, função e estética*. 1. Ed. São Paulo: Editora Napoleão, 2013.
9. Nocchi, Ewerton Conceição. *Dentística: saúde e estética*. 3. ed. São Paulo: Santos Publicações, 2018.
10. Piccin, José; Feltrin, Pedro Paulo; Ricci, Weber Adad. *Lógica: uma abordagem clínica da oclusão*. 1. Ed. São Paulo: Editora Napoleão, 2020.
11. Rezaei M, Chalakinia H, Mohammadi MD, Khosravi F. Conservative and cost-effective rehabilitation of a deep bite patient with worn dentition: A case report of the Dahl technique approach. *Clin Case Rep*. 2023.
12. Souza G, Evangelista A; Zotti, Fabiana Almeida Curylofo; Corona, Silmara Aparecida Milori. *Protocolos Clínicos em Dentística*. 1ª Ed. São Paulo: Editora Napoleão, 2020.
13. Vailati, Francesca; Belser, Urs. *3STEP - Prótese aditiva*. 1. Ed. São Paulo: Santos Publicações, 2023.