

**Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico**

Adriana Sígolo Teixeira Vasconcelos

**Desgaste dentário anterior localizado**

CURITIBA  
2016

Adriana Sígolo Teixeira Vasconcelos

## Desgaste dentário anterior localizado

Monografia apresentada ao Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Especialista em Prótese Odontológica.  
Orientador: Prof. Yuri Uhlendorf

CURITIBA  
2016

Adriana Sígolo Teixeira Vasconcelos

Desgaste dentário anterior localizado

Presidente da banca (Orientador): Prof. Yuri Uhlendorf

BANCA EXAMINADORA

Profa. Halina Berejuk  
Prof. Edivaldo Coró

Aprovada em: 19 de julho de 2016

## **Dedicatória**

Dedico à minha família, não apenas este trabalho, que é parte importante da minha formação profissional, mas toda a minha carreira.

Um agradecimento especial aos meus pais, Djalma e Mirian, que sempre me apoiaram e me incentivaram a crescer profissionalmente.

## Sumário

Listas

Resumo

1. Introdução.....	09
2. Revisão de Literatura.....	12
3. Proposição.....	32
4. Artigo Científico.....	33
5. Referências.....	55
6. Anexo.....	57

## **Lista de Abreviaturas**

DVO: Dimensão Vertical de Oclusão

RC: Relação Cêntrica

MIH: Máxima Intercuspidação Habitual

## **Resumo**

O desgaste dentário localizado anterior é uma situação clínica bastante comum atualmente, tornando-se motivo de grande preocupação dos indivíduos e do cirurgião dentista, já que é cumulativo e multifatorial. É muito importante conhecer sua etiologia, para que nossa atuação seja preventiva e identificar suas características clínicas, para que seja empregado o tratamento adequado para cada situação. Serão considerados os protocolos de tratamentos disponíveis baseados em evidências, levando em consideração os tipos de materiais, técnicas e preservação. Foi realizado um caso clínico a fim de reabilitar a paciente adulta, gênero feminino, 53 anos que inicialmente apresentava desgaste localizado dos dentes anteriores por atrição, devido ao bruxismo, e posição oclusal não estável. Paciente foi reposicionada em Relação Cêntrica e realizado enceramento diagnóstico para o planejamento, observando-se haver espaço suficiente para a reabilitação dentária sem necessidade do reestabelecimento da Dimensão Vertical de Oclusão. Os dentes posteriores foram colocados inicialmente em oclusão através de materiais provisórios a fim de alcançar estabilidade e em seguida foi conduzida a reabilitação anterior. Os dentes posteriores foram então restaurados e uma placa oclusal também foi confeccionada. O material restaurador de escolha foi a cerâmica, almejando-se um resultado estético e funcional a longo prazo.

Palavras-chave: Desgaste Dentário, Abrasão Dentária, Atrito Dentário, Erosão Dentária

## **Abstract**

Now-a-days anterior tooth wear is a very common clinical situation becoming a great concern to individuals and clinicians because of its multifactorial and cumulative characteristics. It is very important the knowledge of its aetiology in order to be prevented and to choose the best treatment planning according to its clinical aspects. Evidence-based guidelines will be evaluated, considering materials, techniques and maintenance. A clinical case was conducted in a 53-year-old female patient presented with localized anterior tooth wear caused by attrition and also presented unstable occlusal position. The mandible was repositioned in Centric Relation and a diagnostic wax up was made for treatment planning. It was observed that space would be enough for restoration without reestablishing occlusal vertical dimension. In the first moment, the posterior teeth were put in occlusion gaining stability through provisional materials and then was conducted the anterior rehabilitation. In the end, the posterior teeth were restored and a night guard was also made. Ceramic was the restorative material chosen, searching for an esthetic and functional long term result.

Key words: Tooth Wear, Tooth Surface Loss, Tooth Abrasion, Tooth Attrition, Tooth Erosion



## 1. Introdução

O desgaste dentário é um processo não carioso, envolvendo a destruição do esmalte e dentina e afetando a qualidade de vida dos indivíduos (KELLEHER et al. 2012; MEYERS, 2013). Devido ao seu aspecto irreversível e multifatorial, isso o torna um dos problemas mais difíceis de serem controlados na Odontologia, sendo o diagnóstico precoce das suas formas patológicas muito importante (SPIJKER et al. 2009). É um fenômeno comum, cumulativo com a idade e há evidências epidemiológicas do aumento da sua prevalência e da severidade das lesões, tanto em indivíduos jovens quanto em adultos (MEYERS, 2013; MEHTA et al. 2012a; JOHANSSON et al. 2008). São três etiologias para o desgaste dentário: erosão, atrição e abrasão. A abfração não é universalmente reconhecida (KELLEHER et al. 2012).

A erosão consiste na perda de tecido dentário pela dissolução química do esmalte ou da dentina pela ação de ácidos não bacterianos, da dieta ou de fonte gástrica. A atrição é o desgaste dos tecidos dentários duros, como resultado do contato dente a dente sem a interposição de substâncias. A abrasão é um desgaste dentário físico dos tecidos duros do dente, através de um processo mecânico anormal, independente da oclusão, ou seja, não envolvendo o contato dente a dente. Geralmente é observado na região cervical, principalmente associado com hábitos de escovação ou com repetido uso de substâncias abrasivas, removendo esmalte e dentina desmineralizados por ácidos em áreas onde ocorreu recessão gengival (KELLEHER et al. 2012).

Estudos clínicos sobre procedimentos restauradores nestes casos são limitados, bem como aqueles apresentando resultados a longo prazo, de materiais e técnicas para o tratamento; pede-se precaução ao escolher uma abordagem de tratamento. Clínicos continuam a desenvolver estratégias para o tratamento de pacientes com desgaste

dentário que vão desde próteses convencionais até técnicas adesivas (JOHANSSON et al. 2008; MEHTA et al. 2012b). O uso combinado de facetas palatinas em ouro para a reconstrução da guia canina e restaurações diretas em resina composta é considerado um método previsível e uma estratégia duradoura para a restauração do sextante ântero-superior desgastado (ELIYAS, 2013). O uso repetido de restaurações em resina composta tipo Dahl para o aumento da DVO é uma boa alternativa de tratamento, a curto e médio prazo, para o desgaste dentário localizado anterior, havendo o reestabelecimento da oclusão dos dentes posteriores; as complicações biológicas são raras e a satisfação do paciente é alta (GULAMALI, 2011). No momento, embora haja um pequeno nível de evidência dos especialistas e dos estudos observacionais, o rumo a ser seguido no tratamento é orientado pela experiência clínica e pela perspectiva do paciente (HURST, 2011). Pacientes que optam pela cerâmica consideram a manutenção, a excelência estética e o resultado a longo prazo (NALBADIAN, 2009). O uso de laminados cerâmicos com espessura mínima propicia um resultado estético satisfatório enquanto preserva a estrutura dental. Além de restaurar a estética, o tratamento restaurador melhora a função da guia anterior (CUNHA, 2013).

Um plano de tratamento preventivo e restaurador para os desgastes localizados dos dentes anteriores deve ser compatível com a saúde periodontal e pulpar, deve ser minimamente invasiva para os tecidos remanescentes, estável oclusalmente, funcional e estético. O paciente deve ser avaliado em relação às suas expectativas e capacidade de adaptação às mudanças iniciais. Casos complexos exigem uma equipe multidisciplinar e um programa de manutenção também é necessário para o sucesso do resultado (CHU, 2002). Podemos ainda aumentar a previsibilidade do tratamento e reduzir a falha dos procedimentos restauradores através da criação de uma guia anterior e de um ângulo de desocclusão mais harmônico (VENCE, 2007). A associação da

Ortodontia com a terapia restauradora para a criação de um espaço interoclusal adequado para a reabilitação do desgaste dentário anterior localizado seria mais indicado quando houvesse a necessidade de outras correções na arcada dentária (EVANS,1997).

Neste trabalho pretendemos compreender, através de uma revisão de literatura, o diagnóstico e tratamento adequado do desgaste dentário localizado. Compreender sua etiologia, prevenir e tratar esta condição é de fundamental importância para a saúde bucal do paciente e o sucesso da reabilitação a longo prazo.

## **2. Revisão de Literatura**

### 2.1 Etiologia e Diagnóstico do Desgaste Dentário Localizado

Johansson et al, em 2008, apresentaram uma revisão de literatura sobre a reabilitação de pacientes com desgaste dentário, com os aspectos pertinentes sobre sua história, epidemiologia e etiologia. Em crânios, foi observado o desgaste excessivo, talvez como resultado de dieta mais abrasiva, encontrado até mesmo em indivíduos jovens. Este desgaste é raramente observado na população atual. Novos fatores de risco são hoje observados. Nos indivíduos jovens, a literatura aponta para o crescimento do consumo de refrigerantes como o fator mais significativo para o desenvolvimento do desgaste dentário através da erosão. Entre os indivíduos mais velhos, as mudanças de estilo de vida e doenças crônicas controladas por medicamentos, que por sua vez podem resultar em regurgitação e /ou boca seca, são possíveis causas entre outras para disseminar a impressão de um aumento na prevalência do desgaste dentário. Sua etiologia é multifatorial e o papel do bruxismo não é conhecido. Estudos clínicos sobre procedimentos restauradores são limitados, bem como aqueles apresentando resultados a longo prazo, de materiais e técnicas para o tratamento; pede-se precaução ao escolher uma abordagem de tratamento. Clínicos continuam a desenvolver estratégias para o tratamento de pacientes com desgaste dentário que vão desde próteses convencionais até técnicas adesivas.

Em 2009, Spijker et al fizeram uma revisão sistemática sobre o desgaste dentário em adultos, visto que há um grande interesse sobre o assunto na literatura odontológica. Muitos dados são encontrados a respeito do desgaste dentário em crianças e adolescentes, enquanto há poucos sobre adultos. Devido ao aspecto irreversível e multifatorial do desgaste dentário, isso o torna um dos problemas mais difíceis de serem controlados na Odontologia, sendo o diagnóstico precoce das suas formas patológicas muito importante. O

propósito deste estudo é investigar os dados da prevalência do desgaste dentário em adultos e avaliar as possíveis correlações a partir dos artigos publicados entre 1980 e 2007. Poucos estudos foram encontrados sobre a prevalência do desgaste dentário em adultos, mas baseado nestes dados, é verdadeiro afirmar que ele é um fenômeno comum, mas não está claro que esteja aumentando. São necessários estudos longitudinais para investigar esta questão. A parafunção e a dieta são fatores importantes na etiologia do desgaste dentário. Quase a metade dos estudos avaliados mostram que os homens tem mais desgastes que as mulheres. A interpretação dos dados sugere que o desgaste dentário é um achado clínico comum e aumenta com a idade. Uma porcentagem previsível para adultos apresentando desgaste dentário severo aumenta de 3% aos 20 anos a 17% aos 70 anos. Há uma tendência de desenvolver mais desgaste com a idade. Não é possível saber através dos dados se este aumento reflete maior severidade de desgaste no mesmo dente ou um maior número de dentes envolvidos. O index de Smith e Knight é relativamente simples no qual a mudança do valor de 2 para 3 e para 4 representa um aumento significativo na severidade do desgaste dentário. Por isso, estudos que mostram a progressão do desgaste o fazem pelo registro do aumento do desgaste em todos os dentes, ao invés da progressão no mesmo dente.

Em 2012, Kelleher et al publicaram um artigo de revisão de literatura sobre os princípios fundamentais que devem ser considerados ao tratar pacientes com desgaste dentário. São três etiologias para o desgaste dentário: erosão, atrição e abrasão. A abfração não é universalmente reconhecida. A erosão ocorre devido à perda de tecido dentário por dissolução química do esmalte ou dentina, devido à ação de ácidos não bacterianos de origem gástrica ou da dieta. A lesão inicial da ao esmalte uma superfície brilhante, passando à perda de parte da anatomia até a completa perda do esmalte e exposição dentinária. É frequente a manutenção de uma área de esmalte em cervical acompanhando a

área gengival lingual ou palatina, onde os ácidos são neutralizados pelo fluído gengival. Nos dentes posteriores aparecem múltiplas lesões em forma de pires sobre as superfícies oclusais. A razão para o aumento do número de casos atualmente, se dá pelo grande consumo de refrigerantes, consumo de sucos e frutas cítricas regularmente e não mais sazonalmente e distúrbios psicológicos como a anorexia nervosa. A atrição é o desgaste dos tecidos dentários como resultado do contato dente-a-dente sem interposição de substâncias externas, afetando as superfícies incisais e oclusais de dentes antagonistas durante os movimentos bordejantes. As lesões são planas, polidas e com margens distintas. O padrão de desgaste coincide com como e onde o paciente range ou raspa seus dentes durante a parafunção. A abrasão é o desgaste mecânico do dente não envolvendo o contato dente-a-dente, frequentemente na região cervical, especialmente quando associado a hábitos de escovação removendo esmalte e dentina descalcificados em áreas de recessão gengival. Como objetivos principais do tratamento temos, a preservação da estrutura dentária remanescente, a melhora estética e a restauração da confiança do paciente para a preservação do tratamento e manutenção da condição de saúde. O foco do tratamento de dentes desgastados deveria estar em procedimentos aditivos através do uso de resinas, o que requer habilidade técnica do operador, ao invés de técnicas destrutivas envolvendo a reconstrução de todos os dentes usando coroas totais ou facetas cerâmicas.

Mehta et al, publicaram em 2012, uma série de 4 artigos sobre o manejo do desgaste dentário fornecendo as informações necessárias para o seu tratamento em relação à causa, severidade e localização do padrão de desgaste observado. Enfatizam as técnicas adesivas aditivas, utilizando protocolos de prótese fixa, apresentam casos de pacientes desdentados parciais envolvendo prótese removível, discutem a importância do consentimento do paciente e do planejamento. No primeiro artigo descrevem a avaliação, o planejamento e estratégias preventivas e passivas para o paciente com desgaste dentário.

No segundo artigo, focam o tratamento restaurador, onde a implementação de uma conduta passiva e preventiva é insuficiente para atender as expectativas do paciente ou mesmo reverter a patologia instalada a um nível desejável de satisfação clínica. O tratamento restaurador dos casos de desgaste dentário localizado (anterior, posterior, superior ou inferior), incluindo a descrição das técnicas comumente aplicadas e estratégias de tratamento são ilustradas por casos clínicos. No terceiro artigo, enfocam o tratamento restaurador ativo para casos de desgaste dentário generalizado. Discutem o uso de técnicas adesivas contemporâneas e convencionais para o tratamento destes casos. No quarto e último artigo da série, avaliam dados disponíveis na literatura contemporânea sobre a análise da sobrevida de diferentes materiais restauradores, seus respectivos métodos de aplicação para o tratamento do desgaste dentário, sendo que alguns são mais adequados para diferentes padrões de desgaste dentário do que outros. Infelizmente, o tratamento ativo desta condição leva o paciente a uma necessidade de manutenção ao longo da vida, sendo imperativo esta compreensão desde o início do tratamento.

Meyers em 2013, aborda neste suplemento, questões importantes relacionadas ao desgaste dentário ou lesões não-cariosas, visto que sua incidência está aumentando e a reabilitação oral destes pacientes requerem estratégias voltadas para todos os fatores relevantes relacionados à etiologia e a patogênese desta condição. A natureza multifatorial do desgaste dentário e sua diversidade clínica oferece desafios ao profissional e o sucesso vai além do que apenas restaurações. O tratamento deve incluir um misto de estratégias preventivas e restauradoras e o entendimento de que o sucesso a longo prazo é influenciado pelo meio bucal, dieta, estilo de vida, condição de saúde. O sucesso de qualquer intervenção restauradora é muito dependente do meio oral e da condição da estrutura dentária remanescente. A filosofia da Odontologia Minimamente Invasiva é adequada para os casos de desgaste dentário, envolvendo diagnóstico, reconhecimento e controle dos

fatores predisponentes, estabilização do meio oral, remineralização e restauração da estrutura dentária e manutenção. Quando o tratamento restaurador é necessário, técnicas e materiais contemporâneos estão disponíveis e podem prover um custo efetivo e alternativas restauradoras conservativas para pacientes que não podem ser submetidos a técnicas restauradoras indiretas mais complexas, com maior custo e maior tempo para implementação. Estes procedimentos minimamente invasivos não são apenas uma solução viável economicamente, mas podem prover uma reabilitação estética e funcional e manter a estrutura dentária para um futuro tratamento restaurador mais complexo quando necessário.

Em 2015, Spijker et al. desenvolveram um estudo com o objetivo de monitorar a progressão do desgaste dentário em adultos jovens e avaliar as possíveis associações das diferentes condições oclusais com as mudanças das facetas de desgaste oclusais. Participaram deste estudo 28 adultos jovens, sendo 6 homens e 22 mulheres. Avaliados em 2 tempos - início do estudo (T0) e após 3 anos (T3). Nenhum deles possuía desgaste severo, apenas desgastes limitados a esmalte com pequena exposição dentinária. No T0: a relação oclusal foi determinada através de exame clínico durante as excursões laterais, através da passagem de uma lâmina de polietileno por entre os dentes antagonistas, com os participantes sentados. Foram agrupados em Guia Anterior, Guia Canina, Função em grupo. Foram realizadas moldagens totais com silicone (Aquasil, Dentsply), registros interoclusais com silicone (Futar, Kettenbach) e vazados os moldes com gesso pedra (Fuji Rock, GC). Os modelos foram recortados para que ficassem com a superfície oclusal posicionadas horizontalmente a mesa de um scanner. Observados nos modelos a classificação de Angle (caninos), profundidade da Curva de Spee, sobremordida e sobressaliência. No tempo 3 novos modelos de gesso foram confeccionados seguindo o mesmo protocolo. Os participantes foram questionados sobre apertamento e bruxismo



durante este período, sendo que 17 responderam que sim para apertamento, 8 para bruxismo e 25 para ambos. Ninguém fez uso de placas noturnas, aparelhos ortodônticos e nem tiveram mais do que 3 dentes restaurados. As facetas de desgaste que poderiam estar relacionadas a contatos oclusais foram contornadas com grafite nos modelos de gesso de T0 e T3 e cada modelo colocado com as cúspides em contato com a mesa do Scanner (Epson Perfection 1680), juntamente com uma régua para recalcular a proporção. Após o escaneamento as áreas foram calculadas em mm<sup>2</sup> usando um software (Leica Qwin Leica Microsystems). Os seguintes resultados foram observados: os pacientes com caninos em Classe II de Angle apresentaram maior desgaste nos dentes anteriores, os indivíduos com guia anterior tiveram menor desgaste nos dentes Pré-Molares e nos dentes em geral, pacientes com sobressaliência apresentaram um menor desgaste em dentes anteriores, sendo os desgastes inversamente proporcional a sobressaliência. Bruxismo não foi associado ao desgaste.

## 2.2 Reabilitação do Desgaste Dentário Localizado

Evans, em 1997, descreve a associação da Ortodontia com a terapia restauradora para o tratamento do desgaste dentário anterior localizado; a movimentação ortodôntica convencional, deve ter um controle da sobremordida, através da combinação dos movimentos de extrusão de pré-molares e molares, intrusão dos dentes anteriores e inclinação de incisivos para criar um espaço interoclusal adequado à reabilitação. Conclui que havendo a necessidade de outras correções na arcada dentária, a Ortodontia seria mais indicada, mas caso os dentes já estejam alinhados, a criação do espaço interoclusal adequado poderá ser realizado através do Método de Dahl.

Em 2002, Chu et al relataram três casos clínicos abordando as variáveis opções de tratamento para o desgaste localizado dos dentes anteriores, principalmente em relação a

quando iniciar o tratamento restaurador, quais os conceitos oclusais a serem adotados e quais materiais restauradores poderiam ser usados. As indicações clínicas para o tratamento restaurador podem ser biológicas, pois a perda do tecido dentário pode levar a superfícies irregulares, o que irá facilitar o acúmulo de placa, pode levar à exposição pulpar e enfraquecimento da estrutura dentária. As indicações funcionais estão relacionadas com a contínua erupção dentária, compensatória, e redução da eficiência mastigatória devido ao desgaste oclusal. As indicações estéticas estão relacionadas com as expectativas do paciente. Conclui-se que um plano de tratamento preventivo e restaurador para os desgastes localizados dos dentes anteriores deve ser compatível com a saúde periodontal e pulpar, deve ser minimamente invasiva para os tecidos remanescentes, estável oclusalmente, funcional e estético. O paciente deve ser avaliado em relação às suas expectativas e capacidade de adaptação às mudanças iniciais. Casos complexos exigem uma equipe multidisciplinar e um programa de manutenção também é necessário para o sucesso do resultado.

Poyser et al, em 2005 escreveram este artigo com a finalidade de informar as indicações clínicas, técnica, sucesso e a segurança do Conceito de Dahl, e encorajar o uso desta técnica clinicamente valiosa. A aparente falta de espaço interoclusal se apresenta como um dilema para o clínico, especialmente quando o desgaste dentário é localizado. Uma das opções de tratamento é o preparo dos dentes desgastados na posição interoclusal que se encontram, criando o espaço necessário. O emprego desta técnica de prótese convencional em dentes com desgaste pode, entretanto, deixar sequelas enormes, como a falta de altura axial, retenção e resistência insuficientes para restaurações extracoronárias convencionais. O aumento de coroa clínica com a redução dos tecidos pode levar a outros problemas indesejáveis. Uma técnica alternativa é criar o espaço interoclusal necessário através da reorganização da oclusão aumentando a dimensão vertical arbitrariamente. Uma

variação da técnica envolve a reconstrução da oclusão em uma posição mais retruída (RC). Entretanto, isto pode levar à restauração de múltiplos dentes não afetados, aumentando o risco de complicações na manutenção a longo prazo. O Conceito de Dahl refere-se ao movimento axial relativo do dente que é observado quando um dispositivo ou restaurações localizadas são colocadas em supra-oclusão e após um período de tempo, há o reestabelecimento da oclusão, com contatos do arco total. A resina composta é o material ideal para a fase intermediária do dispositivo de Dahl, devido ao baixo custo, adesividade, dureza e ser facilmente modificada. As características do dispositivo de Dahl são: uma espessura de material deve ser colocado em incisal/ oclusal dos dentes onde queremos criar um espaço interoclusal, não deve haver componente sobre tecidos moles e a espessura do material deve ser a quantidade de espaço interoclusal necessária; isto determinará um aumento na dimensão vertical medida em determinada região da boca. O ideal é que seja construída uma plataforma que garanta que as forças oclusais sejam direcionadas ao longo eixo do dente. Contatos interoclusais estáveis devem ser conseguidos e o dispositivo não pode impedir o movimento dos dentes que estão sem contato oclusal. A evidencia atual indica que a técnica pode ser usada com confiança e sucesso em uma variedade de situações clínicas para diversos pacientes, independente do sexo ou idade. A técnica se mostra segura e evita a realização de procedimentos restauradores destrutivos em dentes comprometidos. O desenvolvimento de eventos adversos é muito raro.

Swift e Friedman em 2006, fizeram uma apreciação crítica de artigos relacionados com a longevidade de facetas cerâmicas e os fatores que contribuem ou prejudicam para o sucesso a longo prazo do tratamento. O primeiro artigo citado de Shaini et al, em 1997, avaliaram o desempenho clínico de facetas cerâmicas instaladas durante o período de 1984 a 1992 por estudantes e profissionais. As facetas não foram colocadas em pacientes com descoloração severa, grande perda de estrutura dentária, pobre higiene oral ou problemas

periodontais. Foram feitas placas oclusais para os pacientes com hábitos parafuncionais. 90% dos dentes facetados não foram preparados ou receberam apenas um preparo mínimo vestibular. As facetas foram jateadas e silanizadas, cimentadas com compósito fotopolimerizável de micropartículas. As facetas foram avaliadas em intervalos variáveis e foram classificadas como clinicamente satisfatórias, necessitando reparos ou falhas (fraturas, descolamento ou outros). Foram instaladas 372 facetas cerâmicas em 104 adultos jovens, sendo 90% em dentes antero-superiores. A taxa de insucesso para as facetas instaladas por estudantes foi de 39% e 11% para aquelas com problemas para reparo. As porcentagens correspondentes das facetas colocadas pela equipe de profissionais foi de 22% e 7%. A probabilidade total estimada para as facetas com nenhum problema em 78 meses foi cerca de 50%. A conclusão é de que as taxas mais altas de falhas ocorrem com operadores inexperientes e com aquelas facetas colocadas sobre restaurações pre-existent. O segundo artigo citado, de Friedman em 1998, descreveu falhas que ocorreram em facetas cerâmicas em um único consultório. O clínico observou aproximadamente 3500 facetas instaladas num período de 15 anos. O clínico definiu como falha qualquer faceta que necessitou de modificação, reparo ou substituição, como resultado de fratura, descolamento ou infiltração com uma taxa de 7%, sendo 2/3 destas relacionadas a fraturas, 22% a infiltração e 11% a descolamento. O autor descreve três tipos de fraturas. A primeira é a linha de fratura estática, na qual os fragmentos permanecem intactos sobre a superfície dentária e são separados por uma linha de fratura microscópica. Este problema pode ocorrer por fadiga relacionada à carga oclusal ou estresse devido à contração de polimerização durante o processo de cimentação. Outro tipo é a fratura coesiva, ou a fratura no interior da cerâmica em áreas sujeitas a estresse repetitivo. O terceiro tipo e mais comum das fraturas é a adesiva, na qual a cerâmica separa-se do dente. A infiltração é de difícil detecção, mas o autor afirma que quando

ocorre é quase sempre entre o dente e a resina e não entre a cerâmica e a resina. A infiltração é praticamente inexistente em margens de esmalte condicionado. O descolamento da faceta ou falha total na interface sem fratura da cerâmica, ocorre quando há áreas extensas do preparo envolvendo dentina. A taxa de falhas das facetas cerâmicas é de 7%, sendo a fratura da cerâmica a mais comum. Fatores como oclusão desfavorável e extensa exposição de dentina aumenta o risco de falhas. O terceiro e último artigo, de Dumfahrt et al, em 2000, avaliaram clinicamente a qualidade da resposta gengival de 191 facetas cerâmicas ao longo de 10 anos. O estudo envolveu 72 pacientes, dos quais 65 com um total de 191 facetas cerâmicas, estavam disponíveis para a avaliação final. Os autores avaliaram cada faceta segundo os critérios modificados Ryge da Associação Odontológica da Califórnia, para cor, lisura superficial da cerâmica, manchamento marginal e integridade marginal. Foi avaliada a posição de cada margem da faceta em relação à gengiva marginal através do Index de Silness. Foram feitas as medições da distância entre a borda incisal e a margem gengival em modelos de epoxi, a partir de moldagens com silicone de adição. A satisfação dos pacientes foi determinada por questionário. O método de estimativa de sobrevivência das facetas Kaplan- Meier foi usado. O tempo de sobrevivência foi definido como o tempo entre a cimentação da faceta até a data em que apresentou uma falha irreversível. Os principais critérios de insucesso incluem a fratura da cerâmica, descolamento da faceta com exposição da estrutura dentária e função ou estética prejudicadas. O método de Kaplan-Meier estimou a sobrevivência de 5 anos para 97% das facetas e 10.5 anos para 91% delas. Durante todo o período de observação apenas 4% falharam. A taxa de insucesso aumenta significativamente quando a linha de término atravessa uma restauração pre-existente. A oclusão tem um papel importante na maioria das falhas. Embora não seja estatisticamente significativa, há uma grande tendência da taxa de insucesso aumentar quando o preparo envolve dentina. 99% das facetas tinham margens satisfatórias, embora

1/3 delas tivesse um defeito levemente visível na margem, geralmente na vestibular e principalmente em dentina. O manchamento marginal ocorreu em 17% das facetas e com mais frequência em margens de dentina. Foi observada a ausência de cáries secundárias. O aumento da recessão gengival ocorreu em 31% das facetas, alcançando de 0,1 a 0,5 mm. A maioria das recessões ocorreu quando a margem da faceta era originalmente a nível ou subgengival. 99% dos pacientes consideraram a estética excelente. Conclui que as facetas cerâmicas oferecem um tratamento previsível e de sucesso o qual preserva a estrutura dentária enquanto resulta em um excelente resultado estético para o paciente.

Vence, em 2007, descreveu e ilustrou através de um caso clínico, os princípios para que sejam alcançados um resultado estético e previsível para pacientes com desgaste dentário incisal, através da criação de um ângulo harmonioso de desocclusão. Pacientes podem criar um problema estético pela alteração da forma e migração dentária, causada pelo desgaste dos bordos incisais resultante da parafunção. É um grande desafio para o profissional, alcançar a longevidade do tratamento com cerâmicas ou restaurações em resina composta, usadas na reconstrução estética quando há função patológica. Podemos aumentar a previsibilidade do tratamento e reduzir a falha dos procedimentos restauradores através da criação de uma guia anterior e de um ângulo de desocclusão mais harmônico onde o sobrepasso horizontal e vertical são alterados, reduzindo a carga nos dentes anteriores e as alterações estéticas são conseguidas dentro dos limites da função. A criação de um ângulo harmonioso de desocclusão é baseado em quatro elementos: estética e parafunção, carga dos dentes anteriores, sobrepasso horizontal e vertical e comunicação com o laboratório. Este ângulo pode ser mudado através da alteração do sobrepasso horizontal e vertical, o que pode ser conseguido através da alteração da dimensão vertical, alteração da posição do incisivo superior ou do inferior. É necessário determinar, inicialmente, se há uma verdadeira perda da dimensão vertical de oclusão, ou perda

aparente resultante da migração dentária. Pacientes com a DVO reduzida tem igual quantidade de desgaste nos dentes anteriores e posteriores. A necessidade de tratamento interdisciplinar como Ortodontia, visando a criação de uma margem gengival, um ângulo interincisal e um sobrepasso horizontal e vertical mais ideal, resultando em um ângulo de desoclusão mais plano e conseqüentemente, resultando em restaurações minimamente invasivas, a Periodontia para correção estética da margem gengival em casos de erupção compensatória, a Prótese e Dentística restaurando os elementos dentários envolvidos, através do uso de resina ou cerâmica com maior previsibilidade quando aderidas ao esmalte; a restauração através de coroas totais são consideradas como terceira opção, pois requerem um preparo mais agressivo comprometendo a integridade estrutural e biológica do dente.

Em 2007, Magne et al, apresentaram um tratamento combinado usando a Relação Central (RC) e o princípio de Dahl. Inicialmente, identifica-se a diferença entre a Maxima Intercuspidacao Habitual (MIH) e a Relação Central (RC). Para isto pode ser usado um desprogramador anterior como o Jig de Lucia, restaurações palatinas em resina composta direta reproduzindo a anatomia original, facetas em resina indireta ou ainda, modelos articulados com enceramento o qual é reproduzido clinicamente através de matriz de silicone transparente, guiando o processo restaurador. A nova posição oclusal é mantida sobre as restaurações palatinas novas e contatos prematuros poderão ser identificados e ajustados nos dentes posteriores, permitindo um maior número de contatos. O espaço interoclusal residual nos demais dentes posteriores deverão ser progressivamente eliminados através do Princípio de Dahl com a erupção passiva dos dentes posteriores e leve intrusão dos anteriores. Recomenda-se a manutenção para acompanhar o desenvolvimento apropriado da nova situação oclusal, pois o suporte posterior insuficiente pode levar a patologia oclusal em incisivos e fratura das restaurações palatinas. Os

pacientes com bruxismo deverão usar placa oclusal. Conclui-se então que a severa perda do esmalte pode ser uma oportunidade para o tratamento restaurador aditivo, não invasivo. O uso combinado do princípio de Dahl e Relação Centrica irão permitir a criação do espaço restaurador adequado nos casos de mordida profunda, com limitado espaço palatino.

Este estudo retrospectivo realizado por Nalbandian e Miller, em 2009, envolveu uma pesquisa com 145 pacientes tratados com dez facetas em cerâmica ou dez facetas em resina nos dentes ântero-superiores, durante o período de 2001 a 2005 com objetivo de avaliar a melhora estética e o grau de satisfação dos pacientes. Dos 145 pacientes entrevistados, 96 responderam à pesquisa, sendo que 66 tinham recebido facetas em resina e 30 receberam facetas em cerâmica. Após o tratamento, houve respostas altamente positivas em relação à melhora estética para ambos os materiais; os fatores levados em consideração pelos pacientes foram a forma, a cor, o posicionamento, a quantidade visível dos dentes, a simetria gengival, a restauração da harmonia facial e o sorriso. A melhora do aspecto do sorriso mostrou ser independente do tipo de material usado. Os fatores significantes que influenciaram os pacientes a optarem pela resina foram a conservação dentária, o tempo para realização do procedimento, custos para reparos e de reposição. Já os que optaram pela cerâmica consideraram a manutenção, a excelência estética e o resultado a longo prazo. Em 76% dos casos, os pacientes que optaram por resina ficariam satisfeitos em considerar uma nova reposição em resina.

Gulamali et al, em 2011, analisaram a sobrevida de 10 anos de restaurações em resina composta tipo Dahl para o tratamento do desgaste dentário anterior localizado. A etiologia e aparência clínica do desgaste dentário é frequentemente documentado com os termos "erosão", "abrasão", "atrição" e "abfração". Na maioria dos pacientes o desgaste é lento, de etiologia multifatorial e normalmente combinados. Há redução da altura da coroa



clínica, mantendo-se a dimensão vertical através de efeitos compensatórios e contatos oclusais funcionais. A amostra envolveu 26 pacientes, 18 homens e 8 mulheres, tratados com 283 restaurações tipo Dahl em resina composta para tratamento do desgaste dentário anterior localizado, em uma DVO aumentada. Realizadas de forma direta, indireta ou com a combinação das duas, sendo 77 em caninos, 87 em incisivos laterais e 119 em incisivos centrais. Todos os tratamentos foram realizados há pelo menos 10 anos antes desta avaliação. Todas as restaurações refeitas durante este período foram consideradas novas, as que foram substituídas por coroas foram classificadas como falhas. Foram avaliadas em relação à anatomia, adaptação marginal, cor adequada, saúde gengival, dor pós-operatória e oclusão em posteriores. A satisfação do paciente foi avaliada em relação à estética das restaurações e a experiência, em geral, ao tratamento inicial. A análise da sobrevida das restaurações foi realizada baseada no gênero do paciente, nos operadores, na etiologia do desgaste, no material, na natureza do dente antagonista e na relação incisal. Foram classificadas de acordo com o tipo de falha, sendo atribuído o valor 2 para os casos onde ocorreram falhas maiores (50%), ou seja, restaurações que necessitaram de reposição ou qualquer tipo de intervenção, tendo sobrevida de 7 anos; também atribui-se o valor 2 para a combinação entre falhas maiores e menores, tendo sobrevida das restaurações de 5,9 anos, ou seja, reparos ou repolimentos e aquelas exclusivamente com desgastes; para as demais foi dado o valor 1. Cerca de 7% não exibiram falhas. A maioria das pequenas falhas envolvendo reparo foi devido a pequenas fraturas nas incisais. Outras consideradas falhas menores incluíram desgaste (45,5%), manchamento e descoloração marginal (28,9%) e fraturas (21,6%). A relação incisal Classe I, a abrasão e o antagonista em cerâmica, significativamente reduziram as taxas de sucesso quando consideradas as falhas maiores. Entretanto, combinadas as falhas maiores e menores, apenas a abrasão e restaurações em resina indiretas foram associadas com a sobrevida reduzida. O restabelecimento da oclusão

dos dentes posteriores foi observada em 21 dos 26 pacientes, após um período de 10 anos; os demais tiveram estabilidade parcial, sem contato em pre-molares e 1.os molares. Conclui-se que o uso repetido de restaurações em resina composta tipo Dahl para o aumento da DVO é uma boa alternativa de tratamento, a curto e médio prazo, para o desgaste dentário localizado anterior. As complicações biológicas são raras e a satisfação do paciente é alta.

Dietschi et al, em 2011 revisaram na parte I deste artigo, os conhecimentos atuais e conceitos clínicos relacionados com as várias formas de intervenções restauradoras precoces e seu potencial em restringir a destruição tecidual em progresso. Também foi abordado o impacto das diferentes técnicas restauradoras sobre a estrutura dentária remanescente e sua biologia. A incidência do desgaste dentário tem representado uma preocupação crescente para a equipe de profissionais devido à sua origem multifatorial; mudanças de comportamento, dieta não balanceada e várias condições de saúde e medicamentosas que induzem a regurgitação ácida ou influenciam a composição e fluxo salivar, desencadeiam a erosão. Além disso, o bruxismo do sono e o diurno são desordens funcionais já difundidas, que também causam atrição severa. Portanto, é muito importante diagnosticar os primeiros sinais de desgaste dentário, para que medidas preventivas e restauradoras, se necessárias, sejam tomadas. O tratamento se inicia com uma avaliação clínica e enceramento dos dentes anteriores, e possivelmente de toda a boca, para reestabelecer o esquema anatômico e oclusal, bem como uma linha do sorriso agradável. Então, baseado em uma nova DVO, restaurações diretas e indiretas irão substituir os tecidos ausentes e criar uma melhor anatomia e função. O uso de técnicas adesivas e resinas tem demonstrado seu potencial, em particular, no tratamento do desgaste dentário moderado. Resinas híbridas são o material de escolha para restaurações diretas e indiretas,

tanto em dentes anteriores quanto posteriores. As opções restauradoras compreendem as restaurações em resina direta e indireta, restaurações cerâmicas parciais e totais.

Em 2011, Hurst publicou uma revisão de literatura sistemática com o objetivo de evidenciar guidelines baseados em evidência, revisões sistemáticas e/ou testes controlados os quais ajudariam a responder a pergunta: "Em pacientes com suficiente perda da superfície dentária para garantir sua restauração (por razões funcionais, de conforto ou estéticas), qual das coroas (ouro, cerâmica ou Metal-cerâmica), onlays indiretos (ouro, cerâmica ou resina) ou diretos (resina, ionômero de vidro resinoso), resultam na mais longa retenção e causam o menor dano ao dente onde foi colocado e ao seu antagonista, como tratamento isolado ou associado?" Os artigos escolhidos seriam guidelines baseados em evidência e revisões sistemáticas direcionadas à restauração do desgaste, e os testes randomizados e controlados estariam comparando 2 intervenções para a restauração do dente desgastado com alguma medida para longevidade ou para dano ao dente ou seu antagonista. Os termos escolhidos para a pesquisa foram apenas os relacionados à "perda da superfície dentária". Destes artigos, 12 eram revisões Cochrane, 1 outra revisão sistemática, 496 foram testes clínicos e 1 estudo de metodologia. Os resultados do Pubmed e Biblioteca Cochrane foram colocados no Endnote e foram removidos os artigos duplicados. Permaneceram 1340 artigos. O National Guidelines Clearinghouse foi pesquisado usando "desgaste dentário" e "desgaste odontológico" separadamente. Foram encontrados 15 e 30 artigos, respectivamente. A base de dados TRIP foi acessada com os termos "perda da superfície dentária" ou "atrição" ou "erosão" ou "dente" ou "desgaste". Esta pesquisa resultou em 663 achados, sendo 272 incluídos em Sinopses Baseadas em Evidência (5), Revisões Sistemáticas(16), Guidelines (55) e pesquisa básica (196). Os demais eram livros, informação para pacientes e outros textos. Concluiu-se não ser possível determinar qual opção restauradora é preferível em termos de longevidade,

preservação da vitalidade ou redução do desgaste do antagonista. No momento, embora haja um pequeno nível de evidência dos especialistas e dos estudos observacionais, somos orientados pela experiência clínica e pela perspectiva do paciente.

Schmidt et al, em 2011, associaram neste estudo in vitro, o desenho do preparo para facetas cerâmicas com a quantidade de estrutura dentária existente, avaliando a resistência à fratura das facetas em cerâmica prensada. Foram utilizados 32 incisivos centrais superiores extraídos, separados em 4 grupos: (1) desenho do preparo - término em ombro com 2 mm de redução incisal com ou sem chanfro palatino e (2) a quantidade de estrutura dentária existente - dente com desgaste ou não. Foram tomadas as medidas da espessura do esmalte remanescente após o preparo na região incisal. Todos os dentes preparados foram restaurados com facetas em cerâmica prensada (IPS Empress) e cimentadas com cimento resinoso (Rely-X Veneer). Os espécimes cimentados foram expostos a carga até a falha em uma máquina de teste universal, no modo de compressão, com velocidade de 0.05 mm/min. Os dados foram analisados usando um teste de múltipla comparação 2-way ANOVA and Tukey's HSD ( $\alpha=.05$ ). Os resultados demonstraram que o desenho do preparo e a quantidade de estrutura dentária existente tem um efeito significativo sobre o valor da carga para falha ( $P<.001$ ); entretanto a interação entre eles não foi significativa ( $P=.702$ ). Os valores de carga para falha foram os seguintes: para o desenho de preparo com término em chanfro palatino em um dente não desgastado (166.67 N (28.89)) revela uma carga para falha significativamente mais alta do que no grupo com término em ombro (131.84 N (18.88)) ( $P<.01$ ). Para o desenho de preparo com término em chanfro palatino para dentes desgastados (119.56 N (23.88)) revelaram uma carga para falha significativamente mais alta do que o grupo com término em ombro (90.56 N (9.32)) ( $P<.05$ ). O desenho do preparo com término em ombro para dentes desgastados teve uma carga para falha significativamente menor do que para aqueles onde o dente não tinha

desgaste ( $P < .003$ ). Concluíram que o desenho do preparo e a quantidade da estrutura dentária existente tem um efeito significativo sobre a carga para falha das facetas cerâmicas. Este estudo revela que o acréscimo de um chanfro palatino ao término na junção incisal de uma faceta cerâmica, aumenta significativamente o valor da carga para falha comparada com o término em ombro. O uso do término em chanfro palatino é particularmente importante quando a estrutura dentária é desgastada.

Gargari em 2012, apresentou um caso clínico integrando a reabilitação conservativa protética em um paciente com desgaste dentário generalizado. O tratamento consiste em 3 fases: 1) avaliação etiológica, clínica, funcional e estética para uma estratégia de tratamento baseada na etiologia; 2) fase preventiva e restauradora; 3) manutenção. O enceramento diagnóstico ajuda na determinação do plano oclusal e na avaliação da correta altura da DVO que irá compensar a perda dos tecidos e criar espaço para as restaurações anteriores com uma melhor guia anterior, reduzindo o risco potencial de sobremordida excessiva. Se a perda dos tecidos dentários é pequena ou moderada, o aumento da DVO é conseguido através da aplicação de restaurações diretas em resina. O aumento da DVO é mantido através de restaurações feitas de um material forte e resistente ao desgaste (resina ou cerâmica). O enceramento é o guia para a restauração e é fabricado uma matriz de silicone a partir do enceramento para transferir à boca o correto plano oclusal e a linha do sorriso. Paciente do sexo masculino de 65 anos, com desgaste dentário clinicamente significativo, com exposição dentinária e redução de altura das coroas clínicas. Neste caso clínico, os dentes posteriores foram reconstruídos em resina direta e com coroas em zirconia-cerâmica nos dentes anteriores. Foram confeccionados modelos de estudo para enceramento diagnóstico, guia de silicone e provisórios dos elementos 11, 21 e 22. A DVO foi aumentada em 3 mm no articulador, seguindo os parâmetros gnatológicos. Isto permitiu a reconstrução dos dentes anteriores com pinos de fibra e coroas de zirconia-

cerâmica e os posteriores em resina direta. Foi confeccionada uma placa oclusal para a fase de manutenção. O tratamento de dentes desgastados pelo bruxismo do sono, regurgitação ácida e outros fatores, com resina composta direta parece ser um procedimento conservativo e estético, bem aceito pelos pacientes. Baseada em uma nova dimensão vertical, a combinação de restaurações diretas e indiretas podem ajudar no restabelecimento da anatomia e da função. O uso de técnicas adesivas tem demonstrado seu potencial, em particular no tratamento do desgaste dentário moderado.

Em 2013, Cunha et al, descreveram através deste caso clínico, a possibilidade da melhora estética com cerâmicas de pequena espessura sem maiores preparos para pacientes com pequeno a moderado desgaste dentário anterior e pequena descoloração. Para este propósito, um plano de tratamento cuidadosamente definido e uma boa comunicação entre o clínico e o laboratório ajuda a maximizar a preservação do esmalte e oferece uma boa opção de tratamento. Além de restaurar a estética, o tratamento restaurador melhora a função da guia anterior. Pode ser concluído que o uso de laminados cerâmicos com espessura mínima propicia um resultado estético satisfatório enquanto preserva a estrutura dental.

Eliyas et al, em 2013, descrevem e ilustram através de dois casos clínicos o tratamento do desgaste dentário anterior localizado com a restauração da guia canina, combinando facetas palatinas em ouro e restaurações em resina direta. O desgaste anterior localizado pode ser tratado usando técnicas minimamente invasivas com a conservação da estrutura dentária e preservação da vitalidade pulpar. É conhecido que toda a forma de tratamento restaurador necessita manutenção, a qual pode envolver reparos e/ou substituição da restauração. A manutenção a longo prazo das restaurações em ouro irá aumentar a longevidade das restaurações em resina, por reduzirem o impacto oclusal de interferências indesejáveis. Resumem os princípios para a restauração dos dentes ântero-

superiores desgastados usando esta técnica, com o reestabelecimento da relação oclusal em Cêntrica, aumento da DVO para a restauração apropriada da dentição em sua forma e tamanho natural, estabelecimento de uma oclusão mutuamente protegida e restauração da guia canina, uso do Conceito de Dahl (compensação dento-alveolar) para o reestabelecimento do contato oclusal posterior. Consideram o uso combinado de facetas palatinas em ouro para a guia canina e restaurações diretas em resina composta como um método previsível e uma estratégia duradoura para a restauração do sextante ântero-superior desgastado.

### **3. Proposição**

O objetivo deste trabalho é realizar uma revisão de literatura sobre etiologia, diagnóstico e tratamento reabilitador do desgaste dentário anterior localizado e apresentar um caso clínico.



#### **4. Artigo Científico**

Artigo relacionado para a Especialização de Prótese Dentária preparado segundo as normas da revista Full Dentistry in Science

### **Desgaste Dentário Anterior Localizado** Localized Anterior Tooth Wear

\*Adriana Sígolo Teixeira Vasconcelos

\*\* Yuri Uhlendorf

---

\*Cirurgiã Dentista, Curitiba (PR)

\*\*Mestre em Implantodontia pelo ILAPEO, Curitiba (PR)

Endereço para correspondência:  
R Jacarezinho, 656 - Mercês  
Curitiba , PR  
CEP 80710-150

## Resumo

O desgaste dentário localizado anterior é uma situação clínica bastante comum atualmente, tornando-se motivo de grande preocupação dos indivíduos e do cirurgião dentista, já que é cumulativo e multifatorial. É muito importante conhecer sua etiologia, para que nossa atuação seja preventiva e identificar suas características clínicas, para que seja empregado o tratamento adequado para cada situação. Serão considerados os protocolos de tratamentos disponíveis baseados em evidências, levando em consideração os tipos de materiais, técnicas e preservação. Foi realizado um caso clínico a fim de reabilitar a paciente adulta, gênero feminino, 53 anos que inicialmente apresentava desgaste localizado dos dentes anteriores por atrição, devido ao bruxismo, e posição oclusal não estável. Paciente foi reposicionada em Relação Cêntrica e realizado enceramento diagnóstico para o planejamento, observando-se haver espaço suficiente para a reabilitação dentária sem necessidade do reestabelecimento da Dimensão Vertical de Oclusão. Os dentes posteriores foram colocados inicialmente em oclusão através de materiais provisórios a fim de alcançar estabilidade e em seguida foi conduzida a reabilitação anterior. Os dentes posteriores foram então restaurados e uma placa oclusal também foi confeccionada. O material restaurador de escolha foi a cerâmica, almejando-se um resultado estético e funcional a longo prazo.

Descritores: desgaste dentário, abrasão dentária, atrito dentário, erosão dentária.

## **Abstract**

Now-a-days anterior tooth wear is a very common clinical situation becoming a great concern to individuals and clinicians because of its multifactorial and cumulative characteristics. It is very important the knowledge of its aetiology in order to be prevented and to choose the best treatment planning according to its clinical aspects. Evidence-based guidelines will be evaluated, considering materials, techniques and maintenance. A clinical case was conducted in a 53-year-old female patient presented with localized anterior tooth wear caused by attrition and also presented unstable occlusal position. The mandible was repositioned in Centric Relation and a diagnostic wax up was made for treatment planning. It was observed that space would be enough for restoration without reestablishing occlusal vertical dimension. In the first moment, the posterior teeth were put in occlusion gaining stability through provisional materials and then was conducted the anterior rehabilitation. In the end, the posterior teeth were restored and a night guard was also made. Ceramic was the restorative material chosen, searching for an esthetic and functional long term result.

Descriptors: tooth wear, tooth abrasion, tooth attrition, tooth erosion.

## 1. Introdução

O desgaste dentário é um processo não carioso, envolvendo a destruição do esmalte e dentina e afetando a qualidade de vida dos indivíduos.<sup>10, 16</sup> Devido ao seu aspecto irreversível e multifatorial, isso o torna um dos problemas mais difíceis de serem controlados na Odontologia, sendo o diagnóstico precoce das suas formas patológicas muito importante. Spijker et al.<sup>20</sup> É um fenômeno comum, cumulativo com a idade e há evidências epidemiológicas do aumento da sua prevalência e da severidade das lesões, tanto em indivíduos jovens quanto em adultos.<sup>10, 12, 9</sup> São três etiologias para o desgaste dentário: erosão, atrição e abrasão. A abfração não é universalmente reconhecida.<sup>10</sup>

A erosão consiste na perda de tecido dentário pela dissolução química do esmalte ou da dentina pela ação de ácidos não bacterianos, da dieta ou de fonte gástrica. A atrição é o desgaste dos tecidos dentários duros, como resultado do contato dente a dente sem a interposição de substâncias. A abrasão é um desgaste dentário físico dos tecidos duros do dente, através de um processo mecânico anormal, independente da oclusão, ou seja, não envolvendo o contato dente a dente. Geralmente é observado na região cervical, principalmente associado com hábitos de escovação ou com repetido uso de substâncias abrasivas, removendo esmalte e dentina desmineralizados por ácidos em áreas onde ocorreu recessão gengival.<sup>10</sup>

Estudos clínicos sobre procedimentos restauradores nestes casos são limitados, bem como aqueles apresentando resultados a longo prazo, de materiais e técnicas para o tratamento; pede-se precaução ao escolher uma abordagem de tratamento. Clínicos continuam a desenvolver estratégias para o tratamento de pacientes com desgaste dentário que vão desde próteses convencionais até técnicas adesivas.<sup>9, 14</sup> O uso combinado de facetas palatinas em ouro para a guia canina e restaurações diretas em resina composta é

considerado um método previsível e uma estratégia duradoura para a restauração do sextante ântero-superior desgastado.<sup>4</sup> O uso repetido de restaurações em resina composta tipo Dahl para o aumento da DVO é uma boa alternativa de tratamento, a curto e médio prazo, para o desgaste dentário localizado anterior, havendo o reestabelecimento da oclusão dos dentes posteriores; as complicações biológicas são raras e a satisfação do paciente é alta.<sup>7</sup> No momento, embora haja um pequeno nível de evidência dos especialistas e dos estudos observacionais, o rumo a ser seguido no tratamento é orientado pela experiência clínica e pela perspectiva do paciente.<sup>8</sup> Pacientes que optam pela cerâmica consideram a manutenção, a excelência estética e o resultado a longo prazo.<sup>17</sup> O uso de laminados cerâmicos com espessura mínima propicia um resultado estético satisfatório enquanto preserva a estrutura dental. Além de restaurar a estética, o tratamento restaurador melhora a função da guia anterior.<sup>2</sup>

Um plano de tratamento preventivo e restaurador para os desgastes localizados dos dentes anteriores deve ser compatível com a saúde periodontal e pulpar, deve ser minimamente invasiva para os tecidos remanescentes, estável oclusalmente, funcional e estético. O paciente deve ser avaliado em relação às suas expectativas e capacidade de adaptação às mudanças iniciais. Casos complexos exigem uma equipe multidisciplinar e um programa de manutenção também é necessário para o sucesso do resultado.<sup>1</sup> Podemos ainda aumentar a previsibilidade do tratamento e reduzir a falha dos procedimentos restauradores através da criação de uma guia anterior e de um ângulo de desocclusão mais harmônico.<sup>23</sup> A associação da Ortodontia com a terapia restauradora para a criação de um espaço interoclusal adequado para a reabilitação do desgaste dentário anterior localizado seria mais indicado quando houvesse a necessidade de outras correções na arcada dentária.<sup>5</sup>

Neste trabalho pretendemos compreender, através de uma revisão bibliográfica, o diagnóstico e tratamento adequado do desgaste dentário localizado. Compreender sua etiologia, prevenir e tratar esta condição é de fundamental importância para a saúde bucal do paciente e o sucesso da reabilitação a longo prazo.

## 2. Materiais e Métodos

Paciente do gênero feminino NS, 53 anos, compareceu à clínica do Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO), para restauração de um implante na região do elemento 23. Ao exame clínico foi possível observar o desgaste localizado dos dentes anteriores (Fig 1), a ausência de guia canina (Fig 2 ,3) e instabilidade oclusal, com alteração da Curva de Spee. A paciente relatou história de bruxismo o que reforçou o diagnóstico de desgaste dentário por atrição, havendo a modificação da inter-relação maxilo-mandibular.



Fig 1. Desgaste dentário anterior localizado por atrição.



Fig 2. Lateralidade direita mostrando superfícies de desgastes com perda da Guia Canina.



Fig 3. Lateralidade esquerda mostrando superfícies de desgastes com perda da Guia Canina.

Ao manipular a mandíbula para a posição de Relação Central (RC), através de um desprogramador, JIG de Lucia, observou-se haver espaço interoclusal suficiente para a reabilitação dentária, sem o comprometimento da Dimensão Vertical de Oclusão (DVO) (Fig 4, 5A, 5B).



Fig 4. Espaço interoclusal anterior determinado pelo reposicionamento mandibular para RC, através do Jig de Lucia.

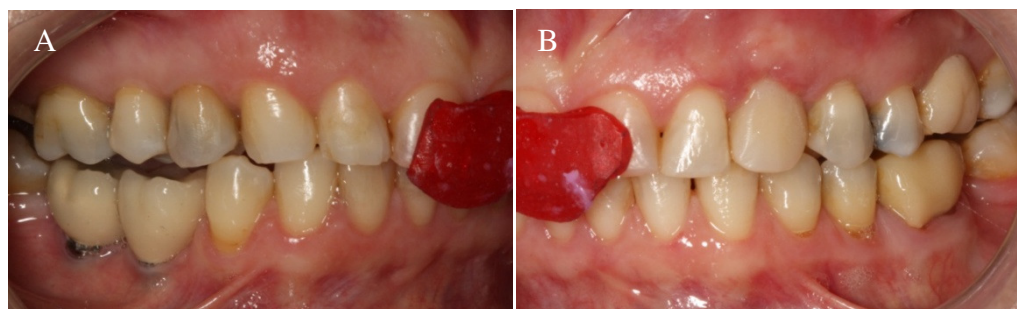


Fig 5A e 5B. Espaço interoclusal posterior determinado pelo reposicionamento mandibular para RC, através do Jig de Lucia.

Foram realizadas as moldagens com alginato (CAVEX, Haarlem, Holanda) para obtenção de dois pares de modelos de estudo. Através dos registros do arco facial e

interoclusais, o primeiro par de modelos foi montado em Articulador Semi- ajustável (BIO-ART, São Paulo, Brasil) e realizado o enceramento diagnóstico (Fig 6); o segundo par de modelos foi mantido como registro do caso inicial (Fig 7).



Fig 6. Modelo de estudo com enceramento diagnóstico.



Fig 7. Modelo de estudo com o caso inicial.

Inicialmente, os dentes posteriores foram restaurados provisoriamente com resina composta fotopolimerizável Z100 (3M ESPE, St Paul, MN, EUA) e resina acrílica Duralay (Dental Mfg. Co, Worth, IL, EUA), dependendo da condição pré-existente dos elementos dentários, com o intuito de estabilizar a oclusão em RC (Fig 8A, 8B, 9).



Fig 8A e 8B. Estabilização oclusal posterior em RC.





Fig 9. Manutenção do espaço anterior após estabilização oclusal posterior.

Com base no enceramento diagnóstico, foram confeccionadas as barreiras de silicone Zetalabor, superior e inferior (Zhermack SpA, Badia Polesine, RO, Itália) (Fig 10), as quais permitiram o mock up com resina bisacrílica Protemp 4 (3M ESPE, St Paul, MN, EUA) para apreciação da paciente (Fig 11). O plano de tratamento englobou uma reabilitação total, buscando reestabelecer as necessidades funcionais e estéticas perdidas.



Fig 10. Barreiras de silicone laboratorial.



Fig 11. Mock up com resina bisacrílica.

Em uma segunda etapa, iniciou-se a reabilitação dos dentes ântero-superiores com a instalação de um munhão universal CM 3.3x6x2.5 (NEODENT, Curitiba, PR, Brasil) e moldagem com transfer para moldeira fechada, com silicone de condensação Speedex (Coltene, Bonsucesso, RJ, Brasil) para a confecção de coping em zircônia. Em uma nova consulta, foram realizados preparos para facetas envolvendo restaurações em resina composta interproximais pré-existentes, nos elementos 13, 12, 11, 21 e 22 e realizada a prova do coping em zircônia do elemento 23 (Fig 12).



Fig 12. Preparo para facetas, prova do coping e registro interoclusal.

A moldagem dos preparos e transferência deste coping foram realizadas simultaneamente com silicone de adição Virtual (Ivoclar Vivadent, Liechtenstein,

Liechtenstein) (Fig 13) e novo mock up realizado com resina bisacrílica Protemp 4 (3M ESPE, St Paul, MN, EUA).

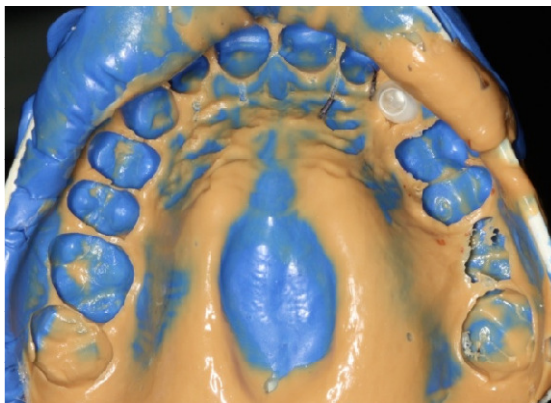


Fig 13. Moldagem dos preparos para facetas e transferência do coping em zircônia.

Foi escolhida a cor A1 da escala VITA (Wilcos, Petrópolis, RJ, Brasil) para a confecção do trabalho. A coroa zircônia-cerâmica foi ajustada e cimentada com cimento fosfato de zinco (SSWhite, Rio de Janeiro, RJ, Brasil). As facetas cerâmicas Emax (Ivoclar Vivadent, Liechtenstein, Liechtenstein) foram ajustadas e instaladas inicialmente com o material para prova de cor Try in Variolink II (Ivoclar Vivadent, Liechtenstein, Liechtenstein) opaco, sendo esta opção escolhida para a cimentação adesiva (Fig 14,15, 16). Foi confeccionada placa noturna em silicone, provisoriamente, devido à queixa da paciente.



Fig 14. Vista frontal das facetas instaladas.



Fig 15. Vista palatina das facetas instaladas.



Fig 16. Linha do sorriso.

Foram realizados preparos para facetas nos dentes ântero-inferiores 33,32,31,41,42 e 43 (Fig 17, 18), moldagem com silicone de adição Virtual (Ivoclar Vivadent, Liechtenstein, Liechtenstein) (Fig 19) e mock up com resina bisacrílica Protemp 4 (3M ESPE, St Paul, MN, EUA). Moldagem da arcada superior com alginato (CAVEX, Haarlem, Holanda).



Fig 17. Condição inicial dos dentes 33 ao 43.



Fig 18. Preparo para facetas dos elementos 33 ao 43.

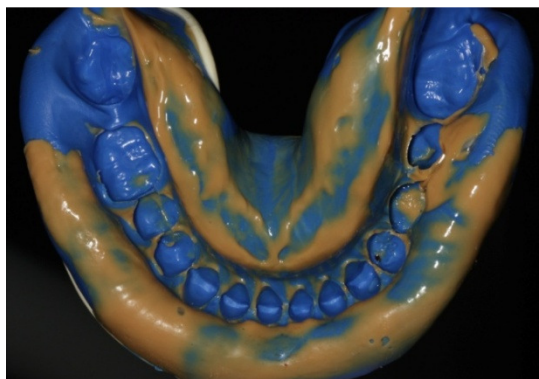


Fig 19. Moldagem com silicone de adição.

As facetas cerâmicas Emax (Ivoclar Vivadent, Liechtenstein, Liechtenstein) foram ajustadas e instaladas inicialmente com o material para prova de cor Try in Variolink II (Ivoclar Vivadent, Liechtenstein, Liechtenstein) transparente, sendo esta opção escolhida para a cimentação adesiva (Fig 20). Realizados os ajustes oclusais necessários (Fig 21, 22<sup>a</sup>, 22B, 23A,23B, 24, 25, 26).



Fig 20. Facetas Emax instaladas.



Fig 21. Vista frontal da reabilitação dos dentes anteriores concluída.

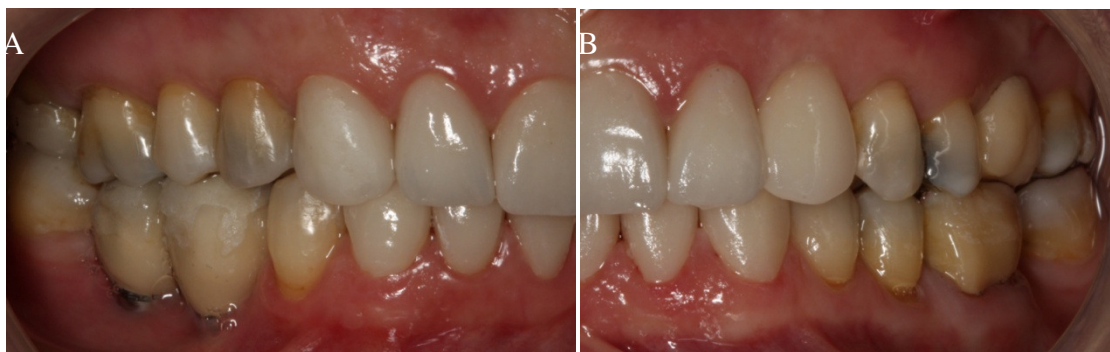


Fig 22A e 22B. Vista lateral D e E dos dentes posteriores reabilitados provisoriamente.



Fig 23A e 23B. Guia Canina D e E.



Fig 24. Lábios em repouso.



Fig 25. Sorriso.



Fig 26. Sorriso.

### 3. Discussão

O desgaste dentário observado neste caso clínico, tem como etiologia a atrição, a qual usualmente afeta a superfície incisal/ oclusal de tal forma que as superfícies dos dentes adjacentes se interrelacionam. Estas lesões são frequentemente lisas e polidas e tem margens distintas, simétricas com o dente antagonista em posição bordejante e não na sua intercuspidação habitual. O padrão específico de desgaste coincide com como e onde o paciente esfrega seus dentes, uns contra os outros, durante a parafunção.<sup>10</sup> O bruxismo do sono e o diurno são desordens funcionais já difundidas, que também causam atrição severa.<sup>3</sup> Observa-se que pacientes com guia anterior apresentam menor desgaste nos dentes posteriores em geral, pacientes que apresentam sobressaliência apresentam menor desgaste

dos dentes anteriores e pacientes com caninos em Classe II de Angle apresentaram maior desgaste nos dentes anteriores.<sup>21</sup>

Este caso clínico vem de acordo com o que há descrito na literatura em relação ao tratamento do desgaste dentário, o qual deve incluir um misto de estratégias preventivas e restauradoras e deve haver o entendimento de que o sucesso a longo prazo é influenciado pelo meio bucal, dieta, estilo de vida e condição de saúde.<sup>9</sup> O sucesso de qualquer intervenção restauradora é muito dependente do meio oral e da condição da estrutura dentária, sendo a manutenção de extrema importância.<sup>10, 16, 23, 12, 1</sup> Como objetivos principais do tratamento temos, como apresentado neste caso clínico, a preservação da estrutura dentária remanescente, a melhora estética e a restauração da confiança do paciente para a proservação do tratamento e manutenção da condição de saúde.<sup>10</sup> Enquanto em muitos casos de desgaste dentário patológico o tratamento passivo e o monitoramento são suficientes, muitos outros necessitam do tratamento restaurador ativo, principalmente quando há implicação estética, queixa principal da paciente em questão, sintomas de dor ou desconforto, dificuldades funcionais devido a uma oclusão instável e grau avançado de desgaste dentário com possibilidade de exposição pulpar. A decisão de como restaurar os dentes com desgaste localizado irá depender da avaliação de cinco fatores<sup>13</sup>: padrão de desgaste localizado ântero- superior, espaço interoclusal disponível, espaço necessário para as restaurações propostas, quantidade do tecido dentário duro e qualidade do esmalte disponíveis e a exigência estética do paciente. O suporte dentário posterior estável é necessário para o sucesso das restaurações anteriores, já que as cargas mastigatórias sobre os dentes anteriores são desfavoráveis no caso da ausência de diversos elementos dentários posteriores<sup>1</sup>. Neste caso clínico então, optou-se por restaurar inicialmente os dentes posteriores provisoriamente, mantendo-se a posição mandibular estável e o espaço interoclusal anterior suficiente para a reabilitação.



Diversos métodos podem ser usados para criar o espaço interoclusal necessário para o tratamento do desgaste dentário anterior localizado. Dentre eles, o empregado neste caso clínico, foi o ajuste oclusal por adição, movendo a oclusão da posição existente (MIH) para uma posição mais retruída, normalmente relação central (RC), quando existe uma diferença horizontal entre as duas.<sup>1</sup> Alguns autores preconizam a associação do Conceito de Dahl, aguardando para que os dentes posteriores que não estivessem em oclusão, extruíssem após alguns meses de tratamento,<sup>18</sup> mas devido à expectativa da paciente em relação à estética, mais especificamente relacionada à cor, optou-se pela confecção de restaurações em cerâmica para todos os elementos dentários e contatos oclusais posteriores estáveis foram mantidos desde o início do tratamento. Como descrito na literatura, o tratamento combinado usando a Relação Central (RC) e o princípio de Dahl é iniciado identificando-se a diferença entre a Máxima Intercuspidação Habitual (MIH) e a Relação Central (RC). Para isto pode ser usado um desprogramador anterior como o Jig de Lucia, e contatos prematuros poderão ser identificados e ajustados nos dentes posteriores, permitindo assim um maior número de contatos estáveis. Para a reconstrução dos anteriores podem ser realizadas restaurações palatinas em resina composta direta reproduzindo a anatomia original, facetas em resina indireta ou ainda, modelos articulados com enceramento o qual é reproduzido clinicamente através de matriz de silicone, guiando o processo restaurador. Neste caso clínico especificamente, devido à alteração da cor dos elementos dentários, optou-se por reabilitar a região anterior, desde o início, através de facetas cerâmicas. A nova posição oclusal é mantida sobre as restaurações palatinas novas. Em casos onde não fosse necessária a reabilitação de alguns elementos dentários na região

posterior, o espaço interoclusal residual seria progressivamente eliminado através do Princípio de Dahl com a erupção passiva dos dentes posteriores e leve intrusão dos anteriores. Recomenda-se a manutenção para acompanhar o desenvolvimento apropriado da nova situação oclusal, pois o suporte posterior insuficiente pode levar a patologia oclusal em incisivos e fratura das restaurações palatinas. Os pacientes com bruxismo deverão usar placa oclusal. Conclui-se então que a severa perda do esmalte pode ser uma oportunidade para o tratamento restaurador aditivo, não invasivo. O uso combinado do princípio de Dahl e Relação Cêntrica irá permitir a criação do espaço restaurador adequado nos casos de mordida profunda, com limitado espaço palatino.<sup>11</sup>

A resina composta é o material ideal para a fase intermediária ou provisória, devido ao baixo custo, adesividade, dureza e ser facilmente modificada,<sup>18</sup> tendo sido comprovada a sua versatilidade através do seu emprego neste caso clínico. As vantagens para o uso da resina direta para o tratamento dos casos de desgaste dentário localizado estão relacionadas às condições estéticas e biológicas favoráveis do material, bem como sua resistência, sofrendo abrasão mínima em relação ao antagonista, à possibilidade de realização de um procedimento não invasivo e poder ser usada como uma ferramenta para diagnóstico. Restaurações podem ser realizadas em uma única sessão e são de fácil reparo, além de ter um custo reduzido em relação às cerâmicas.<sup>15</sup> Restaurações diretas em resina para o tratamento dos desgastes localizados em dentes anteriores, são aceitáveis a médio prazo. Apesar de todas estas vantagens, os pacientes devem ser alertados para a potencial necessidade de polimento, reparos e ocasionalmente a substituição da restauração.<sup>15</sup>

Os fatores significantes que influenciam os pacientes a optarem pela resina são a conservação dentária, o tempo para realização do procedimento, custos para reparos e de reposição. Em 76% dos casos, os pacientes que optaram por resina ficariam satisfeitos em

considerar uma nova reposição em resina.<sup>17</sup> O tratamento de dentes desgastados pelo bruxismo do sono, regurgitação ácida e outros fatores, com resina composta direta parece ser um procedimento conservativo e estético, bem aceito pelos pacientes.<sup>6</sup> O uso das resinas indiretas apresentam algumas vantagens sobre as diretas em relação ao maior controle oclusal em casos de restaurações múltiplas, reduzindo o tempo da sessão clínica para o paciente, resistência ao desgaste superior e ausência de contração de polimerização intra-bucal.<sup>15</sup> Entretanto, o uso da cerâmica inclui diversas vantagens quando comparadas às resinas, como a estética superior, a boa resistência à abrasão, menos suscetível ao manchamento e maior nível de tolerância gengival.<sup>15</sup> Pacientes que optam pela cerâmica consideram a manutenção, a excelência estética e o resultado a longo prazo.<sup>17</sup> O uso de laminados cerâmicos com espessura mínima propicia um resultado estético satisfatório enquanto preserva a estrutura dental. Além de restaurar a estética, o tratamento restaurador melhora a função da guia anterior.<sup>2</sup> As facetas cerâmicas oferecem um tratamento previsível e de sucesso o qual preserva a estrutura dentária enquanto resulta em um excelente resultado estético para o paciente.<sup>22</sup> O desenho do preparo e a quantidade da estrutura dentária existente tem um efeito significativo sobre a carga para falha das facetas cerâmicas. O acréscimo de um chanfro palatino ao término na junção incisal de uma faceta cerâmica, aumenta significativamente o valor da carga para falha comparada com o término em ombro. O uso do término em chanfro palatino é particularmente importante quando a estrutura dentária é desgastada.<sup>19</sup>

Após tratamento realizado com facetas em resina e cerâmica, houveram respostas altamente positivas em relação à melhora estética para ambos os materiais; os fatores levados em consideração pelos pacientes foram a forma, a cor, o posicionamento, a quantidade visível dos dentes, a simetria gengival, a restauração da harmonia facial e o

sorriso. A melhora do aspecto do sorriso mostrou ser independente do tipo de material usado.<sup>17</sup>

“Em pacientes com suficiente perda da superfície dentária para garantir sua restauração (por razões funcionais, de conforto ou estéticas), qual das coroas (ouro, cerâmica ou Metalocerâmica), onlays indiretos (ouro, cerâmica ou resina) ou diretos (resina, ionômero de vidro resinoso), resultam na mais longa retenção e causam o menor dano ao dente onde foi colocado e ao seu antagonista, como tratamento isolado ou associado?” Concluiu-se não ser possível determinar qual opção restauradora é preferível em termos de longevidade, preservação da vitalidade ou redução do desgaste do antagonista. No momento, embora haja um pequeno nível de evidência dos especialistas e dos estudos observacionais, somos orientados pela experiência clínica e pela perspectiva do paciente.

#### **4. Conclusão**

O tratamento dos desgastes dentários anteriores localizados causados por bruxismo, regurgitação ácida e outros fatores, através de procedimentos restauradores aditivos e técnicas adesivas, parece ser conservativo e estético, sendo bem aceito pelos pacientes. Quando temos desgastes moderados a severos, a opção pela associação das cerâmicas, utilizando-se técnicas adesivas, parece ser mais prudente, com maior previsibilidade para o tratamento, resistência aumentada e excelente estética a longo prazo.

#### **Referências**

1. Chu FCS, Siu ASC, Newsome PRH, Chow TW, Smales RJ. Restorative management of the worn dentition: 2. Localized anterior toothwear. Dent Update. 2002 Jun; 29(5):214-22.

2. Cunha LF, Reis R, Santana L, Romanini JC, Carvalho RM, Furuse AY. Ceramic veneers with minimum preparation. *Eur J Dent.* 2013 Oct; 7(4):492-6.
3. Dietschi D, Argente A. A comprehensive and conservative approach for the restoration of abrasion and erosion. Part I: Concepts and clinical rationale for early intervention using adhesive techniques. *Eur J Esthet Dent.* 2011; 6(1):20-33.
4. Eliyas S, Martin N. The management of anterior tooth wear using gold palatal veneers in canine guidance. *Br Dent J.* 2013 Mar; 214(6):291-7.
5. Evans R D. Orthodontics and the creation of localised inter-occlusal space in cases of anterior tooth wear. *Eur J Prosthodont Rest Dent.* 1997; 5(4): 169-75.
6. Gargari M, Ceruso FM, Prete V, Pujia A. Prosthetic-restorative approach for the restoration of the tooth wear. Vdo increase, rehabilitation of anatomy and function and aesthetic. Restoration of anterior teeth. Case report. *Oral Implantol.* 2012 Apr; 5(2-3):70-4.
7. Gulamali AB, Hemmings KW, Tredwin CJ, Petrie A. Survival analysis of composite Dahl restorations provided to manage localised anterior tooth wear (ten year follow-up). *Br Dent J.* 2011; 211:E9
8. Hurst, D. What is the best way to restore the worn dentition? *Evid Based Dent.* 2011; 12(2):55-6.
9. Johansson A, Johansson AK, Omar R, Carlsson GE. Rehabilitation of the worn dentition. *J Oral Rehabil.* 2008 Jul; 35(7):548-66.
10. Kelleher MGD, Bomfim DI, Austin RS. Biologically based restorative management of tooth wear. *Int J Dent.* 2012; 2012: 742509.
11. Magne P, Magne M, Belser U. Adhesive restorations, centric relation and the Dahl principle: minimally invasive approaches to localized anterior tooth erosion. *Eur J Esthet Dent.* 2007 Autumn; 2(3):260-73.
12. Mehta SB, Banerji S, Millar BJ, Suarez-Feito JM. Current concepts on the management of tooth wear: part 1. Assessment, treatment planning and strategies for the prevention and the passive management of tooth wear. *Br Dent J.* 2012 Jan 13; 212 (1):17-27.
13. Mehta SB, Banerji S, Millar BJ, Suarez-Feito JM. Current concepts on the management of tooth wear: part 2. Active restorative care 1: the management of localised tooth wear. *Br Dent J.* 2012 Jan 27; 212 (2):73-82.
14. Mehta SB, Banerji S, Millar BJ, Suarez-Feito JM. Current concepts on the management of tooth wear: part 3. Active restorative care 2: the management of generalised tooth wear. *Br Dent J.* 2012 Feb 10; 212 (3):121-7.
15. Mehta SB, Banerji S, Millar BJ, Suarez-Feito JM. Current concepts on the management of tooth wear: part 4. An overview of the restorative techniques and dental materials

- commonly applied for the management of tooth wear. *Br Dent J.* 2012 Feb 24; 212(4):169-77.
16. Meyers IA. Minimum intervention dentistry and the management of tooth wear in general practice. *Austral Dent Assoc.* 2013;58:(1 Suppl):60-6.
  17. Nalbandian S, Miller BJ. The effect of veneers on cosmetic improvement. *Br Dent J.* 2009 Jul 25; 207(2):1-5.
  18. Poyser, N.J., Porter, R.W.J., Briggs, P.F.A., Chana, H.S., Kelleher, M.G.D. The Dahl Concept: past, present and future. *Br Dent J.* 2005 Jun 11; 198(11):669-76.
  19. Schmidt KK, Chiayabutr Y, Phillips KM, Kois JC. Influence of preparation design and existing condition of tooth structure on load to failure of ceramic laminate veneers. *J Prosthet Dent.* 2011;105(6):374-82.
  20. Spijker AV, Rodriguez JM, Kreulen CM, Bronkhorst EM, Bartlett DW, Creugers NHJ. Prevalence of Tooth Wear in Adults. *Int J Prosthodont.* 2009 Jan-Feb; 22(1):35-42.
  21. Spijker AV, Kreulen CM, Bronkhorst EM, Creugers NHJ. Occlusal wear and occlusal condition in a convenience sample of young adults. *J Dent.* 2015 Jan; 43(1):72-7.
  22. Swift, EJJ, Friedman, MJ. Critical appraisal. Porcelain veneer outcomes, part I. *J Esthetic Restor Den.* 2006; 18(1):54-7.
  23. Vence BS. Predictable esthetics through functional design: The role of harmonious disclusion. *J Compilation.* 2007; 19(4):185-91.

## 5. Referências

1. Chu FCS, Siu ASC, Newsome PRH, Chow TW, Smales RJ. Restorative management of the worn dentition: 2. Localized anterior toothwear. *Dent Update*. 2002; 29(5):214-22.
2. Cunha LF, Reis R, Santana L, Romanini JC, Carvalho RM, Furuse AY. Ceramic veneers with minimum preparation. *Eur J Dent*. 2013;7(4):492-6.
3. Dietschi D, Argente A. A comprehensive and conservative approach for the restoration of abrasion and erosion. Part I: Concepts and clinical rationale for early intervention using adhesive techniques. *Eur J Esthet Dent*. 2011;6(1):20-33.
4. Eliyas S, Martin N. The management of anterior tooth wear using gold palatal veneers in canine guidance. *Br Dent J*. 2013;214(6):291-7.
5. Evans R D. Orthodontics and the creation of localised inter-occlusal space in cases of anterior tooth wear. *Eur J Prosthodont Rest Dent*. 1997;5(4):169-75.
6. Gargari M, Ceruso FM, Prete V, Pujia A. Prosthetic-restorative approach for the restoration of the tooth wear. Vdo increase, rehabilitation of anatomy and function and aesthetic. Restoration of anterior teeth. Case report. *Oral Implantol*. 2012;5(2-3):70-4.
7. Gulamali AB, Hemmings KW, Tredwin CJ, Petrie A. Survival analysis of composite Dahl restorations provided to manage localised anterior tooth wear (ten year follow-up). *Br Dent J*. 2011; 211:E9
8. Hurst, D. What is the best way to restore the worn dentition? *Evid Based Dent*. 2011;12(2):55-6.
9. Johansson A, Johansson AK, Omar R, Carlsson GE. Rehabilitation of the worn dentition. *J Oral Rehabil*. 2008;35(7):548-66.
10. Kelleher MGD, Bomfim DI, Austin RS. Biologically based restorative management of tooth wear. *Int J Dent*. 2012;2012:742509.
11. Magne P, Magne M, Belser U. Adhesive restorations, centric relation and the Dahl principle: minimally invasive approaches to localized anterior tooth erosion. *Eur J Esthet Dent*. 2007;2(3):260-73.
12. Mehta SB, Banerji S, Millar BJ, Suarez-Feito JM. Current concepts on the management of tooth wear: part 1. Assessment, treatment planning and strategies for the prevention and the passive management of tooth wear. *Br Dent J*. 2012;212(1):17-27.

13. Mehta SB, Banerji S, Millar BJ, Suarez-Feito JM. Current concepts on the management of tooth wear: part 2. Active restorative care 1: the management of localised tooth wear. *Br Dent J.* 2012;212(2):73-82.
14. Mehta SB, Banerji S, Millar BJ, Suarez-Feito JM. Current concepts on the management of tooth wear: part 3. Active restorative care 2: the management of generalised tooth wear. *Br Dent J.* 2012;212 (3):121-7.
15. Mehta SB, Banerji S, Millar BJ, Suarez-Feito JM. Current concepts on the management of tooth wear: part 4. An overview of the restorative techniques and dental materials commonly applied for the management of tooth wear. *Br Dent J.* 2012;212(4):169-77.
16. Meyers IA. Minimum intervention dentistry and the management of tooth wear in general practice. *Austral Dent Assoc.* 2013;58:(1 Suppl):60-6.
17. Nalbandian S, Miller BJ. The effect of veneers on cosmetic improvement. *Br Dent J.* 2009;207(2):1-5.
18. Poyser, N.J., Porter, R.W.J., Briggs, P.F.A., Chana, H.S., Kelleher, M.G.D. The Dahl Concept: past, present and future. *Br Dent J.* 2005;198(11):669-76.
19. Schmidt KK, Chiayabutr Y, Phillips KM, Kois JC. Influence of preparation design and existing condition of tooth structure on load to failure of ceramic laminate veneers. *J Prosthet Dent.* 2011;105(6):374-82.
20. Spijker AV, Rodriguez JM, Kreulen CM, Bronkhorst EM, Bartlett DW, Creugers NHJ. Prevalence of Tooth Wear in Adults. *Int J Prosthodont.* 2009;22(1):35-42.
21. Spijker AV, Kreulen CM, Bronkhorst EM, Creugers NHJ. Occlusal wear and occlusal condition in a convenience sample of young adults. *J Dent.* 2015;43(1):72-7.
22. Swift, EJJ, Friedman, MJ. Critical appraisal. Porcelain veneer outcomes, part I. *J Esthetic Restor Den.* 2006;18(1):54-7.
23. Vence BS. Predictable esthetics through functional design: The role of harmonious disclusion. *J Compilation.* 2007;19(4):185-91.



## **6. Anexo**

Link para as normas do artigo científico de acordo com a revista Full Dentistry in Science  
<https://editoraplena.com.br/fullscience/normas-de-publicacao>