

**FACULDADE INTEGRADA DE PERNAMBUCO – FACIPE
BACHARELADO EM ODONTOLOGIA**

**LONGEVIDADE E RESISTÊNCIA DOS LAMINADOS CERÂMICOS (LENTE DE
CONTATO DENTÁRIA) EM REABILITAÇÕES ESTÉTICAS: UMA REVISÃO DA
LITERATURA**

Anderson Chalegre

Tiago Barbosa

RECIFE - PE

2017

**LONGEVIDADE E RESISTÊNCIA DOS LAMINADOS CERÂMICOS (LENTES DE
CONTATO DENTÁRIA) EM REABILITAÇÕES ESTÉTICAS: REVISÃO DA
LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso submetido à apreciação da Coordenação do curso de graduação em Odontologia da Faculdade Integrada de Pernambuco como um dos pré-requisitos para obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Orientadora: Ana Cláudia Paegle

RECIFE - PE

2017

RESUMO

As lentes de contato dentárias têm se tornado o padrão ouro para tratamentos estéticos e tal técnica requer uma série de especificidades para apresentar qualidade do procedimento. Desde que surgiram no mercado, a longevidade, a eficiência e a resistência das lentes de contato dentária são constantemente questionadas e investigada pelos estudiosos. Os estudos buscam inovações e visam o aumento da durabilidade desta restauração. Nestas perspectivas, o objetivo deste estudo foi avaliar os aspectos relacionados à longevidade e à resistência ao desgaste em laminados cerâmicos minimamente invasivos com base em achados da literatura através de uma revisão sistematizada da literatura. Para os mecanismos de buscas utilizou dos descritores: “Laminados cerâmicos”, “Laminados dentários” “lentes de contato dentárias” e “Porcelain veneer”. Utilizou-se os “filtros” oferecidos pelos mecanismos de buscas das plataformas para que mostrasse apenas os artigos publicados em português (para o BVS e LILACS) e artigos em inglês (para o BVS, Pubmed e Scielo), tendo em vista que os descritores em português não demonstraram estudos de interesse no Scielo. Para LILACS utilizou-se os três descritores em português, já na BVS utilizou-se os quatro descritores, incluindo o descritor em língua inglesa. Selecionou-se apenas artigos publicados no período compreendido entre os dez anos (de 2006 a 2016). Os principais fatores relacionados a longevidade e resistência a longo prazo das restaurações com laminados minimamente invasivos são falhas durante o preparo e procedimento dos laminados e do substrato (dente); Erros quanto a indicação da técnica e alterações de cor e desgaste do material a longo prazo. Os estudos mais recentes enfatizam testes de alterações de cor e falhas no procedimento no que diz respeito a longevidade e resistência das restaurações. Os estudos demonstraram que as lentes de contato apresentaram boa resistência ao desgaste, propriedades mecânicas consideráveis no desempenho clínico, além de serem a melhor alternativa estética, tendo em vista que causam mínimo desgaste no dente que recebe tal preparo. O sucesso da técnica restauradora aqui abordada exige do profissional sensibilidade e acurácias que incluem: planejamento do caso, conhecimento dos materiais e técnicas de preparo.

Palavras chave: Laminados cerâmicos; Laminados dentários; lentes de contato dentárias.

ABSTRACT

Dental contact lenses have become the gold standard for aesthetic treatments and such a technique requires a number of specificities to present quality of the procedure. Since they first appeared on the market, the longevity, efficiency and endurance of dental contact lenses are constantly questioned and investigated by scholars. The studies seek innovations and aim to increase the durability of this restoration. In this perspective, the objective of this study was to evaluate the aspects related to longevity and wear resistance in minimally invasive ceramic laminates based on literature findings through a systematic review of the literature. For search engines, the descriptors "Ceramic laminates", "Dental laminates", "dental contact lenses" and "Porcelain veneer" were used. We used the "filters" offered by the search engines of the platforms to show only articles published in Portuguese (for the VHL and Lilcas) and articles in English (for the VHL, Pubmed and Scielo), since the descriptors in Portuguese did not demonstrate studies of interest in Scielo. For LILACS the three descriptors were used in Portuguese, whereas in the VHL the four descriptors were used, including the descriptor in English language. Only articles published during the ten years (from 2006 to 2016) were selected. The main factors related to longevity and long-term resistance of restorations with minimally invasive laminates are failures during the preparation and procedure of laminates and substrate (tooth); Errors in the indication of the technique and changes in color and wear of the material in the long term. More recent studies emphasize testing for color changes and procedural failures with respect to longevity and resistance of restorations. Studies have shown that contact lenses show good resistance to wear, considerable mechanical properties in clinical performance, and are the best aesthetic alternative, considering that it causes minimal wear on the tooth receiving this preparation. The success of the restorative technique discussed here requires the professional sensitivity and accuracy that includes: case planning, knowledge of the materials and preparation techniques.

Keywords: Ceramic laminates; dental laminates; dental contact lenses.

SUMÁRIO

	Página
RESUMO	
ABSTRACT	
1 INTRODUÇÃO.....	06
2 OBJETIVOS.....	08
2.1 Objetivo Geral	08
2.2 Objetivos Específicos	08
3 METODOLOGIA.....	09
3.1 Tipo de estudo.....	09
3.2 Critérios de inclusão.....	09
3.3 Critérios de exclusão.....	10
4 REVISÃO DA LITERATURA.....	11
4.1 Histórico e características dos laminados cerâmicos.....	11
4.2 Classificação dos laminados cerâmicos.....	13
4.3 Resistência e Longevidade das restaurações com laminados cerâmicos minimamente invasivos (Lentes de contato)	15
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	28
REFERÊNCIAS	29

1 INTRODUÇÃO

Historicamente, a humanidade sempre se preocupou com sua beleza física. Tal busca pela beleza perpassa a adoção de dietas rígidas, exercícios físicos, tratamentos estéticos capilares e faciais, e obviamente tratamento estéticos odontológicos (LIMA, et al, 2013).

Com ajuda dos meios de comunicação é cada vez maior a ênfase dada às características corporais, principalmente àquelas que a mídia entrega ao consumidor como padrões de beleza (ROWE, FERREIRA e HOCH, 2012). Um “sorriso perfeito” tanto pode proporcionar uma boa autoestima e satisfação estética, como causar grande frustração para quem está insatisfeito com sua dentição. Respondendo a tais necessidades, as resinas compostas e facetas de porcelana, na década de 80, ganharam destaque na Odontologia Estética e revolucionaram a forma de reabilitação neste segmento (GONZALLES et al, 2012). Entre as diversas e novas opções, destacam-se os laminados cerâmicos extremamente finos que ficaram conhecidas como lentes de contato (OKIDA et al, 2016).

Atualmente os laminados cerâmicos são amplamente usados para restaurações estéticas por apresentarem características como cor, resistência, durabilidade e estabilidade química semelhante às dos tecidos dentários (RODRIGUES et al, 2012). As “lentes de contato dentárias” garantem um preparo minimamente invasivo e oferecem um tratamento mais conservador quando comparadas às coroas e às facetas de porcelana tradicionais, que exigem protocolos mais agressivos ao tecido dentário (AQUINO et al, 2012; GONZALLES et al, 2012). Entretanto, além de respeitar a indicação adequada, faz-se necessária a avaliação do paciente que irá receber tal técnica restauradora, tendo em vista que alguns requisitos como um bom remanescente dentário, indicação correta e a exclusão de pacientes que apresentem como limitações necessidade de grandes transformações dentárias ou hábitos parafuncionais (FIGUEIREDO, 2013).

Alguns requisitos clínicos mínimos como: área do esmalte disponível para cimentação, área coronal, além dos materiais e das técnicas que serão adotadas no procedimento da produção e fixação do laminado devem ser também levados em consideração quando se busca qualidade e longevidade do procedimento. A técnica não é recomendada quando o paciente apresenta área de esmalte insuficiente (ALMEIDA E SILVA et al, 2011).

A literatura demonstra que para se conseguir uma boa eficácia e, conseqüentemente, maior longevidade do tratamento, o ideal é que os laminados estejam em contato com a maior área possível de esmalte (AQUINO et al, 2009). Quando se deseja conseguir boas retenções a longo prazo, recomenda-se deixar pelo 50% do tecido de esmalte remanescente, evitando-se riscos e as chances deste tipo de laminado cerâmico vir sofrer desgaste, descolamentos ou sofrer infiltrações (FRIEDMAN, 2001).

Desde que surgiram no mercado, a longevidade, a eficiência e a resistência das lentes de contato dentária são constantemente questionadas e investigada pelos estudiosos. A cada novo estudo, as mais diversas técnicas e inovações são realizadas visando avaliar a durabilidade da restauração e melhorar suas propriedades de resistência, sem comprometer a estética. A durabilidade dos laminados cerâmicos está relacionada à realização de uma técnica detalhada que envolve: cimentação adequada, além de orientações aos pacientes e o cuidado profissional para com a manutenção da restauração.

Como visto, as lentes de contato dentárias vêm ganhando cada vez mais espaço dentre os tratamentos estéticos. Mas, além de se apresentarem como alternativa consideravelmente recente, tal técnica requer uma série de especificidades que devem ser levadas em consideração para que o tratamento o apresente longevidade e bons resultados. Nestas perspectivas, este trabalho teve como objetivo avaliar os aspectos relacionados à longevidade e à resistência ao desgaste em laminados cerâmicos minimamente invasivos, a partir de uma revisão da literatura, buscando dar destaque aos resultados de sucesso disponíveis.

2 OBJETIVO GERAL

Avaliar os aspectos relacionados à longevidade e à resistência ao desgaste em laminados cerâmicos minimamente invasivos com base em achados da literatura.

2.1 Objetivos Específicos

- Escrever um breve histórico, apresentando os fundamentos e a prática clínica dos laminados cerâmicos;
- Descrever e discutir os fatores relacionados à longevidade dos laminados cerâmicos;
- Avaliar os fatores relacionados ao desgaste das lentes de contato dentária;
- Discutir o embasamento literário para técnicas de implantação de laminados cerâmicos utilizados na odontologia.

3 METODOLOGIA

Inicialmente realizou-se breve revisão de literatura com o objetivo de resgatar conceitos relacionados ao tema estudado.

Em seguida, foram realizadas pesquisas nas bases de dados BVS e LILACS, Scielo e Pubmed utilizando como descritores: “Laminados cerâmicos”, “Laminados dentários”, “lentes de contato dentárias” e “Porcelain veneer”. Utilizou-se os “filtros” oferecidos pelos mecanismos de buscas das plataformas para que mostrasse apenas os artigos publicados em português (para o BVS e Lilacs) e artigos em inglês (para o BVS, Pubmed e Scielo), tendo em vista que os descritores em português não demonstraram estudos de interesse no Scielo. Para LILACS foram utilizados os três descritores em português, já na BVS foram utilizados os quatro descritores. No que se refere ao período de publicação, foram selecionados estudos publicados entre os anos de 2006 e 2016 (últimos 10 anos). Dentre os artigos disponíveis para consulta de forma integral, foram selecionados principalmente aqueles que traziam uma abordagem a temas relacionados a longevidade, resistência e testes de resistência dos procedimentos odontológicos estéticos que utilizam fragmentos cerâmicos extremamente finos – as conhecidas lentes de contato dentárias. A busca focou em estudos nos quais tais avaliações fossem realizadas em pacientes, na forma de casos clínicos, ou dentes humanos. Foram incluídos na pesquisa artigos que tratassem deste tema, entretanto não foram selecionados para esta revisão documentos acadêmicos que apresentassem no resumo distanciamento do tema pesquisado.

Os resultados encontrados nas bases de dados acima citadas foram sintetizados e apresentados na seção resultados e discussões, optou-se por realizar análise quantitativa e descritiva dos dados obtidos nos artigos.

3.1 Tipo de Estudo

O presente estudo trata-se de uma revisão da literatura.

3.2 Critérios de inclusão dos artigos

Foram incluídos estudos do tipo relato de caso, ensaio clínico, revisão sistemática, pesquisas de testes de resistências e estudos transversais. A análise temporal incluiu os estudos publicados de 2006 a 2016. Foram selecionados estudos

completos, com pesquisas em humanos ou utilizando dentes humanos e nos idiomas português e inglês, a depender da plataforma de dados, que tratassem ou estudassem a longevidade ou os aspectos relacionados à resistência dos laminados cerâmicos.

3.3 Critérios de Exclusão

Foram excluídas revisões da literatura, documentos de projetos, projetos em andamento e estudos pilotos. Não foram utilizados estudos descritos em língua diferente das anteriormente citadas (inglês e português).

4 REVISÃO DA LITERATURA

4.1 Histórico e características dos laminados cerâmicos

Civilizações chinesas produzem louças desde de 100 a. C., e posteriormente tal país ficou conhecido como o primeiro lugar onde foram produzidas cerâmicas. Estas cerâmicas foram retratadas como materiais reconhecidamente brancos, fortes e uniformes. Em 1717, a forma chinesa de produção de porcelanas foi levada à Europa, onde o método foi aperfeiçoado e o material logo ganhou fama e espaço no mercado (SKRIPNIK, 2015).

De acordo com (GILSON et al, 2007) o uso da porcelana na odontologia iniciou-se em 1838, e desde essa época até os dias atuais, constitui-se como o material mais próximo das características de um dente natural. Exigindo um desgaste dental menos acentuado, em diversos casos, e sendo menos invasivo que um preparo para coroa total metalo-cerâmica, os laminados cerâmicos tornaram-se bastante atrativos. Apresentam inúmeras vantagens, pois reúnem as qualidades dos compósitos - como a capacidade de adesão ao substrato dental - e das cerâmicas - como a estabilidade de cor, alta resistência, coeficiente de expansão térmica semelhante ao do esmalte dental e grande reprodutibilidade estética.

Os laminados cerâmicos, em geral, surgiram em substituição aos métodos estéticos mais antigos, a partir de duas necessidades gerais. A primeira, associada à preservação dos tecidos da cavidade oral, por não exigir desgaste de grande quantidade de tecido dentário sadio, além de não provocar danos à polpa dentária e aos tecidos periodontais. A Segunda necessidade está relacionada à capacidade de reproduzir características dentárias tais como cor, resistência, durabilidade e estabilidade química (SOARES et al. 2014).

Até chegar aos laminados cerâmicos utilizados atualmente, grandes nomes da odontologia trabalharam na produção e aperfeiçoamento de materiais que fossem capazes de se assemelhar às características de biocompatibilidade citadas acima. Considerado “o pai da odontologia moderna”, Pierre Fauchard foi o primeiro a sugerir, no ano de 1728, a adoção de porcelanas na prática odontológica (MIRANDA, 2005).

Mais de 150 anos depois, Charles Henry Land, desenvolveu a técnica de produção de cerâmicas ocas sobre uma lâmina de platina, porém esse processo só

foi aperfeiçoado em 1903, ano em que foi possível se fixar adequadamente a cerâmica sobre sua base, abrindo caminho para o desenvolvimento da odontologia restauradora (VIANA, 2011).

Com o passar do tempo, das pesquisas e dos experimentos, o emprego das cerâmicas ganhou cada vez mais espaço na Odontologia e foram adicionados novos materiais a sua composição com a finalidade de melhorar a resistência mecânica e térmica e também garantir cor e brilho semelhantes aos encontrados nos tecidos dentários (HENRIQUES et al, 2008).

Atualmente a Odontologia Estética faz uso de diversas matérias-primas na produção das cerâmicas odontológicas: algumas delas são metálicas (alumínio, cálcio, lítio, magnésio, potássio, sódio, titânio e zircônia), e outras não metálicas (flúor, silício e oxigênio). As cerâmicas odontológicas são caracterizadas por apresentarem duas fases: uma cristalina que confere as propriedades mecânicas e ópticas e uma fase vítrea que se relaciona com a viscosidade e a expansão térmica da porcelana (GOMES, et al., 2008).

Tecnicamente os laminados cerâmicos são capazes de reproduzir as funções do esmalte dentário, além disso, necessitam de pouco ou nenhum desgaste do tecido dentário para sua fixação. Os desgastes são recomendados somente quando há necessidade de correção de ângulos agudos, arestas, manchas superficiais e espículas (STEFFEN, et al 2016).

4.2 Classificação dos laminados cerâmicos

Segundo a composição química, Martinez e colaboradores (2007) agrupam os laminados cerâmicos em três grandes grupos: laminados feldspáticos, laminados à base de alumínio e laminados à base de zircônia. Já Gomes e colaboradores (2008) classificaram as cerâmicas de forma diferente em: metalizadas, Dicor, Feldspáticas, Infiltradas por vidro e IPS Empress®.

A seguir serão apresentados os principais tipos de cerâmicas disponíveis no mercado.

4.2.1 Metalocerâmicas

Esse tipo cerâmica vem sendo utilizado desde o ano de 1956, e foi proposto por Brecker. Trata-se de peças cerâmicas que são sobrepostas a um preparo de metal fundido. A cerâmica confere a estética do trabalho e o metal fundido é responsável pela resistência. Este tipo de material pode ser utilizado tanto para peças únicas como para múltiplas coroas. Porém podem apresentar diversos problemas, que incluem desde sua produção ao processo de adaptação. Garcia e colaboradores (2011) apontam problemas como: margem metálica aparente, e biocompatibilidade e translucidez insatisfatórias. Esse sistema vem perdendo preferência pois deixa a desejar quando se trata de estética, e vem sendo substituído por outros sistemas que se adequam de maneira mais natural ao sorriso do paciente.

4.2.2 Cerâmicas Feldspáticas

Esse foi o primeiro tipo de cerâmica odontológica largamente utilizada. São compostas basicamente de três elementos: feldspato de potássio ou de sódio, quartzo e caulim (RUS et al, 2007). Na composição predomina o feldspato de potássio e, quando submetido a altas temperaturas o feldspato se decompõe em uma fase vítrea, de estrutura amorfa, e em uma fase cristalina, constituída de leucina. Pode-se classificar a cerâmica feldspática conforme seu ponto de fusão: de alta fusão, quando o processo ocorre a temperatura superior a 1300°C; de média fusão, quando a fusão ocorre entre 1101 e 1300°C; de baixa fusão, entre 850 e 1100°C; e de ultrabaixa fusão, entre 650 e 850°C (GOMES, ASSUNÇÃO, et al, 2008).

No processo de fundição são incorporados fundentes e pigmentos que têm a função de reproduzir a coloração dentária original do paciente. As cerâmicas feldspáticas são indicadas para confecção de coroas unitárias, inlays, onlays e facetas laminadas (GARCIA, et al, 2011). Podem ser usadas também na confecção de peças em associação a outros sistemas como *In Ceram Alumina* e *Dicor* (MACHRY, 2003).

4.2.3 Sistema In Ceram, cerâmica infiltrada por vidro

Esta categoria foi desenvolvida focando-se na solução de problemas de fratura e tenacidade. Dentre as cerâmicas disponíveis, são as que vêm se mostrando mais resistentes quando se leva em consideração a resistência à fratura. Divide-se em três sistemas: In Ceram alumina, In Ceram Spinell, In Ceram Zircônia (GARCIA, et al, 2011).

A formação desse sistema é resultado de uma fase alumina e uma fase vítrea. A fase alumina é infiltrada pela vítrea, garantindo ao material uma resistência de 3 a quatro vezes maior do que a observada em outras cerâmicas dentais.

O sistema In Ceram Alumina está indicado para restauração de coroas unitárias anteriores e posteriores e também para confecção de próteses parciais fixas, de até três elementos anteriores. O tipo Spinell apresenta espinélio de magnésio em sua fase cristalina, o que lhe confere ótima translucidez em relação aos outros dois tipos. Está indicado para restaurações parciais e restauração de coroas em dentes anteriores. O tipo Zircônia foi projetada para atender às necessidades que o tipo alumina não resolveu, ou seja, confecção de próteses parciais fixas de elementos posteriores. É mais resistente que o tipo Alumina, propriedade adquirida pela adição de zircônio, o que a torna mais opaca, contraindicando seu uso para os dentes anteriores (GARCIA, et al, 2011).

4.2.4 IPS Empress e Empress 2®

O sistema cerâmico IPS Empress® também traz um padrão feldspático, reforçado com cristais de leucina e dissilicato e lítio (GOMES, et al, 2008). Neste sistema, a cerâmica é produzida a partir da técnica de cera perdida. Por esta técnica, o material é injetado num molde, sob pressão e temperatura controladas.

Este sistema cerâmico está indicado para restaurações inlays e onlays, restauração de coroas anteriores e posteriores e para confecção de facetas graças às suas propriedades estéticas e à alta resistência à flexão (GOMES, et al, 2008; MACHRY, 2002; RIBEIRO, et al., 2012).

4.2.5 Sistemas computadorizados – CAD/CAM

Segundo Correia e colaboradores (2006), os sistemas computadorizados vêm sendo usados na Odontológica desde o final da década de 70. Seu objetivo é

padronizar os processos de produção, aumentando a qualidade final do produto, além de reduzir os custos de fabricação.

O sistema CAD/CAM (Desenho auxiliado por computador/ Fabricação auxiliada por computador, em tradução livre) consiste num sistema de leitura da preparação dentária chamado de *scanning*. Sua aplicação é recomendada para a confecção de pontes fixas, coroas ou facetas. O software de desenho é chamado de CAD, e o sistema de fresagem, de CAM ou *milling* (ROCCA et al, 2017).

Nesse sistema, primeiramente é realizado escaneamento da cavidade oral a partir de um sistema de digitalização intra-oral. É possível também produzir um troquel em gesso. Dá-se preferência ao último método por permitir simulação mais fiel da estrutura dentária. Em seguida, o troquel deve ser digitalizado para o CAD, e o profissional poderá desenhar a estrutura que deseja restaurar. Após isso, o profissional deverá escolher o material que será utilizado no laminado (Leucina, Zircônia, Alumina, Infiltrado por Vidro, etc.) que já vem pré-moldado, em blocos (GARCIA et al, 2011).

Em seguida, os blocos são submetidos ao CAM, que prepara as estruturas, conforme desenhado no CAD. Por fim, são dados o acabamento e o polimento necessários.

4.3 Resistência e Longevidade das restaurações com laminados cerâmicos minimamente invasivos (Lentes de contato)

Os laminados cerâmicos minimamente invasivos consistem numa técnica recente. A presente revisão constatou que tal técnica requer uma série de especificidades que devem ser respeitadas para garantir a execução de um tratamento que apresente longevidade e qualidade para seus resultados. A longevidade, a eficiência e a resistência dos laminados cerâmicos são constantemente questionadas e investigadas.

Dentre os resultados da pesquisa, a Tabela 1 revela a quantidade de artigos encontrados em cada base de dados, de acordo com o descritor utilizado e, após ser realizada a metodologia de filtragem de artigo. Na base de dados BVS, estavam disponíveis 83 artigos, quando utilizado os descritores “Laminate veneer”, “laminados cerâmicos” “lentes de contato dentário” e “laminados dentários”, sendo a única base de dados que demonstrou artigos relacionados ao tema abordado no

estudo, quando mencionados os quatros escritores. Vale salientar que após o processo de filtragem na BVS, foram selecionados apenas os estudos que tinham como assunto principal: “facetas cerâmicas”, “restaurações estéticas” e “falhas nas restaurações estéticas”. Posteriormente, foram apenas selecionados os artigos que abordaram o tema resistência ou longevidade, quando relacionados a este tipo de restauração estética.

Um método de Filtragem similar ao descrito acima foi utilizado para a Base de dados Lilacs. No Pubmed quando apenas o descritor em inglês foi pesquisado, tendo em vista a origem da língua mãe desta base de dados, encontrando-se 63 estudos. Para o Scielo apenas o descritor em inglês apresentou estudos de interesse para esta pesquisa. Vale destacar que quando se utiliza o descritor “Dental contact lenses” encontra-se 60 estudos no PubMed, no entanto, quase todos relacionados à Oftalmologia ou a assuntos que divergiam do nosso objeto de estudo. Tal busca demonstrou que este descritor não foi válido para outras línguas, e que o termo “lente de contato”, popularizou principalmente em nosso país.

Tabela 1 - Artigos encontrados nas bases de dados BVS e LILACS

Base de Dados	Descritor	Resultados
BVS	Laminados cerâmicos	3
	Laminados dentários	54
	Lentes de contato dentárias	25
	Laminate veneer	345
LILACS	Facetas dentárias	5
	Lentes de contato dentárias	9
	Laminados cerâmicos	7
Scielo	Laminate Verneer	10
PubMed	Laminate Verneer	63

4.3.1 Parâmetros relacionados à indicação dos laminados cerâmicos do tipo lentes de contato dentária

A tabela 1 demonstra os principais achados de busca de artigo, mas a grande maioria não se relacionava ao tema objetivo de estudo nesta revisão. Foram selecionados para a esta revisão documentos acadêmicos que apresentassem no resumo uma conexão com o tema aqui pesquisado. A tabela 1 demonstra o total de artigos encontrados nas bases de dados utilizando-se todos os descritores, no entanto, após selecionados os artigos que se relacionam aos temas, trabalhou-se com 28 artigos que serão apresentados nas próximas sessões, bem como foram sintetizados na Tabela 2.

Conforme Gurel (2007), a melhor indicação para laminados cerâmicos são os casos de dentes alinhados na arcada dentária e que necessitam aumentar o volume vestibular. Estudo mais clássicos, como os de FONS-FONT et al (2006), em concordância aos estudos de Garber (1997), relataram as indicações para confecção e utilização da técnica protética aqui estudada, enfatizando que o planejamento minucioso e o conhecimento quanto às indicações adequadas para cada tipo paciente, influenciam diretamente no sucesso do tratamento. As indicações abrangem restaurações de elementos dentários com alteração de: cor, forma, tamanho, posição, em faces vestibulares com lesões cariosas; restaurações deficientes; fechamento de diastemas; correção de relações oclusais; mudança da guia e dimensão vertical. Conforme os estudos de Kacker et al (2011), as indicações corretas para as “lentes de contato” seriam o ajuste vestibular ou incisal. É um problema comum que podemos detectar nas restaurações atuais é a perda da harmonia anatômica. Em casos do mau uso destes laminados, gera-se a impressão de aparência volumosa, desarmônica e errônea, geralmente quando se tenta reproduzir a anatomia interna.

Alabdulwahhab et al (2015) realizaram um ensaio clínico randomizado, *in vitro*, no intuito de avaliar a influência do sistema de adesão/cimentação para laminados cerâmicos minimamente invasivos. Foram realizadas avaliações estéticas, abordando alteração de cores do laminado. Os autores preparam amostras sob a forma de discos separados em grupos e nestes foram testados dois tipos de adesivos (o filtro Filtek Z-350 XT compósito nano-enchido B1 de ligação dupla e o adesivo universal de ligação única). Os espécimes foram divididos em três grupos, de 20 espécimes cada: grupo controle (C), que possuía apenas material compósito; um grupo (AC) que possuía adesivo com material compósito e um grupo

(ACR) que possuía adesivo com técnica composta e de religação. O espectrofotômetro foi utilizado neste estudo para medição das cores. Sendo assim, ambos os grupos em que o agente de união foi aplicado apresentaram alteração significativa na cor das amostras ($p < 0,05$). Embora a mudança de cor não tenha sido drástica, o estudo mostrou que o sistema de adesão alterou a cor do preparo protético cerâmico de uma maneira que pode justificar cautela no tocante ao seu uso.

Granell-Ruiz et al (2014) realizaram um ensaio clínico, *in vivo*, com objetivo determinar se o bruxismo e o uso de placas oclusais afetariam a longevidade dos laminados de porcelana em pacientes tratados com tal técnica. Inicialmente realizaram restaurações em 70 pacientes, num período de oito anos. Para padronização, todos os laminados foram fabricados com cerâmica IPS-Empress (Ivoclar®, Schaan, Liechtenstein), incluindo 30 pacientes com algum tipo de hábito parafuncional. Foram colocados 323 laminados: 170 em pacientes com atividade de bruxismo e 153 em pacientes sem bruxismo. Um exame clínico posterior determinou a incidência ou ausência de rachaduras, fraturas e deslocamento das restaurações. Em seus resultados, os autores descreveram a presença de 8 fraturas e 22 descolamentos relacionados à presença do bruxismo. Tal estudo concluiu que, embora os laminados de porcelana sejam uma excelente opção de tratamento, deve-se reconhecer o risco de falha em pacientes com atividade de bruxismo. Observaram ainda que o uso de placas oclusais reduziu o risco de fraturas.

Bertoncelo et al (2014) avaliaram a resistência mecânica de laminados cerâmicos minimamente invasivos, com cobertura total de cúspide, em primeiros pré-molares superiores. Foram selecionados dentes íntegros subsequentemente divididos em 2 grupos quanto à cerâmica utilizada: Grupo A1 – cerâmica reforçada por fluorapatita e leucita (IPS® d.sign), Grupo A2 – cerâmica reforçada por dissilicato de lítio (IPS® e.Max Press®). As amostras foram submetidas aos testes de fadiga mastigatória. Em seguida, foram realizados testes para análise da resistência do laminado, quando submetido a ensaio à fadiga por mastigação, utilizando uma carga de 50 N e frequência de 2 Hz. Em paralelo, foram separados outros dois subgrupos controle (sem teste de fadiga): Grupo B1 – laminados de cerâmica reforçada por fluorapatita e leucita (IPS D. Sign), Grupo B2 – laminados de dissilicato de lítio (IPS e.max Press) que foram submetidos ao ensaio de resistência à compressão e, posteriormente, comparados quanto à quantidade de carga necessária para a

ocorrência da fratura. As amostras foram incluídas em resina acrílica autopolimerizável incolor afim de se realizar testes que reproduzissem a movimentação do dente. Ao final dos experimentos, os pesquisadores concluíram que não houve diferença estatística entre a resistência mecânica nos diferentes grupos. Sendo assim, os laminados cerâmicos reforçados por fluorapatita ou reforçados por dissilicato de lítio em pré-molares superiores, com cobertura total de cúspide podem ser indicados como restaurações estéticas com uma certa confiabilidade, quando se leva em consideração a fadiga mecânica diante das forças mastigatórias.

De acordo com Soll e Lopes (2009), uma contraindicação para o uso das “lentes de contato dentárias” são casos que se observam grandes alterações de cor dos dentes. A contraindicação está baseada na mínima espessura de material utilizado nas “lentes de contato”, o que as torna translúcidas, dificultando que a técnica mascare a coloração inadequada do dente (STOLL; LOPES,2009).

4.3.2 Fatores Relacionados a resistência e longevidade no tocante à técnica de lentes de contato dentárias

As facetas demasiadamente finas, quando combinadas com cobertura interna inadequada, resultam em aumento de tensão tanto na superfície como na interface dente-restauração. Desta forma, Magne et al (2008) revelaram que a espessura do material para cimentação tem grande influência quando se leva em consideração a distribuição das tensões nas restaurações. O método tradicional de cimentação, no qual o cimento adesivo é aplicado e polimerizado com o laminado na posição desejada, esteve associado a falhas de adesão entre a camada híbrida e a resina superposta. Sugere-se um método alternativo, no qual o cimento é aplicado à dentina e polimerizado antes de cimentação, pois este mostrou maior efetividade para o restabelecimento do comportamento biomimético do elemento dentário (MAGNE et al, 2008; MAGNE; DOUGLAS, 1999; MAGNE et al, 1999).

Nishimori e Beloti (2006) analisaram a resistência do conjunto dente/faceta laminada. Eles avaliaram a espessura adequada de desgaste para superfície vestibular, bem como a confecção ou não de sobrepasso palatino (overlap). 40 dentes artificiais - Cymell 1077 - foram divididos em quatro grupos, de acordo com o

tipo de preparo. Os desgastes variavam de 0,2 a 1mm a cada grupo, e o sobrepasso palatino foi incluído nos dois últimos grupos, que receberam as facetas confeccionadas pelo sistema IPS Empress®. As amostras foram submetidas a ensaios mecânicos, numa máquina de ensaios mecânicos universal, utilizando-se uma velocidade de 1,0 mm por minuto, simulando as condições da cavidade oral. Os autores concluíram que quando o desgaste da face vestibular estava associado à presença de overlap na borda incisal, houve significativo aumento da resistência mecânica das facetas cerâmicas, sendo um aspecto importante a ser observado para se garantir um tratamento restaurador mais duradouro e resistente. De 0,2 a 0,8 mm de desgaste houve boa aceitação no estudo.

Ainda no tocante à técnica, é importante destacar que as máximas forças de tensão e compressão são observadas na região de término cervical deste tipo de restauração. Sabe-se que esta região do preparo pode apresentar três formatos: chanfro, ombro ou lâmina de faca. Ao comparar os três formatos constatou-se que os laminados com cobertura incisal e com término cervical do tipo lâmina de faca suportaram melhor as forças oclusais, sem fraturar (SEYMOUR; CHERUKARA; SAMARAWICKRAMA, 2001).

A longevidade destas restaurações depende das propriedades mecânicas dos materiais, dos danos causados pelos métodos de processamento (fundição, usinagem, sinterização) e das cargas mastigatórias a que os materiais são submetidos quando em funções fisiológicas. Os laminados cerâmicos minimamente invasivos são restaurações esteticamente aceitáveis que resistem às mais diversas situações clínicas quando corretamente indicadas (ZANG et al, 2006; SOUZA et al 2007).

Alguns estudos demonstraram uma taxa de duração dos laminados de 91% em até 5 anos, sendo que as principais falhas relatadas estavam associadas a: alterações estéticas, complicações mecânicas, alterações no suporte periodontal e perda de retenção material. Essas complicações mecânicas pareceram se relacionar à fratura da restauração cerâmica e a falhas de adesão (Guess et al, 2008).

A preparação e as espessuras das cerâmicas são fatores-chave para o sucesso e longevidade de restaurações de cobertura parcial minimamente invasivas. Guess et al avaliaram a resistência à fratura e também as falhas de restaurações cerâmicas de cobertura parcial em pré-molar com diferentes métodos de preparação e espessuras das cerâmicas. Os autores dividiram os pré-molares

humanos sem cáries (n = 144) em 9 grupos. A preparação da sobreposição palatina compreendeu redução da cúspide palatina em 2 mm, 1 mm e 0,5 mm. A preparação de onlays de cobertura completa incluiu também a cúspide vestibular. Foram implementadas preparações de superfície vestibular com terminos em chanfro de 0,8 mm (Full-Veneer-Standard), 0,6 mm (Full-Veneer-Thin) e 0,4 mm (Complete-Veneer-Ultra-Thin), para restaurações completas. Todos os espécimes foram submetidos à carga mecânica cíclica padronizada e termociclagem simultânea. Ao final do experimento, todos os espécimes sobreviveram à fadiga. Os autores relataram que as restaurações palatinas revelaram uma resistência à fratura significativamente maior com espessuras ultrafinas do que com espessuras maiores, mais utilizadas no mercado. As restaurações onlays não foram afetadas por variações de espessura. As cargas de fratura de folheados completos foram significativamente maiores do que as das restaurações finas (GUESS et al, 2008).

Como visto, uma das grandes vantagens desta técnica é o mínimo desgaste do substrato dentário, gerando benefícios ao paciente e menor perda da estrutura dentária. Nos preparos clínicos atuais é possível realizar laminados cerâmicos extremamente finos, com espessura entre 0,3 e 0,5 mm, daí este tipo de laminado cerâmico ficou popularizado como lentes de contato dentais, assim conhecidas devido à semelhança de espessura e translucidez com as lentes de contato oculares (FRANCCI et al, 2011).

4.3.3 Avaliação dos parâmetros relacionados a alterações de cor das restaurações em laminados minimamente invasivos

A popularização dessa técnica deve-se ao fato do grande acesso à informação sobre as lentes de contato dentais e seus benefícios estéticos, tanto por parte dos cirurgiões dentistas quanto dos pacientes. As lentes de contato se popularizaram na mídia, principalmente entre os atores e cantores, aumentando a procura por este tipo de tratamento. Com o advento da internet, cursos e outros meios de comunicação, a técnica se tornou ainda mais próxima da população. Os laminados cerâmicos minimamente invasivos, não necessitam de anestesia, na maioria dos casos, e podem ser confeccionados de maneira tradicional ou projetados utilizando a tecnologia de CAD/CAM (Computer-Aided Design/Computer-Aided Manufacturing). Pelo último método, as restaurações são planejadas e

fabricadas com auxílio do computador. Desta maneira, torna-se importante ressaltar as características estéticas de longevidade destas restaurações no tocante as suas alterações de cor (HILGERT, CALAZANS e BARATIERI, 2006).

Sarı et al (2016) enfatizaram que cor final de uma restauração cerâmica, especialmente um folheado minimamente invasivo e ultrafino, representa uma etapa importante do tratamento. Porém, ressaltaram que a escolha correta é difícil porque o substrato pode afetar a cor final da restauração. Em seus estudos, *in vitro*, estes autores analisaram o efeito da sombra e da espessura do substrato na cor final dos folheados laminados ultrafinos obtidos a partir de cerâmica feldspática. Para a pesquisa lançaram mão da técnica assistida por computador (CAD-CAM). Todos os espécimes foram fabricados cortando-se o material cerâmico feldspáticos CAD-CAM com um cortador de precisão. As amostras foram cortadas em fatias de 12 × 10 mm, de aproximadamente 0,35, 0,55, 0,75 e 1,55 mm de espessura, com 10 cores diferentes. Com a utilização de um espectrofotômetro, por um único operador experiente, foram calculadas as diferenças de cores. Os valores médios foram calculados e submetidos à análise estatística. O estudo demonstrou que somente as combinações de cores mais leves entre substratos e restaurações, bem como a combinação de substrato e restaurações mais escura mudaram a cor final da restauração minimamente invasiva. Ou seja, a cor final foi afetada pela espessura da restauração, pela cor do substrato e pela cor da cerâmica. As cores de substratos mais claras e mais escuras interferiram mais no resultado estético (relacionado à cor) do tratamento, e folheados finos apresentaram-se ineficazes ao não mascarar a cor do substrato.

Christensen (2006) complementa que esses laminados oferecem limitações estéticas. Em concordância aos estudos de Stoll e Lopes (2009), no qual os autores relataram dificuldade para mascarar dentes demasiadamente escurecidos, em virtude da mínima espessura e translucidez das “lentes de contato odontológicas”. Além disto, os autores citaram a recessão gengival, decorrente do volume vestibular, como um fator de comprometimento estético importante a ser considerado, ao se empregar a técnica aqui estudada.

Ainda no que se refere a alterações periodontais, um dos principais impasses a longo prazo seriam as recessões gengivais. O volume do material restaurador pode resultar em recessão gengival, visto que em inúmeros casos é difícil não deixar a margem saliente (LOWE, 2010).

Karagozoglul, Toksavul e Toman (2016) realizaram uma Quantificação em 3D do espaço clínico marginal e interno e folheados laminados de porcelana com preparação mínima em dentes e avaliação clínica de 2 anos. Esse Estudo teve o intuito de comparar, *in vivo*, a adaptação interna tridimensional (3D) de folheados laminados de porcelana (PLV) com preparação mínima do dente e sem preparação do dente (pré-vista) e avaliou os resultados clínicos na linha de base e após 6, 12 e 24 meses após a cura. Usando material de vidro e cerâmica de dissilicato de lítio e colocados em 12 pacientes (8 mulheres, 4 homens, 18 a 40 anos) através de um sistema de cimentação adesiva (folheado Variolink). De acordo com os resultados obtidos diante da integridade marginal, a descoloração marginal, a cárie secundária, a sensibilidade dentária e a fratura, pode inferir que houve diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos em relação à diferença marginal. E de modo geral, houve diferença estatisticamente significativa entre os dois, mas as restaurações foram classificadas como satisfatórias durante o período de 2 anos. Nesse estudo *in vivo*, valores médios e médios do intervalo marginal e adaptação interna para PLV com e sem preparação mínima sem preparação dentária estavam dentro de um intervalo clinicamente aceitável.

Sistemas de porcelana refratários são efetivos para restaurar a cor e a forma dos incisivos centrais além de fornecerem outros parâmetros de restauração, tais como precisão, perfil de emergência e translucidez incisal. Devido à ausência de um material de núcleo revestido, estes sistemas tornam-se úteis para a estética e permitem maior conservação do preparo dental, que passa a ser realizado de maneira menos invasiva. (JAH et al, 2013; DA CUNHA et al, 2015).

Para BOCUTTI e MARCONDES (2012) a “Lente de Contato dentária” é um laminado cerâmico delgado indicado para jovens e adultos, que apresentem dentes hígidos e que almejam uma transformação estética conservadora. Deve ter em média 0,2 a 0,8mm de espessura, sendo assim não é indicada em dentes demasiadamente escurecidos devido à falta de espessura para opacificar o substrato. Em casos de maiores transformações ou degradações mais severas indica-se a faceta convencional (maior de 0,8mm). O preparo do dente se faz de forma superficial, com broca tronco-cônica diamantada a fim de se obter uma correta área de reflexão

Ao descreverem uma técnica para o sistema de porcelana com lentes de contato, Da cunha (2015) enfatizou a indicação dos laminados estéticos, com

mínima preparação de dentes. Assim, uma quantidade menor de material é utilizada, o que resulta em uma restauração fina e translúcida que combina com a cor natural do dente. Tal técnica otimiza a forma e a textura da restauração e reproduz a aparência dos dentes adjacentes.

Segundo Andrade et al (2012), o estabelecimento da espessura adequada é um passo crítico para a presente técnica. O que determinará a espessura da técnica é a coloração do substrato: quanto mais intensa a coloração maior será o desgaste e a espessura necessária para atenuar este problema. Além disso, os autores ratificaram que o sucesso clínico dos folheados laminados cerâmicos depende da seleção de materiais e da condução dos procedimentos de adesão e da preservação do esmalte adjacente. As relações entre clínico e técnico em prótese dentária ajudam no tocante à melhor preservação do esmalte, que é um dos elementos importantes para o sucesso clínico.

Segundo Romao (2012), a cerâmica reforçada por dissilicato de Lítio apresenta boa resistência flexural. Sua utilização clínica está relacionada a vantagens como maior estética, melhor adesão a estrutura dentária e menor desgaste do dente antagonista e pouco desgaste do dente restaurado.

Partindo do pressuposto que as respostas microestruturais do sistema de dissilicato de lítio (popularmente conhecido IPS® e.max® CAD), feito especificamente para design assistido por computador e fabricação assistida por computador (CAD-CAM), Lien et al (2015) buscaram elucidar um sistema dependente da temperatura a fim de desvendar melhorias quanto as propriedades e desempenho deste material. Neste estudo, as amostras foram organizadas em um grupo de controle, com amostras de material de dissilicato foram aquecidas usando o esquema padrão preconizado pelo fabricante. Foram separados dois grupos experimentais: (1) uma faixa de temperatura prolongada (750-840° C vs. 820-840° C) no segmento de taxa de aquecimento de 30° C / min e (2) um tempo de espera prolongado (14min vs 7min) à temperatura isotérmica de 840° C. Então, ao se estudar o efeito de vários tratamentos térmicos sobre a cinética de cristalização, a microestrutura de cristalitos e a resistência do sistema de dissilicato de lítio (material para confecção das lentes), ao autores perceberam que os grupos com a faixa de temperatura prolongada (750-840° C) e o tempo de espera prolongado (820-840° C H14) produziram propriedades de dureza e módulo de elasticidade

significativamente maiores do que o grupo controle, mas apresentaram propriedades semelhantes de resistência à flexão e resistência à fratura com o grupo de controle.

Já Stawarczyk et al (2015) buscaram determinar as propriedades mecânicas e ópticas de alguns tipos de compósitos CAD / CAM®, (1) um material híbrido (VITA Enamic®), (2) uma leucite (IPS Empress® CAD) e um (2) vidro de dissilicato de lítio-ceramic (IPS e.max CAD). O (2) IPS® e.max CAD® mostrou uma flexão maior. Já os grupos (1) VITA Enamic® e (3) IPS Empress CAD mostraram uma flexão menor estatisticamente significativa. O IPS Empress CAD, VITA Enamic®, seguido por IPS® e Max® apresentaram um material inferior IPS Empress®. O maior desgaste do dente antagonista foi significativamente observado para as cerâmicas de vidro testadas (IPS® e.max) e o material híbrido (VITA enamic®). Já o meio de armazenamento (vinho tinto> curry> cress> água destilada) exerceu menor influência sobre cerâmicas de vidro. Com base nestes estudos, os autores enfatizam que os compósitos CAD / CAM apresentaram comportamento de flexão moderado, ótima translucidez e boa aceitação do dente antagonista. Já as cerâmicas de vidro demonstraram uma taxa de descoloração mais favorável e um desgaste menor por parte do material.

Uma revisão sistematizada dos principais resultados de acordo com o principal foco de avaliação dos estudos é demonstrada na Tabela 2.

Tabela 2. Listagem de forma sistemática dos principais artigos abordados nesta revisão em ordem crescente do ano de publicação categorizados de acordo com a principal avaliação do estudo, caracterização dos parâmetros metodológicos e principais resultados.

Autores	Ano de Publicação	Principal Avaliação	Principal resultado
Fons-font et al	2006	Indicação da Técnica	As indicações abrangem: restaurações de elementos dentários com: alteração de cor, forma, tamanho, posição, em faces vestibulares com lesões cárias; restaurações deficientes; fechamento de diastemas; correção de relações oclusais; mudança da guia e dimensão vertical.
Gurel et al	2007	Indicação da Técnica	Principais indicações são dentes alinhados que necessitam um aumento de volume.
Soll e Lopes	2009	Indicação da Técnica	Contraindicação: grandes alterações de cor dos dentes.
Kacker et al	2011	Indicação da Técnica	Indicações: ajuste vestibular ou incisal.
Granell-ruiz et al	2014	Indicação da Técnica	Embora seja excelente opção de tratamento, deve-se reconhecer o risco de falha em pacientes com atividade de bruxismo.
Bertoncelo et al	2014	Indicação da Técnica	Os laminados cerâmicos reforçados por fluorapatita ou reforçados por dissilicato de lítio em pré-molares superiores, com cobertura total demonstraram confiabilidade quanto a presença de fadiga mecânica diante das forças mastigatórias.
Nishimori e beloti	2006	Indicação da Técnica	O desgaste da face vestibular em espessura está associado à presença de overlap na borda incisal, aumenta resistência mecânica da restauração.
Zang et al	2006	Indicação da Técnica	A longevidade depende das propriedades mecânicas dos materiais, dos danos causados pelos métodos de processamento (fundição, usinagem, sinterização).
Souza	2007	Indicação da Técnica	A longevidade depende das cargas mastigatórias que os materiais são submetidos.
Magne et al	2008	Procedimento técnico	A espessura do material para cimentação tem grande influência quando se leva em consideração a distribuição das tensões nas restaurações.
Guess et al	2008	Procedimento técnico	Principais falhas relatadas: alterações estéticas, complicações mecânicas, alterações no suporte periodontal e perda de retenção material.
Francci et al	2011	Procedimento técnico	Nos preparos clínicos atuais finos com espessura entre 0,3 e 0,5 mm.

Martini	2005	Procedimento técnico	No dia-a-dia dos pacientes as alterações de cores não são relevantes em um período seguro de um ano para este tipo de procedimento.
Stoll e Lopes	2009	Procedimento técnico	Há dificuldade em mascarar dentes demasiadamente escurecidos.
Lowe	2010	Procedimento técnico	Um dos principais impasses periodontais a longo prazo seriam as recessões gengivais.
Bocutti e Marcondes	2012	Procedimento técnico	Deve ter em média 0,2 a 0,8mm de espessura, sendo assim não é indicada em dentes demasiadamente escurecidos.
Segundo andrade et al	2012	Procedimento técnico	Estabelecer espessura adequada é um passo crítico para a presente técnica.
Romao	2012	Procedimento técnico	A cerâmica reforçada por dissilicato de Lítio apresenta boa resistência flexural.
Jah et al	2013	Procedimento técnico	A presente técnica fornece perfil de emergência e translucidez incisal, devido conservação do preparo dental, de forma mais fina, menos invasiva e mais natural.
Da cunha	2015	Procedimento técnico	Uma das principais vantagens o aumento do funcional do Tempo de vida da restauração.
Karagozoglu, toksavul e toman	2016	Alteração de cor e desgaste	O intervalo marginal e adaptação interna para os laminados com e sem preparação mínima sem preparação dentária estão dentro de um intervalo clinicamente aceitável.
Stawarczyk et al	2015	Alteração de cor e desgaste	Os compósitos CAD / CAM apresentaram comportamento de flexão moderado, ótima translucidez e boa aceitação do dente antagonista. Já as cerâmicas de vidro demonstraram uma taxa de descoloração mais favorável e um desgaste menor por parte do material.
Sari et al	2016	Alteração de cor e desgaste	A cor final foi afetada pela espessura da restauração, cor do substrato e a cor cerâmica. As cores de substrato mais claras e mais escuras mostram mais mudanças de cor, e folheados finos podem não mascarar a cor do substrato.
Christensen et al	2016	Alteração de cor e desgaste	Complementa que esses laminados oferecem limitações antiestéticas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Os principais fatores relacionados à longevidade e à resistência, a longo prazo, das restaurações com laminados minimamente invasivos são falhas durante o preparo e procedimento dos laminados e do substrato (dente); Erros quanto a indicação da técnica e alterações de cor e desgaste do material a longo prazo.
- Os estudos mais recentes enfatizaram testes de alterações de cor e falhas no procedimento, no que diz respeito a longevidade e resistência das restaurações;
- Os estudos demonstraram que as lentes de contato dentária apresentam boa resistência ao desgaste, propriedades mecânicas consideráveis no desempenho clínico, além de serem a melhor alternativa estética, tendo em vista que causaram mínimo desgaste no dente que recebeu tal preparo.
- O sucesso da técnica restauradora aqui abordada exige do profissional sensibilidade e domínio da técnica, além de acurácias que incluem: planejamento do caso, conhecimento dos materiais e técnicas de preparo, agentes de cimentação, acabamento e polimento dessas restaurações;
- Torna-se, ainda, importante estabelecer um intervalo médio de 0,2 a 0,8mm de espessura dos laminados minimamente invasivos, e procura-se não indicar este procedimento em dentes demasiadamente escurecidos.

REFERÊNCIAS

- ALABDULWAHHA, B.; BANDER, M.; ALSHETHRY, M. A.; ALMONEEF, M. A.; ALMANIE, M. A.; ALMAZIAD, M. M.; ALOKLA, M. S. The Effect of Dental Adhesive on Final Color Match of Direct Laminate Veneer (DLV): In Vitro Study. **J Esthet Restor Dent.** v.27, n.5, p.307-13, 2015.
- ALMEIDA E SILVA, J. S. et al. All ceramic crowns and extended veneers in anterior dentition: A case report with critical discussion. **The American Journal of Esthetic Dentistry**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 61-81, 2011.
- AMOROSO, A. P. et al. CERÂMICAS ODONTOLÓGICAS: PROPRIEDADES, INDICAÇÕES E CONSIDERAÇÕES CLÍNICAS. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v. 33, n. 2, p. 19-25, jul-dez 2012.
- AQUINO, A. P. T. et al. Porcelain laminate veneers: esthetic and functional solution. **Clin Int J Braz Dent.** v.5, p.42-152, 2009.
- BERTONCELO, C. A.; MOREIRA, A. M.; ARCHANGELO, C. M.; SILVA, C. O.; SÁBIO, S.; CORRÊA, G. O. Avaliação in-vitro da resistência mecânica de laminados cerâmicos em pré-molares superiores com cobertura total da cúspide vestibular in vitro. **Revista UNINGÁ.** v.19, n.1, p.10-13, 2014.
- BOCUTTI J., MARCONDES R. Lentes de contato: uma técnica minimamente invasiva. **Rev. Dental Press Estét.** v.9, n.2, p.18-29, 2012.
- CHRISTENSEN, G. J. Facing the challenges of ceramic veneers. **The Journal of the American Dental Association**, Chicago. v.137, p.661-64, may. 2006.
- CORREIA, A. R. M. et al. CAD-CAM: a informática a serviço da prótese fixa. **Revista de Odontologia da UNESP.** v. 35, n. 2, p. 183-189, 2006.
- DA CUNHA, LF; GONZAGA, CC; SAAB, R; MUSHASHE, AM; CORRER, GM. Rehabilitation of the dominance of maxillary central incisors with refractory porcelain veneers requiring minimal tooth preparation. **Quintessence Int.** v.46, p.837-841, 2015.
- DE ANDRADE OS, HIRATA R, CELESTRINO M, SETO M, SIQUEIRA S JR, NAHAS R. Ultimate ceramic veneer: a laboratory-guided preparation technique for minimally invasive laminate veneers. **J Calif Dent Assoc.** v.40, n.6, p.489-94, 2012.
- DECURCIO, R. A. et al.; O Uso do Mock-up na Otimização e Precisão do Resultado da Cirurgia Plástica Periodontal. **International Journal of Brazilian Dentistry**, v.8, n.1, p. 74-85, jan./mar. 2012.
- FIGUEIREDO F. Lentes de contato dental. Uma alternativa estética para dentes anteriores. 2012. 34 folhas. [Monografia]. Instituto de Ciências da Saúde Funorte, Suebrás, Florianópolis; 2012.

FONS-FONT, A., SOLÁ-RUIZ, M. F., GRANELL-RUIZ, M. et al. A choice of ceramic for use in treatments with porcelain laminate veneers. *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal.* 2006; 11: E297-302.

GARCIA, L. D. F. R. et al. Análise crítica do histórico e desenvolvimento das cerâmicas odontológicas. **Revista Gaúcha de Odontologia**, v.29, n.1, p.67-73, jan-jun 2011.

GILSON J.G.R., BRUM S.C., OLIVEIRA R.S., GOYATÁ F.R. Restauração Indireta do tipo onlay em impressor 2 – Relato de caso clínico. **Intern. ational Journal of Dentistry**, v.6, n.2, p.67-70, 2007.

GOMES, E. A. et al. Cerâmicas odontológicas: o estado atual. **Cerâmica**, v. 54, p. 319-325, 2008.

GONZALEZ MR, RITTO FP, LACERDA RAS, SAMPAIO HR, MONNERAT AF, PINTO BD. Falhas em restaurações com facetas laminadas: uma revisão de literatura de 20 anos. *Rev Bras Odontol* 2012; 69: 43-48.

GONZALEZ, M. R. et al. Falhas em restaurações com facetas laminadas: uma revisão de literatura de 20 anos. **Rev. bras. odontol**, Rio de Janeiro, v. 69, n. 1, p. 43-48, jan-jun 2012.

GRANELL-RUIZ M, AGUSTÍN-PANADERO R, FONS-FONT A, ROMÁN-RODRÍGUEZ JL, SOLÁ-RUIZ MF. Influence of bruxism on survival of porcelain laminate veneers. **Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal.** v. 19, n.5, p.e426-e432, 2014.

GUESS PC, SCHULTHEIS S, WOLKEWITZ M, ZHANG, STRUB JR. Influence of preparation design and ceramic thicknesses on fracture resistance and failure modes of premolar partial coverage restorations. **The Journal of prosthetic dentistry.** v.110, n.4, p.264-273, 2013.

GUESS PC, STAPPERT CF. Midterm results of a 5-year prospective clinical investigation of extended ceramic veneers. **Dent Mater.** v.24, n.6, p.804-13, 2008.

GUREL, G. Predictable and precise tooth preparation techniques. **Oral Helth.** v.1, p. 14- 26, april. 2007

HATTORI, K. E. et al. Inovações tecnológicas em reabilitação oral protética. **Rev Gaúcha Odontol.** v.59, suplemento 0, p. 59-66, jan./jun., 2011

HENRIQUES, A. C. G.; COSTA, D. P. T. S. da; BARROS, K. M. de A.; BEATRICE, L. C. de S.; MENEZES, P. F. Cerâmicas odontológicas: aspectos atuais, propriedades e indicações. **Revista Odontologia Clinico Cientifico**, Recife, v. 7, n. 4, p. 289 - 294, out/dez. 2008.

HILGERT L.A., CALAZANS A., BARATIERI L.N. Restaurações CAD/CAM. O sistema Cerec 3. **Clinica — Internacional Journal of Brazilian Dentistry.** São José, v.1, n.3, p. 198-209, 2006.

JHA R, JAIN V, DAS TK, SHAH N, PRUTHI G. Comparação de fidelidade marginal e rugosidade superficial de folheados de porcelana fabricados por matrizes refratárias e pressione - ing techniques. **J Prosthodont.** v.22, p.439-444, 2013.

KACKER, M. D. **Ultra-thin veneers: beautiful and natural.** Dentistry Today, Montclair. 2011.

Karagözoğlu İ, Toksavul S, Toman M. 3D quantification of clinical marginal and internal gap of porcelain laminate veneers with minimal and without tooth preparation and 2-year clinical evaluation. **Quintessence Int.** v.47, n.6, p.461-71, 2016.

LIEN, W.; ROBERTS, H. W.; PLATT, J. A.; VANDEWALLE, K. S.; HILL, T. J.; CHU, T. M. Dent Microstructural evolution and physical behavior of a lithium disilicate glass-ceramic. **J Mech Behav Biomed Mater** v.31, n.8, p.928-40, 2015.

LIMA, R. B. W. E. et al. Reabilitação Estética Anterior pela Técnica do Facetamento – Relato de Caso. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 17, n. 4, p. 363-370, 2013. ISSN 1415-2177.

LOWE, R. A. **No-prep veneers: a reabilistic option.** Dentistry Today, Montclair, may. 2010.

MARTINI, A. P. Análise do comportamento da cor de restaurações cerâmicas sem metal avaliadas por diferentes métodos: estudo clínico prospectivo. 2015. 80 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Odontologia de Araçatuba, 2015.

MAZARO, J. V. Q. et al. CONSIDERAÇÕES CLÍNICAS PARA A RESTAURAÇÃO DA REGIÃO ANTERIOR COM FACETAS LAMINADAS. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v. 30, n. 1, p. 51-54, janeiro/junho 2009.

MEIRELLES, L.; BAVIA, P. F.; VILANOVA, L. S. R. Aplicações clínicas do enceramento diagnóstico na reabilitação oral – uma revisão de literatura. **Faculdade de Odontologia de Lins/Unimep.** v. 23, n. 1, p. 20-25 jan.-jun. 2013.

MENEZES, M. S. et al. Reabilitação estética do sorriso com laminados cerâmicos: Relato de caso clínico. **Rev Odontol Bras Central.** v. 24, n. 68. p.37-43. 2015.

MESQUITA, V. T.; VASQUES, E. L.; Manejo clínico multidisciplinar da reabilitação estética utilizando cerâmicas puras. **Revista Bahiana de Odontologia.** v. 7. n. 2. 2016.

OKIDA, R. C. et al. LENTES DE CONTATO: RESTAURAÇÕES MINIMAMENTE INVASIVAS NA SOLUÇÃO DE PROBLEMAS ESTÉTICOS. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v. 37, n. 1, p. 53-59, jan-abr 2016.

PAULA, Janice Simpson de et al. Perfil epidemiológico dos pacientes atendidos no Pronto Atendimento da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora. **Arq. Odontol.** vol.48, n.4, p. 257-262. 2012

- RIBEIRO, C. O. et al. Restauração Indireta Onlay: Seleção do Sistema Cerâmico e Cimentação com Cimento Auto-adesivo – relato de caso clínico. **Rev Odontol Bras Central**, v. 21, n. 58, 2012.
- ROCCA, G. T.; DAHER, R.; SARATTI, C. M et al. Restoration of severely damaged endodontically treated premolars. The influence of the endo-core length on marginal integrity and fatigue resistance of lithium disilicate CAD-CAM ceramic endocrowns. **J Dent**. v.S0300-5712, n.17, p.30263-4, 2017.
- RODRIGUES, R. B. et al. Clareamento dentário associado à facetas Indiretas em cerâmica: Abordagem minimamente invasiva. **Rev Odontol Bras Central**, v. 21, n. 59, p. 520-525, 2012.
- ROMÃO J. R., W. et al. **Reabilitação estética: novas tendências**. São Paulo: Napoleão, p.138-149, 2012.
- ROWE, J. F.; FERREIRA, V.; HOCH, V. A. Influência da mídia e satisfação com a imagem corporal em pessoas que realizaram cirúrgias plásticas. **Unoesc & Ciência – ACHS Joaçab**, v. 3, n. 1, p. 89-98, jan-jun 2012.
- RUS, F. M. et al. Cerâmicas dentales: clasificación y criterios de selección. **RCOE**, v. 12, n. 4, p. 253-263, 2007.
- SARI T, URAL Ç, YÜZBAŞIOĞLU E, DURAN İ, CENGİZ S, KAVUT İ. Color match of a feldspathic ceramic CAD-CAM material for ultrathin laminate veneers as a function of substrate shade, restoration color, and thickness. **J Prosthet Dent**. 2016 v.S0022-3913, n.17, p.30160-9, 2016.
- SKRIPNIK, N. N. Cerâmicas para facetas em dentes anteriores: uma revisão de literatura. 37p. TCC – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.
- SOARES, P. V.; SPINI, P. H.; CARVALHO, V. F. et al. Esthetic rehabilitation with laminated ceramic veneers reinforced by lithium disilicate. **Quintessence Internation**. v.45, n.2, p.129-33, 2014.
- SOUZA RO, LOMBARDO GH, MICHIDA SM, GALHANO G, BOTTINO MA, VALANDRO LF. Influence of brush type as a carrier of adhesive solutions and paper points as an adhesive-excess remover on the resin bond to root dentin. **J Adhes Dent**. v.9, n.6, p.521-6, 2007.
- STAWARCZYK, B.; LIEBERMANN, A.; EICHBERGER, M.; GÜTH, J. F. Evaluation of mechanical and optical behavior of current esthetic dental restorative CAD/CAM composites. v.55, p.1-11, 2015.
- STOLL, L. B; LOPES, F. Harmonização do sorriso através de laminado cerâmico “lente de contato”. **Revista Dental Press de Estética**, Maringá, v.6, n.1, p.97-104, jan./fev. 2009.
- VIANA, A. A. F. **Incidência de fratura em coroas totais cerâmicas em grupos de pacientes com diferentes padrões de desgaste destrutivo crônico: 1 a 120**

meses de acompanhamento clínico. 114p. Dissertação, Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória, 2011.

XAVIER, T. D. **Planejamento estético em dentística restauradora e reabilitadora: revisão de literatura.** 42p. TCC - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

ZHANG Y, LAWN BR, MALAMENT KA, THOMPSON VP, REKOW ED. Damage accumulation and fatigue life of particle-abraded ceramics. **Int J Prosthodont.** 2006; v.19, n.5, p.442-8, 2006.