

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ
Amanda Cristina Inácio de Campos
Nicolly dos Santos Mendes

LAMINADOS CERÂMICOS, INDICAÇÕES E
CONTRAINDICAÇÕES: Revisão de literatura

Taubaté-SP
2019

**Amanda Cristina Inácio de Campos
Nicolly dos Santos Mendes**

**LAMINADOS CERÂMICOS INDICAÇÕES E
CONTRAINDICAÇÕES: Revisão de literatura**

Trabalho de graduação apresentado para
obtenção do grau de bacharel em
Odontologia, Departamento de Odontologia
da Universidade de Taubaté.

Orientador: Profa. Dra. Lucilei Lopes Bonato

SIBi – Sistema Integrado de Bibliotecas / UNITAU

C198l Campos, Amanda Cristina Inácio de
Laminados cerâmicos, indicações e contra indicações: revisão de literatura / Amanda Cristina Inácio de Campos; Nicolý dos Santos Mendes. -- 2019.
30 f.
Monografia (graduação) – Universidade de Taubaté, Departamento de Odontologia, 2019.
Orientação: Profa. Dra. Lucilei Lopes Bonato, Departamento de Odontologia.
1. Contra indicações. 2. Facetas dentárias. 3. Indicações. 4. Laminados cerâmicos. I. Mendes, Nicolý dos Santos. II. Universidade de Taubaté. III. Título.

CDD - 617.69

AMANDA CRISTINA INÁCIO DE CAMPOS
NICOLY DOS SANTOS MENDES

Data: 25/06/2019

Resultado: Aprovado

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Lucilei Lopes Bonato UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

Assinatura _____

Profa. Dra. Celia Regina de Paula UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

Assinatura _____

Prof. Dr. Mario Celso Peloggia UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

Assinatura _____

“Conheça todas as teorias, domine todas as técnicas, mas
ao tocar uma alma humana seja apenas outra alma
humana.”

- Carl Gustav Jung

Agradecimentos

Agrademos a Deus por ter nos dado saúde, sabedoria, e força para superar todas as dificuldades ao longo desses quatro anos. Ele é o maior mestre que alguém pode conhecer.

Obrigada aos nossos pais por todo o esforço e dedicação que fizeram e ainda fazem para conseguir tornar nossos sonhos, hoje, uma realidade. Sem vocês nada disso seria possível, não temos palavras para expressar a gratidão e admiração que temos por vocês. Obrigada às nossas famílias e aos nossos noivos, Michel e Álvaro, por terem estado ao nosso lado nos apoiando durante todo o tempo.

Gostaríamos de agradecer também a todos os professores que até hoje fizeram parte da nossa formação, pois foram eles que nos ensinaram tudo o que hoje sabemos sobre a Odontologia. Obrigada à professora Isabel, de metodologia científica, que foi muito importante durante a montagem do nosso "TG", que sempre nos incentivou e nos deu atenção, e esteve disposta a nos ajudar. Obrigada a nossa orientadora, professora Lucilei por todo ensinamento teórico e clínico, e por toda dedicação e confiança durante a realização deste trabalho. Agradecemos também a professora Celia e ao professor Mario, que compõem a banca examinadora deste "TG", por terem aceitado nosso convite e por ter nos ensinado grande parte do que temos conhecimento hoje.

Obrigada à Universidade de Taubaté, a todos os funcionários que compõem a equipe da faculdade, turma com os quais convivemos todos esses quatro anos. Um agradecimento em especial para nossas amigas mais próximas Thainá, Marcelly, Hianca, Raíssa e as nossas amigas, que além de amigas foram nossas duplas de clínica Bianca e Ariela. A presença de vocês foi mais que importante, com vocês aprendemos, demos risadas, entramos em desespero juntas e no final deu tudo certo, só temos que agradecer por todo o companheirismo, com toda certeza vamos sentir muita falta de cada uma de vocês. Que essa amizade que começou na faculdade continue para o resto de nossas vidas. Foi graças a todos os incentivos que recebemos durante esses quatro anos, dentro da Universidade, que hoje podemos celebrar este marco tão importante em nossas vidas, a nossa formatura.

Resumo

Nos últimos anos vem aumentando a procura por estética em toda a sociedade. Na área odontológica a procura tem sido por laminados cerâmicos, devido ao seu mínimo desgaste nas estruturas dos dentes e resultados estéticos satisfatórios. Esse recurso oferece aos pacientes, correções na coloração e forma, mantendo a função dos dentes, pois ultimamente as peças cerâmicas têm sido preparadas com material de qualidade e alta tecnologia. O objetivo deste trabalho de pesquisa foi revisar a literatura, mostrando as indicações e contra-indicações desse tratamento, além de orientar o leitor sobre suas principais vantagens e desvantagens. Portanto, a literatura trouxe as seguintes conclusões: para o sucesso no tratamento com facetas laminadas é fundamental um bom planejamento, respeitar as suas principais indicações e contra-indicações, e seguir rigorosamente a técnica recomendada, resultando assim em uma restauração duradoura. E ainda é de extrema importância manter um bom relacionamento entre cirurgião-dentista e paciente, e cirurgião-dentista e protético.

Palavras-chave: facetas; laminados cerâmicos;

SUMÁRIO

- 1 INTRODUÇÃO
 - 2 PROPOSIÇÃO
 - 3 REVISAO DE LITERATURA
 - 4 DISCUSSÃO
 - 5 CONCLUSÕES
- REFERÊNCIAS

1 INTRODUÇÃO

As cerâmicas tiveram sua primeira aparição dentro Odontologia em 1774 em dentes para uma prótese, com a evolução e novas pesquisas surgiram as cerâmicas feldspáticas, que devido a sua baixa resistência tinha uso limitado para dentes anteriores devido ao pequeno estresse oclusal. Para melhorar sua resistência, as feldspáticas foram reforçadas por leucita, sendo indicadas para as facetas laminadas, porém apresentavam resistência flexural aproximadamente 180 Mpa, com acréscimo de cristais de dissilicato de lítio houve melhora em sua resistência (Amoroso et al. 2012).

A cerâmica é um material que tem boa função estética, biocompatibilidade e longevidade clínica (Züge 2018).

A procura de um sorriso bonito e harmônico tem aumentado na sociedade, e a utilização de facetas de porcelana se encaixa nesse conceito, pois tem resultados satisfatórios, tanto para o profissional, quanto para o paciente (Marcondes Filho e Alves 2014). Souza (2008) realizou um estudo mostrando que existe uma grande procura pela estética na Odontologia. Por isso, tem aumentado o número de pacientes em busca de um belo sorriso com dentes claros, alinhados e harmônicos e as facetas indiretas de porcelana são conhecidas por essas características, pois promovem estética, restauram a saúde e a função, sendo também um método considerado conservador.

A técnica restauradora com facetas consiste no recobrimento das faces vestibulares dos dentes, feito através de um procedimento minimamente invasivo, com laminados cerâmicas finos (0,1 a 0,7mm de espessura), assim conservando estrutura dental sadia (Cardoso et al. 2011).

Os laminados oferecem sim muitas vantagens, uma delas é a promoção de auto estima ao paciente devido a mudança de cor e formato dos dentes. Os laminados são indicados para dentes fraturados, escurecidos, fechamento de diastemas (Savenhago 2013).

A literatura nos mostra que os resultados de tal tratamento estético são satisfatórios, pois os dentes recuperam cor e forma como esperado pelo paciente. Para o sucesso das restaurações com facetas laminadas, essas devem ser executadas de maneira correta, seguindo todos os passos da técnica, com o máximo de cuidado possível garantida a satisfação e principalmente para que não ocorra

qualquer prejuízo ao paciente. Assim, para se obter um bom resultado é necessário conhecer as suas indicações e contraindicações, usar materiais de qualidade e trabalhar em conjunto com um laboratório de prótese de confiança.

Para se ter excelência, longevidade e segurança no tratamento com laminados deve ser feito um adequado planejamento e serem realizados sob técnica conservadora de estrutura dentária sadia (Hilgert 2015).

Esta revisão de literatura visa trazer informações ao seu leitor, profissionais e futuros profissionais de Odontologia, para o bom desempenho técnico na realização de procedimentos estéticos com laminados cerâmicos, tão atuais.

2 PROPOSIÇÃO

Revisar a literatura quanto às indicações e contraindicações dos laminados cerâmicos, a fim de orientar os profissionais da área estética da Odontologia.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Machry (2003) realizou uma pesquisa de revisão de literatura e caso clínico para mostrar os resultados relacionados às facetas de porcelana. Os pacientes têm se tornado cada vez mais exigentes, sendo um desafio para o profissional; a utilização da porcelana na odontologia vem aumentando, pois ela é uma ótima alternativa devido a vários fatores como: resistência, aparência natural, baixa condutividade térmica, alta qualidade estética por sua translucidez e cor. As facetas laminadas são indicadas em dentes com alteração de cor por tetraciclina, dentes conóides, dentes com alteração de textura de superfície, correção de comprimento, dentes com fluorose, e contraindicadas em casos que o preparo não possibilita a preservação de pelo menos 50% do esmalte, em pacientes com bruxismo, na oclusão topo a topo, em dentes apinhados, na coroa clínica curta, em pacientes com alta atividade de cárie. Como vantagens do procedimento, o autor citou estabilidade de cor, resistência ao desgaste físico e químico, preparo minimamente invasivo, baixo acúmulo de biofilme, fácil higienização e resistência à fratura. As principais desvantagens apontadas foram a exigência de treinamento prévio, a fragilidade da peça antes de ser fixada ao dente, pois qualquer descuido pode provocar trincas ou fraturas no material. Fatores como, idade do paciente, quantidade de estrutura dentária a ser restaurada, higiene bucal, risco de cáries, oclusão, apoio laboratorial, devem ser levado em consideração durante a decisão do procedimento clínico a ser adotado. Concluiu que para se alcançar reconhecimento do paciente deve-se ter conhecimento, domínio da técnica associados a honestidade com nosso paciente, ganhando sua confiança para com a profissão.

Mamaly et al. (2007) estudaram que o *mock-up* vem sendo uma ótima escolha para alguns tratamentos odontológicos. Quando é escolhido o laminado de porcelana, a opção para restaurar a estética e a função é o *mock-up*. Este artigo traz o relato de um paciente, do sexo feminino, na Universidade do Sul – Escola da Califórnia de Odontologia, que reclamava das suas restaurações antigas. O objetivo do trabalho foi demonstrar que o lado emocional do paciente também entra em jogo quando falamos de estética, pois é importante para uma restauração satisfatória. No final do tratamento. Concluíram que a comunicação entre paciente, cirurgião-dentista e protético é essencial para se ter um laminado de porcelana eficaz quanto à estética.

Souza (2008) realizou um estudo mostrando que existe uma grande procura pela estética na Odontologia. Por isso, tem aumentado o número de pacientes em busca de um belo sorriso com dentes claros, alinhados e harmônicos e as facetas indiretas de porcelana são conhecidas por essas características, pois elas promovem estética, restauram a saúde e a função, sendo também um método conservador. O principal objetivo do autor foi através da literatura mostrar suas principais indicações, limitações, vantagens e desvantagens do procedimento e que, além disso, é necessário bom senso para a indicação da faceta de porcelana, analisando cada caso e diagnosticando se é realmente indicado esse tratamento. Algumas das limitações são: insuficiência de remanescente dentário, oclusão de topo, os hábitos parafuncionais, como bruxismo, entre outros. Para confecção dos laminados é necessária uma fase laboratorial, que deve ser realizada por técnicos qualificados, para que se possa atingir um bom resultado final. O autor conclui que as facetas devem ser feitas em dentes que são realmente indicados, sem risco de comprometimento da saúde dentária, e não realizar em casos que arriscam às suas indicações.

Mazaro et al. (2009) relataram um caso clínico de execução de laminados cerâmicos, descrevendo o passo a passo das técnicas utilizadas. Citaram que existem vários fatores que podem levar ao sucesso ou à falha, entre eles: quantidade de esmalte disponível para adesão, materiais e técnicas utilizados. Concluíram que para se alcançar sucesso deve-se obter harmonia, respeitando os princípios de técnica, realizando cuidadoso planejamento, seleção de cor, tudo isso associado ao conhecimento dos profissionais dessa modalidade restauradora.

Cardoso et al. (2011) fizeram um relato de caso clínico sobre restabelecimento estético e funcional com laminados, mostrando que as facetas têm grande destaque na Odontologia devido a sua capacidade de longevidade e restabelecimento da estética, e da função. A faceta consiste no recobrimento das faces vestibulares dos dentes, feitas através de um procedimento minimamente invasivo, com laminados cerâmicas finas (0,1mm a 0,7mm de espessura), assim conservando a estrutura dentária sadia. Os laminados são cimentados com adesivos atuais e cimento resinoso fotoativado. Existem diferentes cores e opacidades de cimento, com o objetivo de se

obter um bom resultado estético. Para se conseguir alcançar resultados satisfatórios, é fundamental seguir um protocolo com procedimentos prévios, como fotografias extra e intrabucais, exame radiográfico, obtenção de modelos de estudo, mensurações de face e sorriso para determinação das dimensões ideais de largura e comprimento dos dentes. É realizado também um tipo de procedimento que transfere as novas mensurações com material provisório para a boca, permanecendo por um período de até duas semanas. Nesse período, verificam-se as acomodações e faz-se, se necessário, modificações. Esse procedimento é denominado de ensaio restaurador ou *mock-up* e em outra sessão, faz-se a cimentação das facetas cerâmicas. Devido à sua mínima espessura, a cor do dente pode comprometer o resultado final. Em relação à escolha do cimento resinoso para cimentação de facetas cerâmicas, a literatura sugere o uso dos cimentos fotoativados. Isto porque os cimentos quimicamente ativados e duais apresentam a amina como ativador químico, que pode provocar alterações de cor com o passar do tempo. A cimentação deve ser feita com isolamento absoluto para que não ocorra alteração devido à umidade durante o procedimento de cimentação, tendo assim um melhor resultado de estabilidade e durabilidade das facetas. Os autores concluíram que existe a possibilidade de sucesso, trazendo resultados satisfatórios com naturalidade, devolvendo ao paciente, submetido à reabilitação com facetas cerâmicas, a harmonia do sorriso.

Gonzales et al. (2012) por meio de revisão de literatura, relataram que os dentes, principalmente os anteriores, têm grande importância estética para os pacientes, os quais desejam clareá-los, mudar-lhes forma ou posição, sempre na procura de um sorriso harmônico e natural. As facetas laminadas têm como qualidades a resistência, o preparo conservador, a biocompatibilidade e principalmente a estética, no entanto, só se consegue alcançar sucesso quando se tem conhecimento e domínio da técnica. O objetivo do estudo foi coletar dados sobre falhas nos laminados cerâmicos; dentre estas os autores citaram como as principais: tipo de preparo utilizado; cimentação inadequada e indicações incorretas. Concluíram que as falhas podem ocorrer até mesmo quando o profissional está muito bem preparado; e que o sucesso e a longevidade dos laminados estão relacionados à: indicação correta; preparo feito em esmalte; isolamento absoluto do campo; cimentação adequada; e manutenção periódica da restauração.

Amoroso et al. (2012) escreveram um artigo sobre o tema cerâmicas odontológicas: propriedades, indicações e considerações clínicas, relatando que o aumento do uso de cerâmicas se dá pela grande procura de restaurações estéticas, pois trata-se de uma alternativa com propriedades favoráveis, como por exemplo, resistência à compressão, condutibilidade térmica, semelhança aos tecidos dentário. Junto com as cerâmicas os materiais de cimentação foram desenvolvidos para se obter maior longevidade das restaurações indiretas. O objetivo dessa revisão de literatura foi estudar a evolução dos sistemas cerâmicos e seus diferentes tipos, além de suas propriedades dentro da Odontologia. As cerâmicas tiveram sua primeira aparição dentro Odontologia em 1774 em dentes para uma prótese; com a evolução e novas pesquisas surgiram as cerâmicas feldspáticas, que por sua baixa resistência tinha uso limitado para dentes anteriores, devido ao pequeno estresse oclusal. Para melhorar sua resistência, as feldspáticas foram reforçadas por leucita, sendo indicadas para as facetas laminadas, porém apresentavam resistência flexural de aproximadamente 180 Mpa. O acréscimo de cristais de dissilicato de lítio favoreceu as propriedades mecânicas, sendo indicadas para inlays, onlays, coroas unitárias e facetas; são também indicadas em prótese fixa de três elementos anteriores até segundo pré-molar, tendo uma resistência flexural de aproximadamente 400 Mpa. O trabalho realizado teve como objetivo mostrar que, além dessas citadas, existem muitos outros tipos de sistemas cerâmicos, que buscam cada vez mais suprirem as necessidades estéticas e funcionais.

Altomani (2013) relatou que as facetas e laminados são excelentes alternativas para a estética do sorriso, pois conseguem atender as expectativas dos pacientes, trazendo harmonia e sorrisos mais belos. O trabalho teve por objetivo abordar a cimentação de facetas e laminados cerâmicos. A cerâmica na Odontologia é o material restaurador mais antigo, sendo utilizada até hoje devido às suas vantagens. As cerâmicas atuais apresentam maior resistência e melhor estética, pois são reforçadas com leucita e dissilicato de lítio, tornando os preparos minimamente invasivos. Quando realizada a escolha correta do material juntamente com um bom planejamento do caso, ocorre melhora na taxa de sucesso diminuindo as falhas. A cimentação é de extrema importância para a longevidade do trabalho; essa etapa exige extremo cuidado por parte do operador; existem várias opções de cores e opacidades de cimentos e devem ser escolhidos com cuidado para que não ocorra

alteração estética no resultado final. A cimentação está dentre as principais causas de falhas durante o processo de instalação das facetas e laminados cerâmicos. O cimento mais indicado nesse procedimento é o cimento resinoso, devido à melhor ligação por fricção e abrasão entre cimento-cerâmica. A autora concluiu que é preciso seguir vários passos para se obter uma restauração duradoura, dentre eles, a cimentação bem executada e a escolha correta do material restaurador para cada tipo de caso, além de manutenção periódica, obtendo assim sucesso no resultado final.

Savenhago (2013) desenvolveu um trabalho de revisão de literatura sobre restaurações cerâmicas anteriores. Relatou sobre a evolução das cerâmicas, e sua utilização em dentes anteriores como correção de problemas estéticos e também funcionais. Citou suas indicações para dentes fraturados, escurecidos, fechamento de diastemas. A literatura mostra que a falha na cimentação pode comprometer o bom resultado final. Concluiu que as cerâmicas são ótimas no tratamento de dentes com alteração de formato e cor, mas para obter-se um resultado satisfatório com qualidade e principalmente duradouro, deve ser indicada apenas quando realizado um planejamento completo do caso. Além disso, deve-se fazer utilização de materiais de qualidade juntamente com trabalho laboratorial minucioso.

Ricci e Mello Jr. (2014) apresentaram um relato de caso clínico estético de laminados cerâmicos e revisaram a literatura criticamente, considerando a grande influência na sociedade pela publicidade de tratamentos estéticos que vem sendo muito procurados, considerando o apelo estético atual. Os laminados cerâmicos são apresentados como se fossem possíveis e indicados para todos os tipos de casos e pacientes, tendo assim uma exigência nos resultados perfeitos quanto à estética. Os autores realizaram uma revisão crítica das terminologias e das indicações deste procedimento. O objetivo foi discutir sobre conceitos, técnicas, e classificar os tipos de laminados através da espessura, indicação e cuidados que se deve ter com as peças e também a sua confiabilidade, através de informações científicas, e propor uma classificação das variáveis técnicas, e também suas devidas indicações, consideraram ainda a necessidade de análise dos laminados em outros centros de ensino e pesquisa, quanto à sua efetividade.

Marcondes Filho e Alves (2014) desenvolveram um trabalho relatando que a procura de um sorriso bonito e harmônico tem aumentado na sociedade, e a utilização de facetas de porcelana se encaixa nesse conceito, pois tem resultados satisfatórios tanto para o profissional, quanto para o paciente. As facetas tem grande recurso estético em função da sua adesão entre o esmalte e a faceta de porcelana, que são tratadas na sua face interna com ácido fluorídrico. As cores e texturas da porcelana são superiores as das resinas compostas. As facetas são chamadas de lentes de contato devido a sua fina espessura, exigindo assim um mínimo desgaste na estrutura dentária. Foi realizada uma revisão de literatura, que teve como objetivo mostrar a pequena espessura desses laminados, relacionando com a influência da cor do cimento a ser utilizado. Concluíram que existe possibilidade de longevidade do tratamento, quando bem indicadas e sendo feitas por um laboratório confiável.

Vieira (2015) relata que os pacientes procuram cada vez mais ter um sorriso com estética agradável dentro dos padrões ditados pela sociedade, ter um sorriso bonito tem como referência um sorriso saudável. O trabalho teve por objetivo descrever as lentes de contato como uma ótima alternativa protética e eficaz para devolver estética sem comprometer saúde. Indicações: Para saber a correta indicação deve ser feita análise criteriosa sobre cada caso e verificar a real necessidade deste tratamento, os laminados reestabelecem volume vestibular sem desgaste, ou com mínimo desgaste no esmalte dentário, são basicamente utilizados para melhorar a estética dos dentes anteriores como a forma, o tamanho e a cor. Contraindicações: não se devem indicar as lentes de contato dentária em situações de elevada carga oclusal, hábitos parafuncionais, como o bruxismo, dentes salientes, presença de doença periodontal e também é importante que pelo menos 50% da superfície a ser coberta seja constituída de esmalte. Estão ainda contra indicadas em pacientes com grande atividade de carie e precária higiene bucal. Vantagens: desgaste reduzido, chega a ser menor que 1mm, feito apenas nas faces vestibulares dos dentes, não tem necessidade de anestesiá-lo e ausência de sensibilidade pós-operatória. Desvantagens: são friáveis antes de serem cimentadas nos dentes e tem alto custo. Concluiu que os laminados são sim uma alternativa efetiva e conservadora, cujo objetivo é preservar estrutura dentária sadia, reestabelecem forma, cor e função dos dentes anteriores, o planejamento deve ser realizado de maneira criteriosa, verificando a necessidade individual de cada paciente.

Hilgert (2015) realizou um trabalho de revisão de literatura onde relata que a estética tem sido de grande preocupação na sociedade, então devemos ter em mente a importância de um sorriso agradável. Devido a isso a procura de laminados vem aumentando na Odontologia por serem muito finos e necessitarem mínimo ou nenhum desgaste dentário, além de ter qualidades como durabilidade e forte adesão ao esmalte dentário, fornecendo um aspecto natural e muito agradável. A Odontologia restauradora busca cada vez mais conservar a estrutura dentária hígida e obter resultados agradáveis com um sorriso harmônico, que preserve função e saúde. Os laminados tem excelentes propriedades físicas e ópticas, com grande biocompatibilidade, desenvolvendo integridade biomecânica, estrutural e estética aos dentes, sendo a única restauração protética capaz de conservar esmalte natural e recuperar estrutura de maneira adequada e eficaz. Como vantagens da restauração com laminados cerâmicos citou: redução do preparo dentário, quando comparado com coroas totais de porcelana, não havendo risco de perda de vitalidade; em situações clínicas específicas podem ser aderidas aos dentes sem nenhum preparo, tornando assim mais conservadora. Como desvantagens cita: custo elevado e possibilidade de alteração de cor durante a cimentação com cimentos resinosos, pois os laminados são muito finos. Os laminados apresentam grande fragilidade e difícil manipulação antes de cimentados, qualquer falha pode ocasionar problemas no resultado final. Concluiu ser de grande importância um adequado planejamento para se obter resultados satisfatórios, utilizar técnicas conservadoras da estrutura dentária. Além de, ser fundamental e indispensável haver uma boa relação entre cirurgião-dentista e técnico e cirurgião dentista paciente.

Souza et al. (2016) em estudo de caso clínico, relataram que devido à grande influência dos padrões de beleza impostos pela sociedade, houve um expressivo aumento da procura dos laminados cerâmicos, pois além de devolver sorriso estético eles restauram a saúde do dente, devido a sua biocompatibilidade. As indicações dos laminados são para dentes com grande envolvimento estético, com comprometimento de cor, forma ou função. Estão contraindicadas em casos de má oclusão, coroas curtas, pacientes com má higiene bucal, entre outros. Os pesquisadores tiveram como resultado que a restauração de dentes anteriores com laminados é uma técnica conservadora, não invasiva, que prioriza o mínimo desgaste do dente. Concluíram que

a taxa de satisfação do paciente se aproxima de 100%, tendo ótima aceitação biológica da peça cimentada, desde que o profissional obedeça às indicações e ao planejamento eficaz.

Mendes (2016) em uma revisão de literatura sobre facetas estéticas de porcelana relatou que na Odontologia, este procedimento estético é um dos mais procurados, pois reabilita estética e função, além disso, traz ao paciente a recuperação da autoestima devido ao seu resultado satisfatório. O trabalho teve como objetivo citar as indicações das facetas: As principais indicações para facetas de porcelana consistem em dentes que apresentam alteração de forma, tamanho, cor, posição, destruição vestibular em situações de cáries e fechamento de diastemas. Dentre as contra-indicações foi citado: em casos de desgaste dentário maior que 50% do esmalte, bruxismo, paciente com alta atividade de carie, dentes com restaurações múltiplas e muito amplas. Vantagens: durabilidade do material, estética agradável, método de tratamento minimamente invasivo. Desvantagens: que é a fragilidade do material quando ainda não fixados, pois qualquer descuido pode causar danos como trincas até mesmo fraturas, exigindo muito treinamento e habilidade do profissional.

Okida e et.al. (2016) com o objetivo foi mostrar as principais vantagens e desvantagens e relataram sobre um caso clínico, utilizando as facetas laminadas para fechamento de diastema, de um paciente que queixava de desconforto estético. A pesquisa foi feita para demonstrar que quando o diagnóstico é realizado de maneira minuciosa, com um bom planejamento prévio, é mais garantido que o resultado final seja satisfatório, rápido e seguro. Concluíram que as lentes de contato são uma alternativa conservadora, devido ao mínimo desgaste do esmalte dentário, no caso relatado o desgaste teve a espessura de 0,3mm nas faces vestibulares dos dentes anteriores, e eficientes quando o objetivo for estabelecer cor, formato e função.

Morita et al., (2016) fizeram uma pesquisa e apresentaram dois casos clínicos, um com queixa de coloração e o outro com diastema e classe IV. Nos dois casos clínicos eles usaram um protocolo fotográfico, esse processo avalia a relação estética entre os dentes, sorriso e rosto. Eles usaram uma apresentação de *slide* que permitiu aos pacientes examinarem a foto junto com o cirurgião-dentista para um bom

planejamento. Os dois casos foram feitos o *muck-up* e o resultado final foi de restauração bem sucedida. Os autores afirmam que os laminados cerâmicos têm sido bem executados durante anos. Concluíram que os laminados são uma ótima escolha para tratamento estético dos dentes e que um bom planejamento e uma adesão feita corretamente, faz com que o laminado tenha maior longevidade.

Medeiros (2016) realizou uma revisão de literatura relatando que as facetas de porcelana são as mais procuradas pelos pacientes, pois são bastante avançadas tecnologicamente e estão diretamente relacionadas com a autoestima. A faceta pretende trazer estética, função e harmonia além de saúde para pacientes que se submetem a esse tipo de procedimento. O objetivo do trabalho foi mostrar as principais indicações de facetas que são: alteração de forma e cor, pequena correção da posição dos dentes, fechamento de diastemas; em alguns casos especiais são utilizadas até para correção da oclusão. Constituem contraindicações para as facetas: dentes tratados endodonticamente, devido à maior fragilidade, pacientes com alta atividade de cárie, dentes com restaurações múltiplas e amplas, portadores de bruxismo e outros hábitos parafuncionais. As vantagens apontadas pelo autor são: método minimamente invasivo preservando integridade do tecido, longevidade e biocompatibilidade com o periodonto. Já as desvantagens são: para se obter sucesso o preparo deve ser preciso, exigindo assim treinamento prévio do profissional, antes da cimentação as facetas são muito frágeis por isso deve-se ter muito cuidado para que não haja trinca ou fratura do material. Concluiu que todo o processo deve respeitar as indicações, contraindicações e todo o protocolo, para que assim se obtenha satisfação do paciente.

Persch e Sousa (2017) fizeram uma revisão de literatura sobre vantagens, desvantagens de facetas indiretas em porcelana. Em suas pesquisas acharam que a cerâmica é um material ideal para restaurações dentárias, pois contém biocompatibilidade, estabilidade de cor e semelhança aos dentes. Elas são mais duráveis e resistentes às forças de mastigação. O artigo mostra as vantagens, que são a confecção do laminado cerâmico fora da cavidade bucal, características mecânicas semelhantes ao esmalte dentário, melhor acabamento e lisura superficial, o que dificulta o acúmulo de biofilme. As desvantagens, são demora na cimentação, custo alto, rachadura no laminado, por serem frágeis, possibilidade de sensibilidade

da dentinária. Indicações, que são simetria, alinhamento dos dentes correção da forma, coloração, dentes tratados endodonticamente, diastemas, dentes cônicos, malformação dentária. E contraindicações, que são em casos de bruxismo, pacientes com doença periodontal grave, vestibularização severa. Concluíram que a eficiência que o sistema adesivo favoreceu o uso das facetas indiretas em porcelana, além das propriedades do material; os desgastes para o preparo dentário são mínimos, portanto as facetas indiretas em porcelana são indicadas para casos de escurecimentos dentários ou coroas amplamente restauradas.

Charlegre e Barbosa (2017) fizeram um estudo, cujo objetivo foi avaliar a longevidade e a resistência ao desgaste de laminados cerâmicos minimamente invasivos. Com base na revisão de literatura constataram que para garantir um tratamento com qualidade nos resultados, devem-se respeitar todos os procedimentos da execução. Concluíram que as falhas são encontradas durante o passo a passo operatório dos laminados, e os erros estão relacionados à indicação incorreta, técnica de cor e desgaste do material a longo prazo, mas é a melhor alternativa estética em relação à resistência de desgaste devido ao mínimo desgaste no preparo dentário. O sucesso se dá quando se tem um bom planejamento prévio e domínio da técnica de todos os procedimentos a serem executados para a instalação do laminado.

Savaris et al. (2018) abordaram a reabilitação do sorriso utilizando lentes de contato dentária com preparo conservador devolvendo estética e função. O uso de facetas laminadas em cerâmica como alternativa restauradora teve grande aumento devido a evolução de técnicas e materiais, as cerâmicas tem grande destaque na Odontologia devido a suas excelentes propriedades, como por exemplo, biocompatibilidade e durabilidade, além da grande semelhança com os dentes naturais. Apontam como vantagem: manter máximo de estrutura dentária possível, limitando o desgaste apenas em esmalte, a falta de necessidade de anestesia e ausência de sensibilidade pós-operatória, são duráveis quando corretamente indicadas e trazem resultados satisfatórios devido a baixo índice de acúmulo de biofilme cervical e nenhuma alteração periodontal. São indicadas em situações em que a posição na qual o dente se encontra permita o acréscimo de material, como aumento da borda incisal, volume vestibular, fechamento de diastemas, alteração de cor. As desvantagens apontadas são: as cerâmicas são materiais pouco plásticos,

possuem precária propriedade tensional, tornando-se assim com baixa maleabilidade e fráveis, assim sendo contraindicado em regiões de grande estresse mastigatório. Concluíram que quando bem empregadas as lentes de contato dentárias apresentam ótimos resultados estéticos e o preparo realizado é extremante conservador.

Gonçalves (2018) realizou uma revisão de literatura onde relatou um caso de paciente com manchamentos dentários devido ao uso excessivo de tetraciclina. O tratamento para esse paciente foi clareamento dental e instalação de laminados cerâmicos. Em pesquisas realizadas, foi constatado que laminados cerâmicos são mais conservadores do que coroas cerâmicas convencionais, pois resolvem os problemas da cor dos dentes, correções e alterações na forma do dente e restauram diastemas, fraturas, entre outros problemas. O passo a passo do caso foi feito da seguinte forma: avaliação inicial, enceramento de diagnóstico e *mock-up*, clareamento dental, preparo dentário, moldagem e cimentação dos laminados. O objetivo desse trabalho foi mostrar que na atualidade o uso de laminados cerâmicos, nesses casos de manchamentos dentários, torna-se um procedimento estabelecido na literatura científica, porém necessita de um planejamento cuidadoso, com uma correta execução dos procedimentos clínicos e laboratoriais, assim como um bom conhecimento de materiais e técnicas.

Züge (2018) fez uma revisão de literatura relatando a evolução da cerâmica odontológica. A cerâmica é um material que tem boa função estética, biocompatibilidade e longevidade clínica. Com o avanço tecnológico houve vários desenvolvimentos de sistemas cerâmicos na Odontologia, que tentam superar as características de fragilidades e baixa tenacidade à fratura dos materiais cerâmicos. Torna-se então, importante o cirurgião-dentista ter conhecimento das propriedades físicas e mecânicas dos materiais restauradores. O objetivo foi verificar o que há de mais atual na literatura em relação às tecnologias na evolução das cerâmicas e assim combinar a estética com a resistência dos laminados.

4 DISCUSSÃO

Atualmente no mercado odontológico houve um grande crescimento na procura da estética pelos pacientes, devido à influência da mídia na sociedade, os pacientes procuram um sorriso bonito, dentes mais brancos e harmônicos, buscando adequar-se cada vez mais aos padrões estéticos (Souza, 2008; Ricci e Mello Jr., 2014; Marcondes Filho e Alves, 2014; Vieira 2015; Souza et al., 2016).

Os pacientes têm se tornado cada vez mais exigentes, sendo isso um grande desafio para o profissional (Machy, 2003). Rissi e Mello (2014) corroboram dizendo que a sociedade é influenciada pela publicidade, a qual apresenta os laminados como se fossem possíveis e indicados para todos os tipos de casos, tendo assim exigência pelos pacientes nos resultados perfeitos quanto à estética.

Os dentes, principalmente anteriores têm grande importância estética para os pacientes, por isso os cirurgiões-dentistas devem ter em mente a importância de um sorriso agradável, uma vez que o estado dentário afeta a vida pessoal e psicológica dos pacientes, devido a isso desejam mudar a cor e forma procurando sempre um sorriso harmônico (Ganzales et al., 2012; Hilgert, 2015). Souza (2008) confirma isso, relatando que o número de pacientes que busca um belo sorriso, com dentes claros, alinhados e harmônicos tem aumentado, concordando com Marcondes Filho e Alves em (2014), a procura de um sorriso harmônico tem aumentado na sociedade, e a utilização de facetas de porcelana se encaixa nesse conceito, pois trazem resultados satisfatórios, tanto para o profissional, quanto para o paciente.

As facetas têm grande destaque na Odontologia devido a sua longevidade e capacidade de restabelecer estética e função, recobrem as faces vestibulares dos dentes, através de mínimo desgaste dentário (Cardoso 2011). Concordado, Hilgert (2015) diz que os laminados cerâmicos são opção conservadora. As lentes de contato são alternativas conservadoras devido o desgaste ser feito apenas em esmalte dentário, no caso clínico que relatado o desgaste dentário teve espessura de 0,3mm nas faces vestibulares dos dentes anteriores (Okida, 2016).

Savenhago (2013) relatou sobre a evolução das cerâmicas, e sua utilização em dentes anteriores como correção de problemas estéticos e também funcionais. Altomani (2013) relatou que as cerâmicas atuais apresentam maior resistência e melhor estética, pois são reforçadas com leucita e dissilicato de lítio, tornando os preparos minimamente invasivos.

As cerâmicas são uma alternativa de material com propriedades favoráveis, como por exemplo, resistência à compressão, condutibilidade térmica, semelhança ao tecido dentário (Amoroso et al., 2012). As cerâmicas odontológicas têm uma boa função estética, biocompatibilidade e longevidade (Zuge 2018).

Mazaro et al., 2009 citaram que existem vários fatores que podem levar ao sucesso ou à falha das facetas cerâmicas, entre eles: quantidade de esmalte disponível para adesão, materiais e técnicas utilizados.

A cimentação deve ser feita com isolamento absoluto para que não ocorra alteração devido à umidade durante o procedimento de cimentação, tendo assim um melhor resultado de estabilidade e durabilidade das facetas (Cardoso et al. 2011)

A cimentação está dentre as principais causas de falhas durante o processo de instalação das facetas e laminados cerâmicos. O cimento mais indicado nesse procedimento é o cimento resinoso, devido à melhor ligação por fricção e abrasão entre cimento-cerâmica (Altomani 2013).

Esta revisão de literatura aponta as indicações dos procedimentos estéticos com laminados cerâmicos.

As indicações dos laminados são para dentes com grande envolvimento estético, com comprometimento de cor, forma ou função (Souza et al., 2016).

As facetas são indicadas em dentes fraturados, escurecidos, fechamento de diastemas (Savenhago 2013). Machry, 2003 relatou que as principais indicações dos laminados cerâmicos são: dentes com alteração de cor por tetraciclina, dentes conoides, dentes com alteração de textura de superfície, correção de comprimento, dentes com fluorose.

Alinhamento dos dentes, correção da forma e coloração, dentes tratados endodonticamente, diastemas, dentes cônicos, e má formação são indicações apontadas por Persh e Souza (2017).

Para se conhecer a correta indicação, deve ser feita análise criteriosa sobre cada caso e verificar a real necessidade deste tratamento, os laminados reestabelecem volume vestibular sem desgaste, ou com mínimo desgaste no esmalte dentário, são basicamente utilizados para melhorar a estética dos dentes anteriores como a forma, o tamanho e a cor (Vieira, 2015).

Já vimos as principais indicações das facetas, agora iremos discutir os relatos desta revisão de literatura sobre as contraindicações deste tratamento.

De acordo com Machy (2003) e Vieira (2015) as facetas de porcelana são contraindicadas: em casos que preparo que não possibilite a preservação de pelo menos 50% do esmalte, em pacientes com bruxismo, na oclusão topo a topo, em dentes apinhados, coroa clínica curta e em pacientes com alta atividade de cárie. Com relação ao desgaste dentário, Mendes (2016) diz exatamente a mesma coisa, quando o desgaste for maior que 50% as facetas são contraindicadas.

Amoroso et al. (2012) estudou sobre as cerâmicas odontológicas e suas melhoras ao longo dos anos, as cerâmicas tiveram sua primeira aparição dentro Odontologia em 1774 em dentes para uma prótese; com a evolução e novas pesquisas surgiram as cerâmicas feldspáticas, que devido a sua baixa resistência tinha uso limitado para dentes anteriores, devido ao pequeno estresse oclusal. O uso dos laminados cerâmicos é contraindicado em regiões de grande estresse mastigatório (Savaris et al., 2018).

Mendeiros (2016) citou como contraindicação para as facetas, dentes tratados endodonticamente, devido à maior fragilidade deste, discordando disso Persch e Sousa, em 2017, indicam as facetas em dentes tratados endodonticamente.

A literatura nos apresenta ainda as vantagens das facetas cerâmicas.

As cerâmicas atuais apresentam maior resistência e melhor estética, pois são reforçadas com leucita e dissilicato de lítio, tornando os preparos minimamente invasivos (Altomani, 2013).

As cores e textura das cerâmicas são superiores as das resinas compostas. As facetas são chamadas de lentes de contato devido a sua fina espessura, exigindo assim um mínimo desgaste na estrutura dentária (Marcondes Filho e Alves, 2014).

Uma das vantagens da restauração com laminados cerâmicos são, a redução do preparo dentário quando comparados com coroas totais de porcelana, não há risco de perda de vitalidade; em situações clínicas específicas podem ser aderidas aos dentes sem nenhum preparo, tornando assim mais conservadora comprovando o mínimo desgaste (Hilgert, 2015; Gonçalves, 2018), concordando com isso Medeiros (2016) apontou que as vantagens são: método minimamente invasivo, preservando a integridade dos tecidos dentários, longevidade e biocompatibilidade com o periodonto.

O desgaste da estrutura dentária é reduzido, chega a ser menor que 1mm, feito apenas nas faces vestibulares dos dentes, não tendo necessidade de anestésiar o paciente e ausência de sensibilidade pós-operatória (Vieira, 2015). Discordando Persh e Souza (2017) citam que existe a possibilidade de causar sensibilidade na dentina,

dizendo ser uma desvantagens do preparo para a instalação das facetas indiretas de porcelana.

Quanto às desvantagens desse procedimento estético, facetas em porcelana, encontramos que para se obter sucesso o preparo deve ser preciso, exigindo assim treinamento prévio do profissional, além de que antes de serem fixadas, as facetas são muito frágeis, por isso deve-se ter muito cuidado para que não haja trinca ou fratura do material (Medeiros, 2016).

Demora na cimentação, custo alto, trincas no laminado, por serem frágeis, e possibilidade de sensibilidade da dentina, são apontados como desvantagens (Persch e Sousa, 2017).

Custo bem elevado, possibilidade de alteração de cor durante a cimentação, com cimentos resinosos, pois os laminados são muito finos, e apresentam grande fragilidade e difícil manipulação, antes de cimentados, qualquer falha pode ocasionar problemas no resultado final (Hilgert (2015).

A fragilidade antes da cimentação e o alto custo também são relatados por Vieira (2019).

Para o sucesso desse procedimento estético os autores consideram ainda, que todo o processo deve respeitar as indicações, contraindicações e o protocolo para que assim se obtenha satisfação do paciente (Mendeiros, 2016).

As falhas são encontradas durante o preparo dos laminados, e os erros estão relacionados à indicação incorreta, técnica de cor e desgaste do material em longo prazo, mas é a melhor alternativa estética em relação à resistência, devido ao mínimo desgaste no preparo dentário (Charlege e Barbosa, 2017).

É preciso seguir vários passos para se obter uma restauração duradoura, dentre eles, a cimentação bem executada e a escolha correta do material restaurador para cada tipo de caso, além de manutenção periódica, obtendo assim sucesso no resultado final (Ganzalez et al., 2012; Altomani, 2013). Quando bem empregadas, as lentes de contato dentárias apresentam ótimos resultados estéticos e o preparo realizado extremamente conservador (Savaris et al., 2018).

Por fim, é de grande importância adequado planejamento para se obter resultados satisfatórios e utilizar técnicas conservadoras da estrutura dentária. Além disso, é fundamental e indispensável haver uma boa relação entre cirurgião-dentista e técnico, e cirurgião dentista e paciente. Apontam que para se obter um laminado de porcelana eficaz é essencial uma boa comunicação entre paciente, cirurgião dentista

e protético (Reshad et al. 2007; Hilgert 2015). Além disso, deve-se fazer utilização de materiais de qualidade, juntamente com trabalho laboratorial minucioso (Savenhago, 2013; Vieira, 2015).

Assim, a literatura nos mostra que as facetas em porcelana constituem um tratamento estético favorável, tanto ao paciente como ao profissional, desde que observados os critérios de indicação e planejamento, e ainda o rigor de técnica na execução, tendo em mente as vantagens e desvantagens, para se conseguir sucesso durante o processo de execução, instalação e longevidade na restauração.

5 CONCLUSÕES

A literatura revisada sobre laminados cerâmicos permitiu concluir que:

- 1- Tem sido muito procurado em Odontologia hoje, como alternativa para solução estética dos dentes anteriores, nas alterações de forma, função e cor;
- 2- São procedimentos conservadores, pois exigem pouco desgaste da estrutura dentária, comparado ao preparo para coroas estéticas;
- 3- As indicações são: dentes com grande envolvimento estético, com comprometimento de cor, forma ou função, dentes tratados endodonticamente, dentes com alteração de cor por tetraciclina, dentes conoides, dentes com manchas severas por fluorose.
- 4- Estão contraindicadas nos casos de: desgaste em mais de 50% da estrutura dentária, pacientes com hábitos parafuncionais, coroa clínica curta, em pacientes com alta atividade de cárie.
- 5- Para o sucesso do tratamento é necessária correta indicação, bom planejamento, obediência ao protocolo de execução, além de conhecimento técnico profissional do cirurgião dentista e protético.

REFERÊNCIAS

- Mamaly, BDS, MSc,a Domenico Cascione, CDT, BS,b and Pascal Magne, DMD, MSc, PhDc. Diagnostic mock-ups as an objective tool for predictable outcomes with porcelain laminate veneers in esthetically demanding patients: A clinical report. *J. Prosthet Dent* 2008; 99:333-339.
- Souza VL. Laminados cerâmicos em área estética. *Clinica Integrada de Odontologia Curso de Especializo em Prótese Dentária*, Rio de Janeiro, 2008.
- Quinelli JVM., Zavanelli AC, Pellizzer EP, Verri FR, Falcón- Antunuscci RM. Considerações Clínicas para restauração da região anterior com facetas laminadas. *Revista Odontológica de Araçatuba*, 2009 v.30, n.1, p. 51-54.
- Cardoso PC, Cardoso LC, Decurcio RA, Monteiro LJE. Restabelecimento Estético Funcional com Laminados Cerâmicos. *Rev Odontol Bras Central* 2011; 20(52).
- Amoroso AP, Ferreira MB, Torcato LB, Pellizzer EP, Mazaro JVQ, Gennari Filho H. Cerâmicas Odontológicas: propriedades indicação e contraindicações clínicas. *Revista Odontológica de Araçatuba*, 2012 v.33, n.2, p. 19-25.
- Savenhago A. Restaurações Cerâmicas anteriores*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul Faculdade de Odontologia Programa de Pós-graduação em Odontologia Área de Concentração em Dentística, Porto Alegre, 2013.
- Ricci WA, Mello Jr F. Laminados cerâmicos: uma proposta de classificação e indicações Segundo revisão crítica conceitual. *Clinica Integrada da Faculdade de Odontologia UNESP de Araraquara*. Araraquara, 2014.
- Marcondes Filho B, Alves Prado CE. Lente de Contato odontológica: Estética Minimamente Invasiva. *Faculdade de Pindamonhangaba, Pindamonhangaba*, 2014.
- Vieira W.S.C. Lentes de Contato: Restaurações Minimamente Invasivas, na Solução de Problemas Estéticos. [Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação] Araçatuba; SP: Faculdade de Odontologia de Araçatuba. p.41.
- Okida RC, Vieira WSC, Rahal V, Okida DSS. Lentes de contato: Restaurações Minimamente Invasivas na solução de problemas estéticos. *Revista Odontológica de Araçatuba*, 2016 v.37, n.1, p. 53-59.
- MoritaR. K., M. F., Hayashida Y. M. Pupo, G. Berger,R. D. Reggiani, and E. A. G. Betiol. Minimally Invasive Laminate Veneers: Clinical Aspects in Treatment Planning and Cementation Procedures. *Case Reports in Dentistry*, 2016.

Gonzales MR, Ritto FP, Lacerda RA, Sampaio HR, Monnerat AF, Pinto BD. Falhas em restaurações com facetas laminadas: uma revisão de literatura de 20 anos. Rev. bras. Odontologia, Rio de Janeiro, 2012 v. 69, n. 1, p. 43-8.

Souza MS, Izolani ON, Oliveira RS, Castro SD. Laminados Cerâmicos – um relato. Laminados cerâmicos – um relato de caso Revista Pró-UniverSUS. 2016; 43-46.

Atomani C. Considerações Relevantes na Cimentação de Facetas e Laminados Cerâmicos. [Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação] Londrina, PR: Universidade Estadual de Londrina; 2013. p.21-30.

Medeiros MR. Facetas Estéticas de Porcelana: Uma Revisão de Literatura. [Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação] Campina Grande; PB: Universidade Estadual da Paraíba; 2016. p.26-32.

Chalegre A. Barbosa T. Longevidade e Resistência dos Laminados Cerâmicos (Lentes de Contato Dentária) Em Reabilitações Estéticas: Uma Revisão de Literatura. [Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação] Recife; PE: Faculdade Integrada de Pernambuco; 2017. p.29-40.

Machry L. Facetas em Porcelana. [Monografia de Especialidade em Dentística Restauradora] Florianópolis; PR: Escola de Aperfeiçoamento Profissional; 2003. p.41.

Hilgert J.B. O uso de laminados cerâmicos como opção conservadora – revisão de literatura. [Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação] Santa Cruz do Sul; RS: Curso de Odontologia; 2015. p.40-72.

Savaris D.I, Vermudt A., Ghizoni J.S, Pamato S, Pereira J.R. Lentes de Contato Harmonização e Estética com preparos conservadores. Tubarão; SC: Faculdade de Odontologia, Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL. 2018. p.91-97.

Silva LA, Sandes DF, Diniz RS, Gonçalves LM. Uso de laminados cerâmicos em paciente com manchamento por tetraciclina: relato de caso. [Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação] São Luís; MA: Curso de Odontologia; 2018. p.65-74.

Züge B. A evolução das cerâmicas odontológicas: uma revisão de literatura. [Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação] Porto Alegre; RS: Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Faculdade de Odontologia; 2018. p.23-30