

UNIVERSIDADE DO SAGRADO CORAÇÃO

LARA SILVA MILANEZ

LONGEVIDADE DOS LAMINADOS CERÂMICOS: REVISÃO DA LITERATURA

BAURU

2019

LARA SILVA MILANEZ

LONGEVIDADE DOS LAMINADOS CERÂMICOS: REVISÃO DA LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Odontologia - Universidade do Sagrado Coração, sob orientação da Prof.^a Dra. Marcela Pagani Calabria.

BAURU

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

Milanez, Lara Silva

M637L

Longevidade dos laminados cerâmicos revisão de literatura /
Lara Silva Milanez. -- 2019.

20f.

Orientadora: Prof.^a Dra. Marcela Pagani Calabria

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) -
Universidade do Sagrado Coração - Bauru - SP

1. Dental laminates. 2. Laminados cerâmicos. 3. s. 4.
Survivorship. 5. Dental porcelain. I. Calabria, Marcela Pagani. II.
Título.

LARA SILVA MILANEZ

LONGEVIDADE DOS LAMINADOS CERÂMICOS: REVISÃO DA LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Odontologia - Universidade do Sagrado Coração, sob orientação da Prof.^a Dra. Marcela Pagani Calabria.

Aprovado em: 04/12/2019.

Banca examinadora:

Prof.^a Dra. Marcela Pagani Calabria (Orientadora)

Centro Universitário Sagrado Coração

Flora de Freitas Távora (Banca examinadora)

Centro Universitário Sagrado Coração

Ana Carolina Trentino (Banca examinadora)

Centro Universitário Sagrado Coração

AGRADECIMENTOS

Meu maior agradecimento é a Deus por ter me sustentado até aqui. Agradeço a minha mãe Dinamar e ao meu pai Leo por terem me deixado voar e me darem a oportunidade de vivenciar esses momentos maravilhosos que vou levar comigo sempre, sou muito grata por todo esforço investido na minha educação. Agradeço também a todo corpo docente em especial a professora Doutora Marcela Calabria, e as professoras Doutoradas Ana Carolina Trentino e Flora Távora por todo apoio e ensinamento durante o curso. Obrigada as minhas amigas que viraram grandes irmãs, eu vou sentir falta de vocês todos os dias, vocês fizeram com que tudo valesse a pena.

RESUMO

A lente de contato dental é um excelente restaurador estético, pois além de conter boas propriedades mecânicas, físicas e de biocompatibilidade, os laminados apresentam características muito semelhantes ao tecido dentários, como: forma, cor, estabilidade química semelhante, durabilidade e resistência. Entretanto, alguns fatores podem influenciar diretamente na resistência, durabilidade e longevidade do tratamento, como a indicação errada do tratamento, falhas na cimentação e falta de domínio da técnica de preparo. O objetivo deste trabalho é avaliar e compreender o comportamento dos laminados cerâmicos em relação a durabilidade e resistência ao longo do tempo e identificar os fatores que comprometem a sua longevidade através de uma revisão sistemática da literatura, utilizando referências bibliográficas. O estudo foi elaborado a partir da questão sobre a longevidade dos laminados cerâmicos, embasando-se nas referências bibliográficas colhidas através de uma revisão sistemática da literatura. As informações foram capitadas através de uma pesquisa exploratória em bases de dados como PubMed, Medline, Embase, Web of Science, Scopus, Scielo e Cochrane. Os critérios de inclusão de artigos para a pesquisa foram ensaios clínicos, dentes com a mínima preparação para reabilitação, trabalhos realizados in vivo e do tipo coorte, publicados em inglês, espanhol e português. Os descritores utilizados nessa estratégia foram: “dental laminates”, “dental porcelain”, “laminados cerâmicos”, “longevidade” e “survivorship”. Em primeiro lugar, foram cotados 72 artigos. Depois de excluir os artigos parecidos e utilizar os critérios de exclusão determinados neste trabalho, o total de artigos foi 22, distribuídos em 2 grupos de análise: indicações e contra-indicações do laminados cerâmicos minimamente invasivos (9) e análise da longevidade dos laminados cerâmicos (13). Através da revisão foi possível concluir que os laminados cerâmicos são uma ótima opção restauradora se bem indicados. Dentre as principais contra-indicações dos laminados cerâmicos, encontramos a ausência da redução da distância interoclusal, aumento indesejado do trespassse vertical e horizontal, pacientes com parafunção como o bruxismo, dentes altamente mal posicionados ou com restaurações extensas e periodonto doente. Já nos principais fatores que interferem em sua longevidade são: erros quanto a indicação da técnica, além das alterações na cor, desgaste do material a longo prazo, a quantidade de esmalte no preparo, disponível para adesão; a espessura do preparo e quais materiais foram utilizados. Por fim, foi possível perceber que ainda há pouco estudos a longo prazo sobre o tema, o que é de extrema importância para avaliar a longevidade e também a confiabilidade desse tipo de restauração.

Palavras-Chave: Laminados Cerâmicos. Longevidade. Restauração Indireta.

ABSTRACT

The dental contact lens is an excellent aesthetic restorer, as well as having good mechanical, physical and biocompatibility properties, laminates have characteristics very similar to dental tissue, such as shape, color, similar chemical stability, durability and strength. However, some factors may directly influence the resistance, durability and longevity of the treatment, such as the wrong treatment indication, cementation failures and lack of mastery of the preparation technique. The objective of this work is to evaluate and understand the behavior of ceramic laminates in relation to durability and strength over time and to identify the factors that compromise their longevity through a systematic literature review using bibliographic references. The study was elaborated from the question about the longevity of ceramic laminates, based on the bibliographic references collected through a systematic literature review. The information was capitalized through an exploratory search in databases such as PubMed, Medline, Embase, Web of Science, Scopus, Scielo and Cochrane. The inclusion criteria of articles for the research were clinical trials, teeth with minimal preparation for rehabilitation, in vivo and cohort studies, published in English, Spanish and Portuguese. The descriptors used in this strategy were: "dental laminates", "dental porcelain", "ceramic laminates", "longevity" and "survivorship". First, 72 articles were quoted. After excluding similar articles and using the exclusion criteria determined in this paper, the total number of articles was 22, divided into 2 analysis groups: indications and contraindications of minimally invasive ceramic laminates (9) and longevity analysis of ceramic laminates (13). Through the review it was possible to conclude that ceramic laminates are a great restorative option if well indicated. Among the main contraindications of ceramic laminates, we found the absence of reduction in interocclusal distance, unwanted increase in vertical and horizontal overlap, patients with parafunction such as bruxism, highly misplaced teeth or with extensive restorations and diseased periodontium. Already the main factors that interfere in its longevity are: errors in the indication of the technique, in addition to changes in color, long-term wear of the material, the amount of enamel in the preparation, available for adhesion; the thickness of the preparation and which materials were used. Finally, it was possible to realize that there are still few long-term studies on the subject, which is extremely important to evaluate the longevity and also the reliability of this type of restoration.

Keywords: Ceramic Laminates. Longevity. Indirect Restoration.

INDICE DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Processo de seleção dos artigos para a revisão.....	5
---	---

INDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Organização dos dados para a revisão.	7
Tabela 2 - Principais achados literários sobre a longevidade das restaurações com laminados cerâmicos.	10
Tabela 3 - Achados literários específicos sobre a indicação e contra-indicação das restaurações com laminados cerâmicos.	15

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2.OBJETIVOS	3
2.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	3
3 METODOLOGIA	4
4. RESULTADOS	5
5. DISCUSSÃO	17
6. CONCLUSÃO	19

1. INTRODUÇÃO

Num sentido puro, a estética é junção das qualidades que, em conjunto, trazem prazer aos sentidos. Por se tratar muito mais do que um impacto visual e sim de uma experiência, o seu valor é diferente para cada indivíduo (OKIDA et al., 2016).

Desde sempre, o ser humano vem admirando, retratando e buscando o que é belo e harmonioso para si. Esses conceitos variaram conforme o tempo foi passando e a sociedade foi moldada como um todo e, ainda hoje, o que se é considerado como referência de beleza aqui, pode ser o oposto no outro lado do mundo (ROWE; FERREIRA; HOCH, 2012). No contexto atual, as pessoas vêm buscando cada vez mais realizar procedimentos com motivações estéticas, muito influenciadas pelo padrão de beleza que tem sido imposto, principalmente, pelas mídias sociais. Elas buscam tratamentos com resultados que sejam cada vez mais rápidos e que demandem menos esforços (ROWE; FERREIRA; HOCH, 2012).

Nestas perspectivas, têm-se observado na Odontologia um aumento no interesse dos pacientes por melhorar a sua estética buco-facial. Essa mudança de foco na demanda está associada também aos novos materiais e tratamentos que estão sendo desenvolvidos e divulgados (LIMA et al., 2013).

Os dentes são uns dos componentes mais importantes na estética facial, principalmente os dentes anteriores. Para compor ou devolver um sorriso harmonioso ao paciente podemos lançar mão de clareadores, alterar a forma e até o tamanho dos elementos, buscando sempre naturalidade e harmonia com a anatomia do indivíduo (GONZALES et al., 2012; LIMA et al., 2013).

Desta forma, durante o exame clínico deve-se levar em conta alguns aspectos importante para escolher o melhor plano tratamento para os pacientes. Isso vai depender do domínio do cirurgião-dentista sobre as técnicas e embasamentos teóricos, os materiais que estarão disponíveis e o quanto o paciente pretende investir nesse tratamento (LIMA et al., 2013).

Assim como existe uma evolução nos materiais que vem sendo ofertados no mercado, a tendência atual é realizar tratamentos cada vez mais conservadores e o desgaste mínimo da estrutura dental saudável (GONZALES et al., 2012). Outra tendência que está em voga é o uso de materiais cerâmicos, que vem evoluindo desde as primeiras porcelanas sinterizadas a vácuo (RODRIGUES et al, 2012).

Hoje, temos disponível no mercado os laminados cerâmicos, que são laminas muito finas de cerâmica, conhecidas popularmente como “lentes de contato”, já que se parece com o dispositivo ocular por ser tão fino e translúcido. Podem ser produzidas da forma manual ou podem ser projetadas virtualmente, com auxílio da tecnologia CAD/CAM. Após a confecção, os laminados são adaptados e cimentados na vestibular dos dentes anteriores (OKIDA et al, 2016).

A lente de contato é um excelente restaurador estético, pois além de conter boas propriedades mecânicas, físicas e de biocompatibilidade, os laminados apresentam características muito semelhantes ao tecido dentário, como: forma, cor, estabilidade química semelhante, durabilidade e resistência (GONZALES et al, 2012; RODRIGUES et al, 2012).

Entretanto, alguns fatores podem influenciar diretamente na resistência, durabilidade e longevidade do tratamento, como a indicação errada do tratamento, falhas na cimentação e falta de domínio da técnica de preparo. (GONZALES et al, 2012; FRANCCI, 2011) Todos esses fatores podem colocar por água a baixo a excelência estética de um laminado cerâmico e, apesar de ser um tratamento fortemente aclamado e divulgado, está sendo utilizado em grande escala a pouco tempo, com uma pobre literatura relacionada a sua longevidade. Assim, esse trabalho tem como objetivo avaliar e compreender o comportamento dos laminados cerâmicos em relação a durabilidade e resistência ao longo do tempo e identificar os fatores que comprometem a sua longevidade através de uma revisão sistemática da literatura.

2.OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é avaliar e compreender o comportamento dos laminados cerâmicos em relação a durabilidade e resistência ao longo do tempo e identificar os fatores que comprometem a sua longevidade através de uma revisão sistemática da literatura, utilizando referências bibliográficas.

2.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Apontar a evolução histórica dos laminados cerâmicos;
- Avaliar quais são os fatores relacionados a longevidade das lentes de contato dentais e suas indicações;
- Discutir os resultados encontrados com embasamento na literatura.

3 METODOLOGIA

Este trabalho foi elaborado a partir da questão sobre a longevidade dos laminados cerâmicos, embasando-se nas referências bibliográficas colhidas através de uma revisão sistemática da literatura.

As informações foram capitadas através de uma pesquisa exploratória em bases de dados como PubMed, Medline, Embase, Web of Science, Scopus, Scielo e Cochrane.

Os critérios de inclusão de artigos para a pesquisa foram ensaios clínicos, dentes com a mínima preparação para reabilitação, trabalhos realizados in vivo e do tipo coorte, publicados em inglês, espanhol e português. Os descritores utilizados nessa estratégia foram: “dental laminates”, “dental porcelain”, “laminados cerâmicos”, “longevidade” e “survivorship”.

Critérios de Inclusão de estudos: foram ensaios clínicos, dentes com a mínima preparação para reabilitação, trabalhos realizados in vivo e do tipo coorte, publicados em inglês, espanhol e português; pesquisas clínicas randomizadas e controladas com um tempo mínimo de 6 meses.

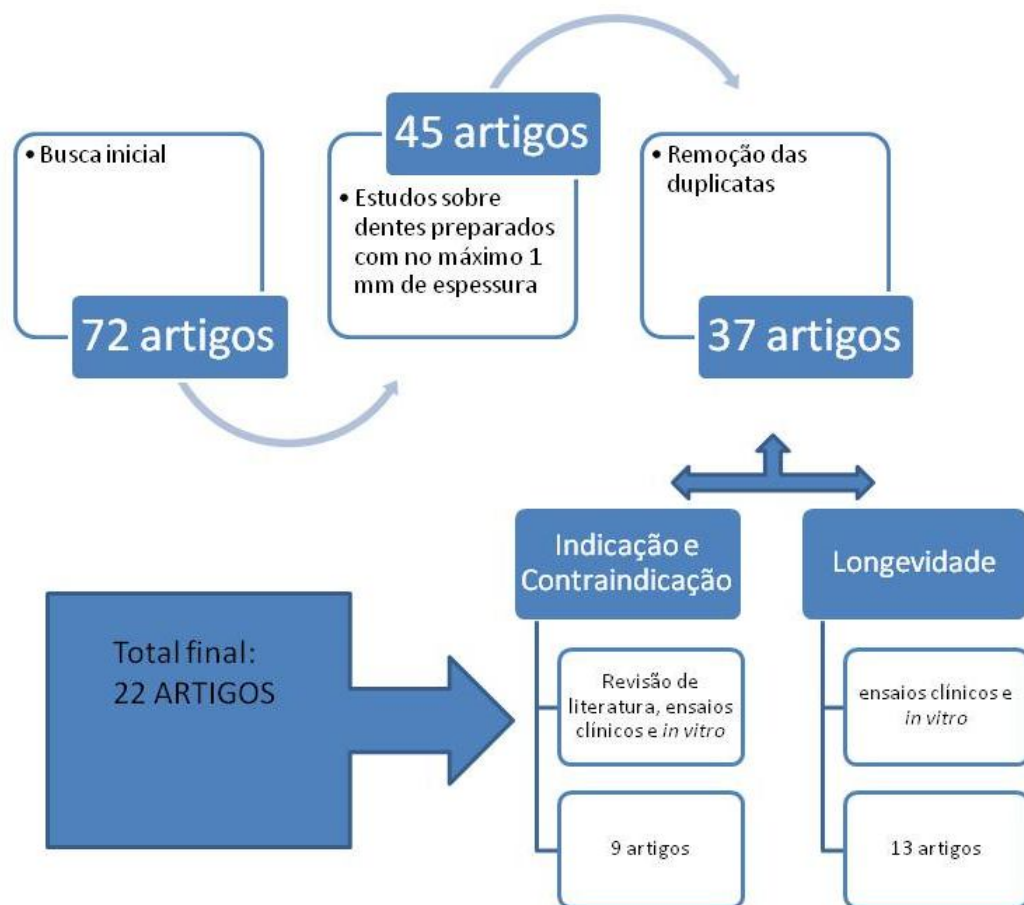
Critérios de Exclusão de estudos: trabalhos que relatam preparos maiores que 1mm de espessura.

A seleção dos artigos e coleta de dados foi realizada por dois revisores previamente calibrados: discentes envolvidos neste projeto (Lara Silva Milanez) e sendo assessorada por uma revisora Profa. Dra. Marcela Pagani Calabria. Reuniões para o consenso da seleção de cada artigo da amostra.

4. RESULTADOS

Em primeiro lugar, foram cotados 72 artigos. Depois de excluir os artigos parecidos e utilizar os critérios de exclusão determinados neste trabalho, o total de artigos foi 22, distribuídos em 2 grupos de análise: indicações e contraindicações dos laminados cerâmicos minimamente invasivos (9) e análise da longevidade dos laminados cerâmicos (13). Todo o processo de análise e seleção dos artigos pode ser observada no fluxograma a seguir (Figura 1):

Figura 1 - Processo de seleção dos artigos para a revisão.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Posteriormente, os periódicos foram separados segundo os autores, ano de publicação, bases de dados das quais foram coletados, o desenho de estudo utilizado e o tipo de amostra (Tabela 1).

Pelo ano de publicação dos artigos podemos encontrar 1998 (1), 1999 (1), 2000 (1), 2004 (1), 2005 (1), 2006 (3), 2007 (2), 2008 (2), 2009 (3), 2011 (2), 2012 (1), 2014 (2), 2015 (1) e 2016 (1). Quanto às bases de dados em que os artigos foram coletados, encontramos Google Scholar (6), PubMed (14) e LILACS (2). Em relação ao desenho de estudo, 1 estudo qualitativo descritivo, 1 estudo quantitativo descritivo, 5 estudos de caso clínico descritivos e 5 estudos clínicos controlados randomizados, 4 ensaios in vitro e 1 revisão sistemática da literatura.

Tabela 1 - Organização dos dados para a revisão.

Nome	Ano	Base de Dados	Desenho de Estudo
Andrade et al.	2012	Google Scholar	Estudo clínico
Aykor et al.	2009	Pubmed	Estudo clínico
Bertoncelo et al.	2014	Google Scholar	Estudo <i>in vitro</i>
Bocutti e Marcondes	2012	Google Scholar	Estudo clínico
Dumfahrt e Schäffer	2000	Pubmed	Estudo clínico
Fons-font et al.	2006	Pubmed	Revisão sistemática da literatura
Guess et al.	2008	Google Scholar	Estudo clínico
Granell-ruiz et al..	2014	Pubmed	Estudo clínico
Gurel et al.	2007	Pubmed	Estudo clínico
Kacker et al.	2011	Pubmed	Estudo clínico
Magne et al.	2008	Pubmed	Estudo clínico
Martini	2005	Google Scholar	Estudo clínico
Meijerin et al.	1998	Pubmed	Estudo clínico
Morita et at.	2016	Pubmed	Estudo clínico
Nordb et al.	1994	Pubmed	Estudo clínico

Nishimori e Beloti	2006	Google Scholar	Estudo <i>in vitro</i>
Smales et al.	2004	Pubmed	Estudo clínico
Souza	2007	Pubmed	Estudo <i>in vitro</i>
Stawarczyk et al.	2015	Pubmed	Estudo clínico
Stoll e Lopes	2009	LILACS	Estudo clínico
Zang et al.	2006	Pubmed	Estudo clínico

Fonte: Elaborado pelo autor.

Dentre os principais achados na literatura sobre a longevidade dos laminados cerâmicos, podemos encontrar a alta taxa de sobrevida desse tipo de restauração ao longo de meia década, tendo esse percentual diminuído discretamente ao longo dos anos.

Outro fator é que a maioria das fraturas de borda incisal encontradas foram mínimas, passíveis de correção. Além disso, dentes vitais mostram uma taxa de sobrevida maior do que de dentes não vitais e as propriedades mecânicas dos materiais interferem diretamente no sucesso a longo prazo da restauração.

Por fim, o estabelecimento de uma espessura adequada no preparo influenciara a resistência e durabilidade das restaurações com os laminados

Esses resultados, entre outros achados, bem como suas referências, podem ser vistos com maiores detalhes na Tabela 2.

Tabela 2 - Principais achados literários sobre a longevidade das restaurações com laminados cerâmicos.

Autor (ano)	Objetivo	Anos de estudo	Principais resultados
Andrade et al., 2012	-	-	A espessura do preparo é um passo importante para a longevidade do mesmo.
Aykor et al., 2009	Avaliar o desempenho clínico de longo prazo de facetas laminadas de porcelana, aliadas ao compósito híbrido, em combinação com sistemas adesivos etch total e autocondicionante.	5	Observou sensibilidade em 12 dentes no início do estudo, que desapareceu após a aplicação do agente de união. A taxa de satisfação dos pacientes foi de 98%
Bertoncelo et al., 2014	Avaliar a resistência mecânica de laminados cerâmicos em primeiros pré-molares superiores com cobertura total de cúspide.	-	As restaurações demonstraram confiabilidade quanto a presença de fadiga mecânica diante das forças mastigatórias.
Dumfahrt e Schäffer, 2000	Avaliar a qualidade clínica de 191 facetas laminadas de porcelana e explorar a resposta gengival em uma pesquisa de longo prazo.	10	Falhas foram observadas quando as facetas estavam parcialmente coladas à dentina. Sobrevida de 97% em 5 anos e de 91% em 10 anos.
Guess et al., 2008	Avaliar os modos de resistência à fratura e falha de restaurações de cobertura parcial de pré-molares	-	Observou alterações estéticas, complicações mecânicas, alterações no suporte periodontal, além de perda de retenção material como as principais falhas.

	cerâmicos com diferentes modelos de preparações e espessuras cerâmicas.		
Magne et al., 2008	Demonstrar como um clínico pode superar objetivamente algumas das barreiras associadas ao fornecimento de estética previsível aos pacientes, de maneira mutuamente satisfatória.	-	A quantidade de cimento tem grande influência na longevidade, levando em consideração a distribuição das tensões nos dentes restaurados.
Martini, 2005	Avaliar o comportamento de cores de restaurações cerâmicas em dentes com demanda estética, mais de 1 ano após o tratamento, com a ajuda de diferentes métodos de monitoramento.	1	As alterações de cores não são relevantes no cotidiano dos pacientes
Meijerin et al., 1998	Coletar dados de sobrevivência das restaurações indiretas minimamente invasivas	2,5	Restaurações em dentes vitais mostraram uma sobrevivência significativamente melhor do que em dentes não vitais.
Morita et al., 2016	Avaliar a longevidade e a resistência ao desgaste de laminados cerâmicos minimamente invasivos.	2	Um bom planejamento e aplicação correta dos agentes de união fazem com que o laminado tenha maior longevidade.
Nordb et al., 1994	avaliar o desempenho de 135 facetas laminadas de porcelana colocadas nos dentes anteriores sem preparação incisal.	3	Menos de 1% das restaurações sofreram fraturas, sendo que mais do que a metade destas foram corrigidas sob lixamento. Não observou-se carie nem problemas periodontais.

Smales et al., 2004	Avaliar a sobrevida em longo prazo de facetas laminadas de porcelana anteriores colocadas com e sem cobertura incisal de porcelana.	7	Sobrevida de 85,5%
Souza, 2007	Avaliar a influência do tipo de pincel como transportador de soluções adesivas primárias e o uso de pontos de papel como removedor do excesso dessas soluções na resistência de união do cimento resinoso à dentina radicular bovina. As hipóteses nulas foram de que o tipo de pincel e o uso de pontas de papel não afetam a resistência da união.	-	A longevidade depende das cargas mastigatórias que os dentes restaurados são submetidos.

Stawarczyk et al., 2015	Determinar as propriedades mecânicas e ópticas dos compósitos CAD / CAM (LAVA Ultimate, Cerasmart, Shofu Block e dois compósitos CAD / CAM exp), um material híbrido (VITA Enamic), uma leucita (IPS Empress CAD) e um vidro de dissilicato de lítio -cerâmico (IPS e.max CAD).	-	Os compósitos CAD / CAM apresentam melhor comportamento de sobrevida em relação a estética, mas os materiais de cerâmicas de vidro apresentam maior resistência.
Stoll e Lopes, 2009	Estabelecer a harmonia do sorriso através de tratamento estético conservador com comprovada durabilidade.	-	É mais difícil mascarar dentes demasiadamente escurecidos.
Zang et al 2006	-	-	As propriedades mecânicas e o meio de fabricação dos materiais influenciam em sua longevidade

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quanto a indicação desse tipo de restauração, podemos encontrar melhoras estéticas na cor, forma, tamanho e posição dos dentes; incluindo as faces vestibulares com lesões cárias; substituição de restaurações deficientes; correto fechamento de diastemas; além da correção de relações oclusais; melhora ou reestabelecimento da dimensão vertical.

Já nas contraindicações encontramos a presença de hábitos parafuncionais, necessidade de grandes reabilitações estéticas e funcionais, desgaste, que necessitará de um grande desgaste ou com pouco remanescente dentário, além da falta de colaboração do paciente quanto a manutenção da higiene oral.

Os detalhes e as referências destes resultados podem ser observados na (Tabela 3):

Tabela 3 - Achados literários específicos sobre a indicação e contraindicação das restaurações com laminados cerâmicos

Autor, Ano	Objetivo	Principais Resultados
Bertoncelo et al., 2014	Avaliar resistência mecânica de laminados cerâmicos em primeiros pré-molares superiores.	Contraindicação: pacientes com parafunção.
Bocutti e Marcondes, 2012	-	Contraindicação: Pacientes com alteração de cor severa
Fons-font et al., 2006	Apontar a classificação dos materiais cerâmicos para definir a melhor opção para cada tipo de paciente concreto, com foco no material a ser utilizado.	Indicações: alteração de cor, forma, tamanho, posição, lesões cáries em faces vestibulares; restaurações estéticas deficientes; fechamento de diastemas; correção de relações oclusais; reestabelecimento da oclusão.
Granell-ruiz et al., 2014	Este estudo tem como objetivo determinar se o bruxismo e o uso de talas oclusais afetam a sobrevivência de facetas laminadas de porcelana em pacientes tratados com esta técnica.	Contraindicação: pacientes com parafunção.
Gurel et al., 2007	-	Indicação: dentes que necessitam um aumento de volume.
Kacker et al 2011	-	Indicação: pequenos ajustes estéticos na vestibular ou incisal
Morita et at., 2016	Avaliar a longevidade e a resistência ao desgaste de laminados cerâmicos minimamente invasivos.	Contraindicação: pacientes com parafunção.

Nishimori e Beloti, 2006	O objetivo deste trabalho foi analisar uma técnica de preparo dental para confecção de facetas laminadas com ênfase na resistência do conjunto dente/faceta laminada, buscando uma espessura adequada de desgaste para superfície vestibular assim como para confecção ou não de sobrepasso palatino ou overlap.	Indicações: alteração de cor, forma, tamanho, posição, em faces vestibulares com lesões cáries; restaurações deficientes; fechamento de diastemas; correção de relações oclusais; reestabelecimento da oclusão. Contraindicação: pacientes com parafunção.
Stoll e Lopes 2009	Estabelecer a harmonia do sorriso através de tratamento estético conservador com comprovada durabilidade.	Contraindicação: grandes alterações de cor dos dentes.

Fonte: Elaborado pelo autor.

5. DISCUSSÃO

Os compostos cerâmicos são materiais adquiridos através da combinação de elementos metálicos, como o Cálcio, Alumínio, Magnésio, Potássio, Zircônio Lítio, Sódio e Titânio e alguns não metálicos como Flúor, Silício, Oxigênio, Boro. Em suma, o processo é composto por uma fase cristalina circundada por uma vítrea (OKIDA et al, 2016).

As principais propriedades das cerâmicas (importantes para a microestrutura do material) são a fundibilidade, cor, injetabilidade, moldabilidade, translucidez, opacidade, além de resistência à abrasão e às fraturas (GONZALES et al, 2012; RODRIGUES et al, 2012).

Este composto é um dos mais utilizado em restaurações indiretas, principalmente quanto as tradicionais coroas metalo-cerâmicas. Entretanto, devido as limitações estéticas desse tipo de restauração, a ciência motivou-se a criar novas técnicas e meios de manipular as cerâmicas, como no caso dos laminados. (RODRIGUES et al, 2012).

Segundo Bertoncelo et al. (2014) e Dumfahrt e Schäffer (2000), dentre as principais vantagens de se utilizar os laminados cerâmicos como técnica de escolha, encontramos a boa resistência ao desgaste, boas propriedades mecânicas e estéticas, além de ser um tipo de restauração minimamente invasiva.

Contudo, Andrade et al. (2012) apontaram como desvantagens a exigência da perfeição na técnica e destreza do profissional, bem como sua fragilidade antes da cimentação e o seu alto custo

As principais situações que podem levar a perda da longevidade dos laminados cerâmicos são, principalmente, os erros quanto a indicação da técnica, além das alterações na cor e o desgaste do material a longo prazo (DUMFAHRT; SCHÄFFER, 2000)

Portanto, esta técnica restauradora exige que o profissional tenha destreza e domínio da técnica, faça um bom planejamento do caso, conheça sobre o

preparo dos materiais e seja criterioso desde o preparo até a cimentação, acabamento e polimento. (DUMFAHRT; SCHÄFFER, 2000, SOUZA, 2007).

Além disso, a literatura mostra que existem vários outros fatores que podem interferir na longevidade dessas restaurações, como a quantidade de esmalte no preparo, disponível para adesão; e quais materiais foram utilizados (ANDRADE et al., 2012)

Meijerin et al. (1998) mostrou que laminados instalados em dentes endodonticamente tratados tiveram uma diferença significativa na cor quando comparados com os dentes vitais.

Outro fator importante é que se estabeleça uma espessura média de 2 a 0,8mm dos laminados, o que inviabiliza esse tipo de restauração para dentes mal posicionados ou demasiadamente escurecidos (ANDRADE et al., 2012).

Ainda, respeitar as indicações e contraindicações são essenciais para o sucesso das restaurações com laminados e a satisfação do paciente.

Fons-font et al. (2006), Bocutti e Marcondes (2012), Bertoncelo et al. (2014) e Granell-ruiz et al. (2014) mostraram que, dentre as principais contraindicações dos laminados cerâmicos, encontramos a ausência da redução da distância interoclusal, aumento indesejado do trespasse vertical e horizontal, pacientes com parafunção como o bruxismo, dentes altamente mal posicionados ou com restaurações extensas e periodonto doente.

Por fim, em relação as peças fresadas em sistema CAD/CAM, que vêm ganhado sua ascendência e espaço nos últimos 20 anos; podemos concluir que as ferramentas tecnovirtuais utilizadas para confecção dos laminados e a automatização dos processos fornecem uma alta qualidade nas restaurações, bem como um padrão na confecção nos materiais, o que influencia na qualidade estética dos mesmos (STAWARCZYK et al., 2015; OKIDA et al, 2016).

6. CONCLUSÃO

Os laminados cerâmicos são uma ótima opção restauradora se bem indicados. Dentre as principais contraindicações dos laminados cerâmicos, encontramos a ausência da redução da distância interoclusal, aumento indesejado do trespasse vertical e horizontal, pacientes com parafunção como o bruxismo, dentes altamente mal posicionados ou com restaurações extensas e periodonto doente.

Já nos principais fatores que interferem em sua longevidade são: erros quanto a indicação da técnica, além das alterações na cor, desgaste do material a longo prazo, a quantidade de esmalte no preparo, disponível para adesão; a espessura do preparo e quais materiais foram utilizados.

Por fim, foi possível perceber que ainda há pouco estudos a longo prazo sobre o tema, o que é de extrema importância para avaliar a longevidade e também a confiabilidade desse tipo de restauração.

REFERÊNCIAS

ANDRADE OS, et al. **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.

AQUINO, APT et al. **Porcelain laminate veneers: esthetic and functional solution.** Clin Int J Braz Dent, Rio de Janeiro, RJ. v. 5, p. 142-152, 2009.

AYKOR A, OZEL E. **Five-year clinical evaluation of 300 teeth restored with porcelain laminate veneers using total-etch and a modified self-etch adhesive system.** Oper Dent. v. 34, p. 516-523, 2009. Disponível em < <http://www.jopdentonline.org/doi/abs/10.2341/08-038-C>> Acesso em: 13 Ago. 2019.

BENETTI, AR et al. **Porcelain laminate veneers- aesthetic alternative.** JBD J Bras Dent Estet. v. 2, p.186-194, 2003.

BERTONCELO, C. A. et al. **Avaliação in-vitro da resistência mecânica de laminados cerâmicos em pré-molares superiores com cobertura total da cúspide vestibular in vitro.** Revista UNINGÁ, Maringá, PR. v.19, n.1, p.10-13, 2014. Disponível em < <http://revista.uninga.br/index.php/uningareviews/article/download/1531/1146> > Acesso em: 13 Ago. 2019.

BOCUTTI J., MARCONDES R. **Lentes de contato: uma técnica minimamente invasiva.** Rev. Dental Press Estét. v.9, n.2, p.18-29, 2012. Disponível em < <https://www.dentalpress.com.br/portal/lentes-contato-tecnica-minimamente-invasiva/>> Acesso em: 13 Ago. 2019.

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. Disponível em < <http://s3.amazonaws.com/host-article-assets/rou/588017d97f8c9d0a098b493c/fulltext.pdf>> Acesso em: 13 Ago. 2019.

DUMFAHRT H, SCHAFFER H. **Porcelain laminate veneers. A retrospective evaluation after 1 to 10 years of service: Part II.** Int J Prosthodon. v. 13, p. 9-18, 2000.

FIGUEIREDO F. **Lentes de contato dental. Uma alternativa estética para dentes anteriores.** [Monografia]. Instituto de Ciências da Saúde Funorte, Suebrás, Florianópolis; 2012. Disponível em < <https://pt.scribd.com/document/355263763/Lentes-de-contato-dental-Uma-alternativa-estetica-para-dentes-anteriores-pdf>> Acesso em: 13 Ago. 2019.

FONS-FONT et al. **A choice of ceramic for use in treatments with porcelain laminate veneers.** Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal. v. 11, p. 297-302, 2006. Disponível em < http://scielo.isciii.es/pdf/medicorpa/v11n3/en_17.pdf > Acesso em: 13 Ago. 2019.

FRANCCI C. **Odontologia estética: soluções minimamente invasivas.** Rev Fundect. e. 10, p: 8-9, 2010.

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. Disponível em < <http://revistargo.com.br/include/getdoc.php?id=6302&article=897&mode=pdf>> Acesso em: 13 Ago. 2019.

GONZALEZ MR et al. **Falhas em restaurações com facetas laminadas: uma revisão de literatura de 20 anos.** Rev Bras Odontol 2012; v. 69 p. 43-48, 2012 Disponível em < <http://revista.aborj.org.br/index.php/rbo/article/download/311/263>> Acesso em: 13 Ago. 2019.

GRANELL-RUÍZ M et al. **Influence of bruxism on survival of porcelain laminate veneers.** Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal. v.19, n.5, p.426-432, 2014.

GUREL, G. **Predictable and precise tooth preparation techniques.** Oral Helth. v.1, p. 14- 26, abr. 2007 Disponível em < http://www.moderndentistrymedia.com/jan_feb2007/gurel.pdf > Acesso em: 13 Ago. 2019.

KACKER, M. D. **Ultra-thin veneers: beautiful and natural.** Dentistry Today, Montclair. jun, 2011. Disponível em <<https://www.dentistrytoday.com/aesthetics/5670-ultra-thin-veneers-beautiful-and-natural>> Acesso em: 13 Ago. 2019.

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. Disponível em <<https://pdfs.semanticscholar.org/1298/18f56aa2b4d8bf6bc304b7f460492d23532b.pdf> > Acesso em: 13 Ago. 2019.

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

MARTINI, A. P. **Análise do comportamento da cor de restaurações cerâmicas sem metal avaliadas por diferentes métodos: estudo clínico prospectivo.** Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Odontologia de Araçatuba, 2015. Disponível em <<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/134216/000857916.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em: 13 Ago. 2019.

NORDB H. **Clinical performance of porcelain laminate veneers without incisal overlapping: 3-year results.** J Dent; v. 22 p. 342-345, 1994. Disponível em <<https://www.semanticscholar.org/paper/Clinical-Performance-of-Porcelain-Laminate-Veneers-Borges-Costa/2d997070cba9daedd06f0d537edf9ed659a95384>> Acesso em: 13 Ago. 2019

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.

ROWE, J. F.; FERREIRA, V.; HOCH, V. A. **Influência da mídia e satisfação com a imagem corporal em pessoas que realizaram cirurgias plásticas.** Unoesc & Ciência – ACHS Joaçab, v. 3, n. 1, p. 89-98, jan-jun 2012.

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. Disponível em <https://www.dentalunion.com/bestanden/etouch/etouch12/Studie_BRILLIANT_Crios.pdf> Acesso em: 13 Ago. 2019

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. Disponível em <<http://www.archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/897>> Acesso em: 13 Ago. 2019

ZHANG Y, et al. **Damage accumulation and fatigue life of particle-abraded ceramics.** Int J Prosthodont. 2006; v.19, n.5, p.442-8, 2006.