

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACVEST
CURSO DE ODONTOLOGIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC2
JOÃO VICTOR RODRIGUES DE OLIVEIRA

**CRITÉRIOS AVALIATIVOS RESTAURADORES E A INFLUÊNCIA NA
LONGEVIDADE DENTAL: REVISÃO DE LITERATURA**

LAGES, SC

2021

JOÃO VICTOR RODRIGUES DE OLIVEIRA

**CRITÉRIOS AVALIATIVOS RESTAURADORES E A INFLUÊNCIA NA
LONGEVIDADE DENTAL: REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro Universitário
UNIFACVEST, como requisito obrigatório
para obtenção do grau de Bacharel em
Odontologia.

Orientadora: Profa. Me. Carla Cioato Piardi

LAGES, SC

2021

AGRADECIMENTOS

Agradeço de todo o meu coração a minha mãe Kátia Helena Fenner Rodrigues, por me apoiar, me incentivar sempre a buscar meus sonhos e me contemplar com todo o seu saber, doçura e amor. Ao meu Pai Edenir Faustino de Oliveira por me ensinar o valor da resiliência, a importância de batalhar e a todo o seu apoio prestado na minha caminhada e desenvolvimento. Ao meu irmão Pablo Rodrigues Borges, por sempre me dar motivos para sorrir e nunca querer desistir. A minha parceira de vida Rafaela Cardoso Rodrigues e sua família, que sempre me acolherão e me integraram parte de sua família, me fazendo sentir-se aconchegado e muito feliz. A minha grande amiga Julia Amaral que me ouviu, aconselhou e dividiu comigo vários momentos felizes e conturbados ao longo desta formação. E a todos os amigos e professores que contribuíram de toda e qualquer forma com minha trajetória e evolução ao longo de minha graduação.

Gratidão a todos os envolvidos!

CRITÉRIOS AVALIATIVOS RESTAURADORES E A INFLUÊNCIA NA LONGEVIDADE DENTAL: REVISÃO DE LITERATURA

João Victor Rodrigues de Oliveira ¹

Carla Cioato Piardi ²

RESUMO

Objetivo: sabendo-se que o procedimento restaurador, ainda é um dos principais realizados no cotidiano clínico. Questões sobre qual a condição ideal para reparar ou substituir restaurações que apresentam falhas, foram levantadas. Para a seleção da conduta ideal, critérios clínicos avaliativos restauradores foram criados. Pretendendo assim, conservar o máximo de estrutura dental sadia possível, juntamente do êxito de conduta. Porém, ainda existem limitações e incertezas sobre a efetividade clínica dos critérios e técnicas reparadoras. Assim sendo, o presente trabalho teve por objetivo revisar a literatura sobre os critérios clínicos avaliativos restauradores e a sua influência na longevidade dos tecidos dentários. Materiais e métodos: A busca por estudos foi realizada através das seguintes bases de dados: Scientific Electronic Library (SciELO), Base de Dados *National Library of Medicine* (PubMed) e *Google Scholar*. Foram empregados descritores controlados que constam nos Descritores em Ciências e Saúde (DeCS), além de marcadores booleanos para compor a estratégia de busca. A busca por estudos se ocorreu no período de março a outubro de 2021. Foram incluídos estudos em inglês, português e espanhol. Publicados entre os anos de 2000 à 2021. Resultados e Discussão: 17 estudos acerca do tema análises dos critérios clínicos avaliativos restauradores foram encontrados. Nos estudos analisados, 13 relataram que os critérios avaliativos restauradores são eficazes e que reparos possuem boa longevidade. Já os 4 demais estudos relataram que os critérios avaliativos restauradores ainda se encontram pouco estáveis. E que reparos ainda possuem muitas limitações e durabilidade inferiores à substituições. Conclusões: se conclui que os critérios clínicos avaliativos restauradores são de grande utilidade no cotidiano clínico. E que estes contribuem para a realização de condutas mais conservadoras como as de reparo restaurador.

Palavras-chave: Desgaste de Restauração Dentária, Reparação de Restauração Dentária, Falha de Restauração Dentária, Cárie Dentária.

¹ Acadêmico do curso de Odontologia, 10ª fase, disciplina de TCC II, do Centro Universitário Unifacvest.

² Professor (a) do Centro Universitário Unifacvest.

RESTORATIVE EVALUATION CRITERIA AND THE INFLUENCE ON DENTAL LONGEVITY: LITERATURE REVIEW

João Victor Rodrigues de Oliveira ¹

Carla Cioato Piardi ²

ABSTRACT

Objective: knowing that the restorative procedure is still one of the main procedures performed in daily clinical practice. Questions about the ideal condition to repair or replace failed restorations were raised. For the selection of the ideal management, restorative clinical evaluation criteria were created. In order to preserve as much healthy dental structure as possible along with successful conduct. However, there are still limitations and uncertainties about the clinical effectiveness of the criteria and repair techniques. Therefore, this study aimed to review the literature on restorative clinical evaluation criteria and their influence on the longevity of dental tissues. **Materials and methods:** The search for studies was performed using the following databases: Scientific Electronic Library (SciELO), National Library of Medicine Database (PubMed) and Google Scholar. Controlled descriptors contained in the Descriptors in Science and Health (DeCS) were used, in addition to Boolean markers to compose the search strategy. The search for studies took place from March to October 2021. Studies in English, Portuguese and Spanish were included. Published between 2000 and 2021. **Results and Discussion:** 17 studies on the subject of analyzes of restorative clinical evaluation criteria were found. In the analyzed studies, 13 reported that the restorative evaluative criteria are effective and that repairs have good longevity. The other 4 studies reported that the restorative evaluative criteria are still not very stable. And that repairs still have many limitations and durability inferior to replacements. **Conclusions:** it is concluded that the restorative clinical evaluation criteria are very useful in daily clinical practice. And that these contribute to the performance of more conservative conducts such as restorative repair.

Key words: Dental Restoration Wear, Dental Restoration Repair, Dental Restoration Failure, Dental cavity.

¹ Academic of dentistry course, 10th phase, discipline of TCC II, Centro Universitário Unifacvest.

² Teacher in the Centro Universitário Unifacvest.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

OMI – Odontologia Minimamente Invasiva

FDI- Federação Dentária Internacional.

USPHS- *United States Public Health Service.*

SCIELO- *Scientific Eletronic Library.*

PUBMED- Base de Dados *National Library of Medicine.*

DECS- Descritores em Ciência da Saúde

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Fluxograma do estudo.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. METODOLOGIA	11
2.1 Critérios de elegibilidade.....	11
2.1.1 Critérios de inclusão.....	11
2.1.2 Critérios de exclusão.....	12
3. REVISÃO DE LITERATURA	12
3.1 A origem da Odontologia minimamente invasiva na dentística restauradora.....	14
3.1.2 Importância da OMI na Odontologia contemporânea.....	15
3.2 Cárie dental.....	14
3.2.1 Insucessos restauradores.....	14
3.3 Critérios de substituição de restaurações em resina composta.....	16
3.4 Proservação, manutenção e reparo na Odontologia restauradora.....	17
3.4.1 Aplicabilidades e limitações na conduta preservadora e minimamente invasiva.....	17
3.4.2 Índice da prática de manutenção e reparo de restaurações nas grades de graduação.....	18
3.5 Dificuldades encontradas ao definir a conduta ideal.....	19
3.6 Critérios clínicos avaliativos.....	20
3.6.1 Critérios USPHS.....	21
3.6.2 Critérios FDI.....	22
3.7 A aplicabilidade dos critérios avaliativos na rotina clínica.....	22
4. RESULTADOS	25
6. DISCUSSÃO	26
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31
9. APÊNDICES	32

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, mesmo com a evolução dos conhecimentos sobre a patologia cárie e a facilitação aos serviços terapêuticos, informativos e preventivos que promovem e mantêm o controle da mesma. A Cárie, de acordo com a *Global Burden of Disease*, ainda é uma das principais doenças que acometem a população. O que leva a ser a principal busca por atendimentos odontológicos. (MARCENES *et al.*, 2013).

De forma geral, a cárie dental é uma patologia crônica multifatorial, que se inicia com alterações microbiológicas dentro do complexo do biofilme. Que é afetada pelo fluxo e composição salivar, exposição ao flúor, consumos de açúcares dietéticos e por hábitos preventivos. A doença em sua forma primária é reversível e pode ser interrompida em qualquer estágio, até mesmo quando já se ocorreu alguma cavitação das estruturas. Desde de que se consiga remover biofilme suficiente. A avaliação da ausência ou presença da cárie depende dos pontos diagnósticos utilizados. E a decisão dos métodos utilizados afetam consideravelmente o tratamento a ser escolhido pelo cirurgião dentista. (SELWITZ; ISMAIL; PITTS, 2007)

Em relação a opções terapêuticas, a busca por procedimentos dentístico-restauradores mais inovadores e mais efetivos vem sendo almejados. Entre os exemplos incluem a expansão dos conhecimentos sobre a patologia cárie, a evolução dos materiais adesivo-restauradores e a ascensão da Odontologia Minimamente Invasiva (OMI). A OMI, busca a preservação máxima da estrutura dental sadia tentando desgastar não mais que o necessário para garantir a efetividade do procedimento restaurador (CENA *et al.*, 2016).

Mesmo com a evolução das condutas e dos materiais restauradores. Ainda existe uma problemática significativa nesta área vivenciadas pelos cirurgiões-dentistas na tese de manutenção, reparo ou substituição de restaurações em compósitos resinosos. Estima-se que até 56% dos procedimentos restauradores realizados são de cunho de remoção e substituição das restaurações já existentes. Este processo, quando ocorrido de maneiras incipientes e repetitivas, influencia diretamente na aceleração da espiral da morte dentária e na posterior possível perda do elemento dental (WILSON *et al.*, 2016).

Apesar de o presente número ser significativo, entende-se também que os critérios avaliativos para substituições de restaurações em compósitos resinosos ainda são um tanto subjetivos e relativos. Quando exposto a uma restauração insatisfatória o profissional

odontólogo é confrontado ao paradigma de reparar ou substituir a mesma. E ainda assim é influenciado e conduzido, muitas vezes, a decidir substituir, mesmo que em condições possivelmente reparáveis e reversíveis (GORDAN *et al.*, 2014).

Por conta da problemática que conduz a presente questão, alguns parâmetros foram criados com o objetivo de guiar os cirurgiões dentistas a avaliarem de maneira mais eficaz e coerente frente as decisões terapêuticas restauradoras. Desta forma, mesmo que ainda não existam dados científicos que indiquem o momento exato mais coerente a se trocar restaurações, se possui uma aceitação a utilização de alguns critérios para nortear as decisões clínicas pelos profissionais odontólogos (BAYNE; SCHMALZ, 2005; RIBEIRO; PAZINATTO, 2016). Assim sendo, o presente trabalho tem por objetivo revisar a literatura sobre os critérios avaliativos de manutenção, reparo ou substituição de restaurações e a sua influência na longevidade dos tecidos dentários.

2. METODOLOGIA

O presente estudo se tratou de uma revisão de literatura. Desta forma, foi-se objetivado sintetizar e acrescentar relatos de pesquisa sobre uma questão ou tema em específico através de meios ordenados e sistêmicos, agregando desta maneira, melhores conhecimentos acima do tema em tese. A porção metodológica de um trabalho acadêmico, é uma das partes mais fundamentais, que oferecem a pesquisa formas e características que determinam a sua qualidade (MENDES, MISKULIN, 2017).

A questão que orientou o presente estudo foi: A utilização de critérios para preservação, proervação ou substituição de restaurações em compósitos resinosos por cirurgiões dentistas pode impactar na longevidade dos tecidos dentários?

Assim sendo, a pesquisa foi realizada nas seguintes bases de dados: Scientific Eletronic Library (SciELO), Base de Dados *National Library of Medicine* (PubMed) e Google Acadêmico.

As palavras-chave utilizadas na busca foram: Desgaste de Restauração Dentária, Reparação de Restauração Dentária, Falha de Restauração Dentária, Cárie Dentária. Todos os descritores utilizados se constam nos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS). Os marcadores booleanos utilizados para a estratégia de busca foram: *And* e *Or*. O período de busca por artigos foi realizado entre Março à Janeiro de 2022.

2.1 Critérios de elegibilidade:

2.1.1 Critérios de inclusão

Foi realizado pesquisas das produções dos últimos 22 anos (2000 a 2022). Considerando estes pré-requisitos, se utilizou um total de 38 artigos.

Incluiu-se apenas artigos científicos publicados, correspondentes a revisões de literatura e estudos experimentais em humanos e tecidos dentários dos mesmos. Artigos disponíveis nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola.

A realização do estudo dos artigos selecionados ocorreu pela categorização das classes, através do levantamento dos dados encontrados dos escritos em relação ao veículo de pesquisa Desgaste de Restauração Dentária, Reparação de Restauração Dentária, Restauração Dentária Permanente, Resinas Compostas e Falha de Restauração Dentária, Cárie Dentária.

2.1.2 Critérios de Exclusão

Foram recusados os artigos que apresentaram indisponibilidade e dualidade.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 A origem da Odontologia minimamente invasiva na dentística restauradora

Atualmente, com as constantes pesquisas científicas realizadas na Odontologia Restauradora que objetivam compreender e aperfeiçoar técnicas e materiais. Tornou-se mais nítido e indispensável a indicação de condutas mais conservadoras, já que estas se mostraram cada vez mais eficazes ao longo dos anos nas mais variadas áreas da saúde. Na Odontologia, esta questão também não se fez diferente. Técnicas menos invasivas que preservem as estruturas dentárias naturais, que respeitem as particularidades biológicas de cada estrutura que compõem o órgão dental e que visem analisar procedimentos como a exodontia em último recurso terapêutico, se tornaram imprescindíveis no dia a dia clínico contemporâneo. (SANTOS, 2017).

Ao longo dos anos, se observou que uma padronização terapêutica era estabelecida no tratamento de elementos dentários cariados. Este padrão preconizava a completa remoção dos tecidos cariados seguido do restabelecimento funcional e estrutural do elemento dentário alcançados pela restauração. (KAYA *et al.*, 2018). A confecção do preparo cavitário era realizada em proporções extensas, realizadas de maneiras geométricas predeterminadas. Que trazem em questão, as propriedades e características dos materiais restauradores da época. Materiais que por não possuírem boas capacidades adesivas e biocompatíveis, induziam degradações fúteis das estruturas híidas. Fator que reduzia a resistência do elemento dental as forças mecânicas que calham sobre a restauração (SANTOS NETO *et al.*, 2021).

Atualmente, os profissionais odontólogos tem buscado, estabelecer a preservação das partes que compõem as porções dos elementos dentários. Mudança de conduta ocorrida por conta das descobertas científicas já conduzidas, em especial na área da cariologia e dos materiais dentários. Estas descobertas, trouxeram uma evolução nos tratamentos trazendo maiores satisfações. Algumas das descobertas que garantiram um avanço benéfico foram: a identificação de como se sucedia a evolução da cárie, assim como a melhoria dos materiais adesivos restauradores, alguns podendo conter até mesmo flúor em suas composições. Estes fatores proporcionaram a possibilidade de se realizar planejamentos cavitários mais conservadores, tornando-se possível então a ascensão da Odontologia Minimamente Invasiva (OMI) (FRANÇA, 2016).

3.1.2 Importância da OMI na Odontologia contemporânea

De maneira geral, a Odontologia Minimamente Invasiva (OMI) conceitua-se em maximizar a preservação das estruturas dentais saudáveis. Se posicionando em uma filosofia de trabalho que parta para uma abordagem de promoção e preservação da saúde oral. Se diferenciando do modelo tradicional de tratamento que seguia uma ideologia padronizada e mecanizada. Desta forma, na OMI, sempre se optará por esgotar todas técnicas conservadoras antes de partir para procedimentos mais complexos, invasivos e também, de maiores custos ao paciente. (TUMENAS *et al.*, 2014).

Quanto as questões de se priorizarem os tecidos dentários naturais, é de suma valia reforçar que mesmo com toda a evolução e tecnologia presentes na Odontologia moderna. Nenhum material restaurador existente no mercado ainda é capaz de substituir de maneira totalmente eficaz ou igualitária as estruturas dentárias biológicas. Sem mencionar que os procedimentos restauradores envelhecem e seus aspectos químicos e físicos se extinguem ao longo do tempo. Fazendo-se necessárias reparos ou substituições que podem fazer com que ocorra, de maneira considerável, uma redução no tempo de permanência do elemento dentário na cavidade oral (SANTOS NETO *et al.*, 2021). Sendo assim, passa-se a ponderar quando é realmente viável realizar uma intervenção restauradora mais invasiva tendo em vista estas limitações dos materiais restauradores. (FEJERSKOV O, KIDD E, 2011).

As constantes substituições de restaurações passíveis de manutenções e reparos são outra grande questão que a OMI busca mudar nas condutas restauradoras. Já que estudos “*in vivo*” mostram que restaurações substituídas, muitas vezes, acabam contendo os mesmos erros de suas antecessoras. Além do fato de que conforme as restaurações são substituídas, maiores se tornam as cavidades e conseqüentemente mais frágeis se tornam os remanescentes dentários. (TUMENAS *et al.*, 2014).

Nos últimos anos, a busca por procedimentos restauradores vêm sendo crescentes pela população. Sendo a substituição de restaurações já existentes, um dos procedimentos mais proeminentes. Questão que permite indagar-se sobre o quão próximas de seu real potencial, as restaurações e os materiais restauradores se encontram na rotina clínica. (SCHIMIDT; IWASAKI. 2014)

Fatores como falhas na interface de união entre o material restaurador e o elemento dentário, acarretam posteriores problemas como má adaptação cervical, escurecimentos marginais, fraturas, infiltração da restauração e conseqüentemente, a formação de cáries

secundárias. Estas questões levam, muitas vezes, ao insucesso do procedimento restaurador e a necessidade de novas intervenções restauradoras. (CATELAN, *et al.*, 2010).

3.2 Cárie dental

A cárie dental é a deterioração localizada dos tecidos duros dentários através dos subprodutos acídicos de bactérias originados da fermentação de carboidratos dietéticos. Os sinais de desmineralização cariosa são encontrados nas estruturas rígidas dos tecidos dentais, mas a problemática da patologia se inicia no biofilme bacteriano. A cárie é uma patologia de origem multifatorial que inicia-se com alterações da microbiota do biofilme. (SELWITZ; ISMAIL; PITTS, 2007). Seus sinais clínicos podem ser encontrados em vários dos seus estágios de progressão. Que vão desde alterações subclínicas até as mais avançadas. O que aponta a existência de fases diferentes de uma mesma doença, que necessita de tratamentos com manejos individuais para cada caso. (PITTS, 2004).

Cáries secundárias, são um exemplo da variação dos estágios da doença. Estas, são definidas como lesões nas margens de restaurações já alocadas na cavidade oral. Sua ação e evolução ocorre de maneira semelhante a outros processos cariosos. Geralmente, a cárie secundária está associada a restaurações que apresentam falhas, principalmente as que apresentam lacunas entre a interface dente-restauração. Permitindo que os fluídos acídicos ou o próprio biofilme adentrem no espaço gerado pela falha. Gerando o processo de desmineralização das estruturas rígidas dentais. (ASKAR *et al.*, 2020).

A cárie secundária é um dos principais motivos que levam a substituição de restaurações já existentes. Este processo carioso se deriva de lesões primárias que ocorrem na região externa das restaurações, e portanto, não se tratam de eventos isolados ao âmbito interno da cavidade. Isto faz com que as opções de tratamento, entre reparar ou substituir, partam das necessidades e individualidades de cada paciente. Já que seus hábitos de higiene bucal irão definir, na maioria das vezes, a durabilidade do procedimento restaurador escolhido. (SCHIMIDT; IWASAKI. 2014).

3.2.1 Insucessos restauradores

A longevidade de uma restauração depende de um complexo variável. Fatores como propriedades dos materiais utilizados, características do paciente e habilidades do operador, são exemplos de possíveis influencias na vida útil de uma restauração. (CHISINI *et al.*, 2018). A condição do paciente, aparenta ser uma das variáveis mais influentes no insucesso de

tratamentos restauradores. Pois, o risco de cárie e condições de bruxismo, têm apresentado maiores associações as razões de falhas nas restaurações. A dificuldade na escolha da modalidade de tratamento mais efetivo também é uma problemática significativa. Já que são poucos os estudos de alta qualidade voltados para a longevidade de um tratamento restaurador correlacionando a influência dos pacientes. (SANDE *et al.*, 2016).

O gênero e idade do paciente também foram questões apontadas em alguns estudos, embora com menos frequência. Dados apontam que pacientes do sexo masculino tendem a possuir uma mordida mais forte do que pacientes do sexo feminino. O que pode contribuir para o surgimento precoce de falhas, devido a intensidade na fadiga das estruturas dente-restauração durante o stress oclusal. (KOC; DOGAN; BEK, 2010). Um paciente do sexo masculino, que possui uma carga mastigatória pesada combinado a uma adição insuficiente de material restaurador, pode ter maiores chances de insucesso. (SCHULZ; JOHANSSON; ARVIDSON, 2003).

Em relação a idade, nota-se prognósticos menos favoráveis para pacientes mais jovens, em especial pacientes infantis. Onde o risco de cárie é constante e quando a doença já se encontra presente, a situação geralmente é intensa. A falta de colaboração da criança para a manutenção da saúde bucal e para realizar a remoção mecânica também constituem influencias negativas no sucesso da longevidade das restaurações. (SANDE *et al.*, 2016).

3.3 Critérios de substituição de restaurações em resina composta

O ato de substituir uma restauração possui vários benefícios quando esta conduta é bem indicada e executada. Pois se entende que nem todas as restaurações encontradas no cotidiano clínico são passíveis de reparo. E que a conduta de reparo e manutenção também possuem suas limitações. São classificadas como restaurações não passíveis de reparo: Restaurações que possuem alteração de cor e translucidez nítida, pigmentação presente ao longo da margem da restauração em direção a polpa, perda de material expondo dentina ou base da restauração, restauração com mobilidade ou fratura, evidências de cárie na margem e Contato oclusal ausente são alguns exemplos de falhas nas restaurações que necessitam de substituições (RIBEIRO; PAZINATTO, 2016). O perfil do paciente e sua regularidade de frequência na clínica Odontológica, também pode influenciar em uma conduta de substituição. Casos em que o paciente possui disfunções oclusais, um histórico de falhas precoces nas restaurações alocadas e que frequenta pouco a clínica odontológica. Acabam sendo alvo de substituições por conta da baixa previsibilidade que o profissional pode ter em relação a longevidade das restaurações que apresentam falhas (WILSON *et al.*, 2016).

Sabe-se também que o principal foco da Dentística restauradora é promover saúde, função e estética. E o ato de restaurar faz jus a esta ideia. Já que desta forma, se garante novamente a obtenção de elementos dentários saudáveis e estéticos, livres de processos cariosos. Morbidade, que quando não eliminada e tratada, pode trazer sérios problemas de saúde aos mais variados níveis. Portanto, cabe o cirurgião dentista promover a eliminação da doença e a restauração do elemento dentário acometido. Seja por restaurações diretas, indiretas, reparos ou substituições. Salientando que nos casos de substituições, o operador deve ter conhecimentos e competências necessárias para identificar o momento realmente coerente a se trocar as restaurações. (SCHIMIDT; IWASAKI, 2014).

3.4 Proservação, manutenção e reparo na Odontologia restauradora

A presença de falhas nas restaurações, são identificáveis através de exames clínicos, radiográficos e táteis-visuais. Então, a escolha de uma conduta terapêutica deve ocorrer. Contudo, a existência de defeitos nas restaurações não são sinônimos, necessariamente, de uma conduta de substituição das mesmas. Grande parte das imperfeições são reparáveis com mínimas intervenções como polimentos, reparos, e aplicações de selantes, por exemplo. Estendendo-se a vida útil da restauração e, por consequência, preservando a estrutura dentária sadia (CENA *et al.*, 2016).

Os reparos são considerados procedimentos minimamente invasivos, e objetivam a correção de defeitos de porte inicial à leve. (HICKEL *et al.*, 2010). Neste processo, a adição de material restaurador, permite a resolução da falha e conseqüentemente a recuperação da restauração. Este tipo de tratamento, pode ser considerado um tratamento alternativo a substituição de restaurações com defeitos incipientes e localizados. É de suma importância que sejam bem indicados, executados e acompanhados de um planejamento eficiente para que se obtenha êxito no tratamento. Porém, há limitações para este tipo de conduta. Já que restaurações com falhas mais significativas, fraturas ao longo da estrutura da resina composta, manchamentos profundos na interface dente-restauração e cáries secundárias, necessitam de substituições das restaurações. (RIBEIRO; PAZINATTO, 2016).

3.4.1 Aplicabilidades e limitações na conduta preservadora e minimamente invasiva.

Reparar as restaurações em resina composta, quando possíveis de reparo, possuem vantagens sobre substituí-las, tais como: preservação de tecido dental, minimização dos riscos de dano pulpar, em alguns casos não há necessidade de anestesia, diminui os riscos de

danificações iatrogênicas aos dentes adjacentes e se torna menos custoso financeiramente ao paciente (BLUM; LYNCH; WILSON, 2014).

Reparar restaurações com falhas reversíveis como anatomia pobre e pequenas falhas marginais deve ser o tratamento de escolha para se garantir a preservação das estruturas dentárias sadias e prevenir possíveis danos a polpa dentária. E conseqüentemente a futura perda do elemento dental. Além das questões preservativas, a qualidade das restaurações reparadas quase se iguala e, em alguns casos, ultrapassa as substituídas no quesito de durabilidade da meia vida da restauração (FERNÁNDEZ *et al.*, 2014).

A substituição das restaurações, muitas vezes, podem ser evitadas com a realização de um correto diagnóstico sobre o estado da restauração. Desta forma, desgastes a estrutura dental remanescentes são evitados e o órgão dental é preservado. Mas, para que isto ocorra, o profissional odontólogo deve refinar suas habilidades e conhecimentos em torno dos critérios avaliativos das restaurações. (SCHIMIDT; IWASAKI. 2014).

Mesmo que a realização de reparos, na atualidade, sejam procedimentos bem aceitos na comunidade dos CD e até mesmo, transpassados nas escolas de graduações. A sua utilização permanece baixa no dia a dia clínico. Uma possível explicação para este fator ocorrer, é o fato de ainda não se possuir etapas bem definidas para se realizar reparos. A questão de se estabelecer uma união adesiva satisfatória entre o material reparador e o substrato já encontrado na restauração é outro ponto desafiador encontrado. (KANZOW *et al.*, 2019).

Fatores como a longevidade da sobrevivência de restaurações reparadas também ainda trazem algumas incertezas. Já que de modo geral, as restaurações submetidas a reparos já estão em função, na maioria das vezes, por um tempo considerável. O que pode potencializar o risco de futuras novas falhas. A presença de falhas nas restaurações, que requerem reparos, também podem indicar possíveis fatores patológicos que reduzem consideravelmente a longevidade das restaurações. Processos cariosos ativos e o Bruxismo são exemplos destes fatores patológicos. Casos que não podem ser solucionados somente com reparos restauradores, necessitando-se de condutas mais complexas e que não sejam somente paliativas. (OPDAM *et al.*, 2012).

3.4.2 Índice da prática de manutenção e reparo de restaurações nas grades de graduação

Com o surgimento e a validação das técnicas de reparo e manutenção de restaurações pela ciência. A Odontologia vem testemunhando uma transição para técnicas minimamente

invasivas. Formando mudanças nos protocolos terapêuticos restauradores que agora se originam, em grande parte, de medidas preventivas, de preparos conservadores e de restaurações a base de resina composta. Com a ascensão da resina composta para confecção de restaurações. Se tornou cada vez mais nítida a possibilidade de conservar cada vez mais as estruturas dentais, reallizando reparos e manutenções em restaurações parcialmente insatisfatórias. Tais técnicas e ideologias terapêuticas veem ganhando espaço e embasamentos cada vez mais concretos. Permitindo que seja possível a transmissão de conhecimentos sobre tratamentos restauradores reparativos e de manutenção nas grades curriculares de Graduação. (LYNCH *et al.*, 2012).

As práticas de ensino sobre manutenções e reparos em restaurações em resina composta nas Graduações já possuem históricos globais significativos. Faculdades de Odontologia dos EUA, Canadá e Porto Rico já possuíam dados que afirmavam a prática de ensino sobre reparos e manutenções. Estas, relataram considerarem reparos como procedimentos definitivos e que, além da boa aceitação pelos pacientes, a durabilidade esperada das restaurações reparadas era de quatro anos. (GORDAN *et al.*, 2003).

Na atualidade, os dados encontrados sobre a inclusão das técnicas de reparo e manutenção das restaurações são mais positivos ainda. As faculdades de odontologia estão trazendo cada vez mais ensinamentos sobre o presente tema. E as expectativas quanto a eficácia e a durabilidade das restaurações reparadas foi aumentada. Em geral, as faculdades pesquisadas afirmaram considerar uma longevidade destas restaurações entre cinco à dez anos. Questões que fortificam a ideia da Odontologia minimamente invasiva. Já que os profissionais em formação que possuem aulas sobre condutas de reparo ou manutenção, levarão para seu cotidiano clínico estes tipos de condutas. O que pode reduzir em grande parte a substituição incipiente de restaurações passíveis de reparo evitando assim, desgastes desnecessários das estruturas dentárias sadias. (LYNCH *et al.*, 2012).

3.5 Dificuldades encontradas ao definir a conduta ideal.

Com a assenção dos compósitos resinosos na prática restauradora, é cada vez mais comum e indispensável se realizar restaurações com a utilização dos mesmos. Suas inúmeras vantagens, boas propriedades adesivas e biocompatibilidades com o elemento dentário são cada vez mais nítidas no cotidiano clínico. Porém, sabe-se que estes materiais também possuem certas limitações e sua longevidade na cavidade oral pode vir adjunta de falhas e deteriorizações. Sendo assim, se tornou necessário a formulação de critérios avaliativos que

avaliassem e diagnosticassem o estado das restaurações em resina composta. (RIBEIRO; PAZINATTO, 2016).

A prática de substituição de restaurações, nos últimos anos, é uma das práticas mais realizadas no cotidiano clínico. Muitas vezes, as restaurações substituídas são passíveis de reparo. As substituições precoces acontecem muitas vezes, pela insegurança sobre a condição da restauração e pelo conhecimento ameno sobre diagnóstico e avaliação das restaurações. Já foi estimado, que cerca de 56% das restaurações realizadas no cotidiano clínico são de caráter de substituição. (DELIGEORGI; MJÖR; WILSON, 2001).

Quando o profissional se encontra pouco calibrado, suas condutas podem ser subjetivas em alguns casos. Fator que acarreta, muitas vezes, dificuldades em se obter excelência nos diagnósticos e procedimentos restauradores. Problemáticas deste porte, foram vistas no Reino Unido e nos EUA. Onde os pacientes que mudam com mais frequência de cirurgião dentista, possuem maior probabilidade de vivenciarem substituições de restaurações. (WILSON *et al.*, 2016).

Estima-se que são muitas as questões que dificultam a tomada de decisão mais coerente sobre restaurações insatisfatórias. Pontos como variabilidade e uso inadequado de critérios, aplicações inconstantes dos critérios ou as complexidades multifatoriais da real natureza contidas nas falhas das restaurações. Acredita-se que todos estes temas, em conjunto ou até em alguns casos, separadamente, influenciam de forma significativa na variabilidade de condutas operatórias reparadoras. (WILSON *et al.*, 2016).

3.6 Critérios clínicos avaliativos

Apesar das restaurações em compósitos resinosos serem largamente indicadas, estas tendem a apresentar falhas ao longo de um período de tempo clínico. Por este motivo, se surgiu a necessidade de criar parâmetros avaliativos que diagnosticassem o estado das restaurações em resina composta. Esta percepção foi ocorrida, inicialmente já em 1971, quando Cvar e Ryge fundaram os critérios *United States Public Health Service (USPHS)* que supriram, inicialmente, a dificuldade de padronização de dados observacionais clínicos-terapêuticos das restaurações, possibilitando avaliações com parâmetros qualitativos que permitiram auxílios nas decisões clínicas entre manter, reparar ou substituir as restaurações em resina composta (RIBEIRO; PAZINATTO, 2016).

Estes critérios intitulados por “*Criteria for the clinical evaluation of dental restorative materials*” (Critérios para a avaliação clínica de materiais restauradores), ligeiramente tornaram-se universalmente aceitos e, por terem sido utilizados no Serviço de Saúde Pública

dos Estados Unidos (*United States Public Health Service*), tornaram-se conhecidos como critérios USPHS. Os critérios USPHS foram reavaliados no ano de 2005, e intitulados como o método padrão ouro (*standard*) para a avaliação clínica de restaurações em resina composta (CVAR; RYGE, 2005).

Em 2007, critérios inovados foram aprovados pelo *World Dental Federation* (FDI). Estes novos critérios possuem como base os critérios USPHS, mas com algumas alterações. Fazem parte dos novos critérios avaliativos FDI: Brilho superficial; Manchamento superficial; Manchamento marginal; Estabilidade de cor e translucidez; Forma anatômica; Fraturas e retenção; Adaptação Marginal; Opinião do paciente; Sensibilidade pós-operatória e Recorrência de carie, erosão ou abfração. Estes são julgados por scores escalados de 1 a 5, sendo 1 para totalmente satisfatório/compatível e 5 para insatisfatório/incompatível (VIEIRA *et al.*, 2013).

Os critérios divulgados pela Federação Dentária Internacional (FDI) abordaram critérios clínicos inovados para a ponderação de restaurações diretas e indiretas, os mesmos, foram escalados em três grupos: estético, funcional e biológico. Estes critérios auxiliam e norteiam o profissional em suas decisões clínicas que podem exigir apenas proervação, remodelações, reparos e substituições em casos de alta insatisfação em relação as restaurações (RIBEIRO; PAZINATTO, 2016).

Com os critérios avaliativos adotados pela dentística restauradora, novas questões foram levantadas sobre a probabilidade de manter e reparar as restaurações. Com a possibilidade de até mesmo se adquirir uma longevidade semelhante ou até superior às novas restaurações. O que traz uma possibilidade autossustentável de se garantir bons resultados funcionais, estéticos e ainda, promover a desaceleração da espiral da morte dentária (WILSON *et al.*, 2016).

3.6.1 Critérios USPHS

Os parâmetros USPHS, inicialmente refletiam as qualidades funcionais e estéticas das restaurações, estes fatores eram representados por cinco atributos: forma anatômica, adaptação marginal, cor da restauração, alteração da cor da margem cavo-superficial e diagnóstico de cárie dental. Nestas condições, se era orientado, em um primeiro momento, que se identificassem os componentes avaliativos clínicos principais que possuíssem impactos sobre a qualidade clínica de uma restauração, e posteriormente, se qualificassem conforme a escala fundada, possuindo os escores: Alfa, Bravo e Charlie. Sendo Alfa para totalmente

satisfatório; Bravo para parcialmente satisfatório e Charlie para totalmente insatisfatório (RIBEIRO; PAZINATTO, 2016).

O score Charlie foi criado posteriormente a fundação dos parâmetros USPHS. Quando os indivíduos envolvidos na avaliação clínica de materiais restauradores ampliaram os critérios avaliativos para obterem melhores conclusões (WILSON *et al.*, 2016). Um exemplo deste feito foi durante o maior ensaio clínico multicêntrico já realizado sobre um material restaurador. Neste ensaio clínico, o score Charlie foi aderido em sua metodologia para se referir a sensibilidade dentinária à temperatura. Sendo assim, quando surgia sensibilidade à mudanças de temperatura, geralmente no pós operatório, que estendiam-se por mais de duas semanas, a substituição da restauração era considerada. (WILSON, N.H; NORMAN, R.D, 1991, *apud* WILSON *et al.*, 2016).

3.6.2 Critérios FDI

Entre os anos de 2007 e 2008, novos critérios clínicos para a avaliação de restaurações em resina composta foram aprovados pela FDI (WILSON *et al.*, 2016). Estes critérios inovados, possuíam como base os critérios USPHS, já mencionados anteriormente, mas com algumas alterações e acréscimos (RIBEIRO; PAZINATTO, 2016). Os novos critérios avaliativos, foram categorizados em três grupos de parâmetros. Compostos por critérios estéticos, funcionais e biológicos. Cada um dos parâmetros são expressos por um sistema de pontuações numerais que variam do um ao cinco. Após a publicação dos critérios, novas implementações e acréscimos sobre os mesmos, ocorreram. Estas modificações acrescentadas aos critérios avaliativos permitiram novos detalhamentos sobre quando classificar restaurações com necessidades de substituição. (WILSON *et al.*, 2016).

Nos grupos de parâmetros, os parâmetros biológicos, de maneira mais específica, abrangem avaliações relacionadas à: Sensibilidade pós operatória e vitalidade do órgão pulpar; Resposta periodontal; Mucosa adjacente; Saúde bucal e geral. Já os parâmetros funcionais são avaliados através das avaliações: do desgaste; dos pontos de contato e possíveis impactações alimentares; exame radiográfico para a detecção de possíveis patologias advindas de contatos prematuros e desajustes oclusais; a visão do paciente em relação a sua satisfação com a restauração dental. (HICKEL *et al.*, 2010). Já os parâmetros estéticos envolvem questões como: brilho superficial da restauração; manchamento superficial e marginal entre a interface dente-restauração; estabilidade de cor e translucidez; forma

anatômica; a opinião do paciente em relação a sua satisfação estética com a restauração (VIEIRA *et al.*, 2013).

Os critérios FDI apresentam uma maior simplificação nas escolhas de conduta e uma maior facilitação na reprodução dos resultados em comparação aos critérios USPHS. Por possuir alguns scores que possuem pequenas alterações entre si, há a possibilidade de unir critérios semelhantes para criar resultados mais certos e reproduzíveis. Estas alterações de critérios aparenta ser mais possível nos critérios FDI. Suas pontuações mais ampliadas permitem também, um leque maior de condutas reparadoras em comparação aos critérios USPHS. Onde as pontuações mais negativas presentes nos critérios FDI ainda podem ter uma subclassificação para condutas possíveis de reparo, deixando a substituição somente para o pior cenário (CAVALHEIRO *et al.*, 2020).

3.7 A aplicabilidade dos critérios avaliativos na rotina clínica

A utilidade dos critérios clínicos citados é posta à prova no dia a dia clínico, onde se observa a necessidade do conhecimento clínico-científico sobre os parâmetros avaliativos pelo profissional Odontólogo para se obter êxito nos diagnósticos e nas condutas clínicas restauradoras. Mesmo que os critérios avaliativos, ainda sejam um tanto subjetivos e imprecisos, os mesmos possuem um consenso no meio científico sobre os fatores que apontam as necessidades de manutenção, reparo ou substituição das restaurações em resina composta. Este fato não só facilita a rotina clínica para o profissional como também introduz a padronização de procedimentos menos invasivos e mais conservadores (RIBEIRO; PAZINATTO, 2016). Fatores como redução do tempo clínico do Cirurgião Dentista, e o custo ameno dos procedimentos reparadores e de manutenção das restaurações faz com que procedimentos deste porte se tornem válidos na rotina clínica, podendo até mesmo, serem incluídos nas grades educacionais das faculdades Odontológicas (LYNCH *et al.*, 2013)

Sabe-se que a Odontologia minimamente invasiva vem se tornando, uma técnica terapêutica de fundamentos sólidos e úteis, por tanto, tornar uma última opção nos protocolos terapêuticos restauradores a substituição de restaurações com potencial de reparo e manutenção pode ser o caminho para a construção de um novo pilar de sustentação à ideologia minimamente invasiva, que vem inovando as possibilidades de acréscimos na longevidade dos tecidos dentários sem perder a essência da eficácia terapêutica. E para que isso se torne cada vez mais possível, novas pesquisas na presente área, que busquem abranger

suas aplicabilidades, limitações, eficácias e até a fundação de novos critérios se fazem indispensáveis (WILSON *et al.*, 2016; CENA *et al.*, 2016).

4. RESULTADOS

Foram encontrados 17 estudos científicos acerca do tema análises dos critérios clínicos avaliativos de manutenção, reparo ou substituição de restaurações. Destes, eram: 4 estudos de caso controle, 3 revisões de literatura não sistemáticas, 2 revisões sistemáticas e meta-análises, 2 estudos transversais, 2 ensaios clínicos duplo-cego randomizados, 2 estudo de coorte longitudinal, 1 publicação de consenso e 1 relatório científico (figura 1). Dos estudos encontrados, 13 relataram que os critérios avaliativos restauradores são eficazes na tomada de decisões clínicas restauradoras e que reparos quando bem indicados e avaliados possuem boa longevidade. Já os 4 demais estudos relataram que os critérios avaliativos restauradores ainda se encontram pouco estáveis por poderem ser ajustáveis e flexíveis. E que reparos ainda possuem muitas limitações e durabilidade inferiores à substituições. (Tabela 1)

Dos estudos de caso-controle, 9117 restaurações foram avaliadas pelos critérios avaliativos restauradores e a partir daí, as restaurações foram reparadas ou substituídas. Posteriormente após períodos determinados novas avaliações foram realizadas. Os estudos transversais (2 estudos) relataram que conhecimentos sobre reparo e manutenção de restaurações são passados na maioria das Graduações Norte Americanas e Europeias mas que a prática clínica destes procedimentos ainda se encontra muito baixa. Nas revisões sistemáticas (2 estudos), uma traz que mesmo sendo bem avaliados e indicados. As técnicas de reparo ainda possuem pouco respaldo científico preciso sobre sua verdadeira eficácia. Enquanto outro traz que a sobrevida das restaurações posteriores são afetadas principalmente pelo números de faces envolvidas nas restaurações e por presença de cárie secundária.

5. DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi realizar uma revisão de literatura sobre análises dos critérios clínicos avaliativos de manutenção, reparo ou substituição de restaurações. Foram encontrados 17 estudos de 5 países diferentes acerca do presente assunto. Dentre eles, 4 estudos de caso controle, 3 revisões não sistemáticas, 2 revisões sistemáticas, 2 estudos transversais, 2 ensaios clínicos duplos-cegos randomizados, 1 publicação de consenso e 2 estudos de coorte longitudinais. Destes, as revisões sistemáticas trouxeram que os critérios avaliativos ainda se encontram um tanto complexos e variáveis. E apontaram também que restaurações reparadas ainda possuem muitas limitações nas questões de protocolos clínicos e eficácia. Já os estudos de coorte e os transversais apontaram que os critérios avaliativos são eficazes e de grande valia na rotina clínica. Além de apontar que restaurações reparadas quando bem indicadas e executadas possuem boas taxas de sucesso e longevidade. As revisões não sistemáticas corroboram com os estudos clínicos mencionados acima e os ensaios clínicos duplos cegos randomizados trazem boas taxas de sucesso nas restaurações reparadas quando estas foram bem avaliadas e indicadas com os critérios clínicos avaliativos.

A doença cárie ainda é uma das doenças mais prevalentes do mundo, que levam a busca da população por atendimentos odontológicos. E um dos métodos terapêuticos mais utilizados para a resolução desta patologia é a remoção do tecido cariado e a confecção de uma restauração. As restaurações mesmo possuindo ótimas características e certa efetividade na solução da patologia, apresentam limitações e tempo útil de longevidade. Estas limitações fazem com que as restaurações venham a falhar na cavidade oral, podendo apresentarem defeitos das mais variadas formas. Mesmo apresentando falhas, as restaurações não estão necessariamente fadadas a substituição. Muitas vezes, estas podem ser reparadas, alterando-se somente a região ou porção realmente necessária. (CENA *et al.*, 2016). Para que se possa chegar a uma conclusão entre a conduta de reparo, manutenção ou substituição de restaurações, foram criados critérios avaliativos. Os primeiros critérios avaliativos surgiram em 1971, e revolucionaram o olhar clínico sob as restaurações. Scores para coloração, adaptação marginal, forma anatômica, cavo-sobrevivência e cárie formaram os primeiros critérios. Denominados como critérios Ryge ou USPHS, se tornaram referência na saúde básica dos EUA. E no mundo todo, posteriormente. (CVAR, J.F; RYGE, G. 2005). Os critérios clínicos avaliativos são úteis no cotidiano clínico para uma avaliação mais criteriosa e certa sobre as restaurações. Desta forma, restaurações passíveis de reparo podem ser

mantidas com mais frequência e a espiral da morte dentária postergada. (CAVALHEIRO *et al.*, 2020).

Os critérios clínicos avaliativos USPHS e FDI são usados constantemente em estudos de análises sobre o estado que se encontram restaurações e quando se deve substituí-las. Estudos realizados com restaurações classe V em resina composta que objetivaram avaliar a longevidade destas restaurações, utilizaram os dois critérios clínicos avaliativos. Após a execução das avaliações e obtenções dos dados. Se encontrou que 26% do número amostral das restaurações haviam falhado. Quanto aos critérios, foi identificado que do número total de restaurações avaliadas, 23% foram classificadas como insatisfatórias pelos critérios FDI. Enquanto 17% foram classificadas como insatisfatórias pelos critérios USPHS. Concluindo-se que os critérios FDI foram mais sensíveis para a detecção de falhas nas restaurações comparado aos critérios USPHS. (VIEIRA *et al.*, 2013).

Outros pesquisadores corroboram com as conclusões citadas acima. Pesquisas realizadas em 71 restaurações de compósitos resinosos em molares decíduos foram avaliadas. Com o objetivo de avaliar a reprodutibilidade dos critérios avaliativos clínicos de ambos os critérios (USPHS/ FDI). Os dados obtidos pelas avaliações, trouxeram certa discordância entre os scores dependendo do critério utilizado. Porém, a conduta final se manteve semelhante em ambos os critérios. A discordância mais significativa em ambos, foi que os critérios FDI possuem diferentes scores para a progressão da avaliação de cárie secundária. Enquanto os critérios USPHS possuem um único score para o processo cariioso. O que poderia levar um número maior de indicações a substituições quando comparado aos critérios FDI. Sendo assim, os autores concluíram que ambos os critérios clínicos são eficazes na análise das restaurações. E que os critérios FDI se mostram tenuamente mais conservadores por sua quantidade de critérios e scores ampliados. (CAVALHEIRO *et al.*, 2020).

Há explicações para essa leve melhoria nas avaliações e conduções minimamente invasivas que os critérios FDI trazem em relação aos critérios USPHS. O período de sua origem e seu embasamento são exemplos bem nítidos. Já que os critérios FDI foram criados no período de 2007/2008 enquanto os critérios USPHS foram originados há muito tempo atrás. Outra questão é o embasamento que os critérios FDI obtiveram dos critérios USPHS. Já que muitos critérios do FDI, foram fundados e aperfeiçoados tendo como norte, os critérios que já existiam na época. Por estas questões pode-se afirmar então que os critérios FDI objetivam uma melhoria nos critérios avaliativos e seu formato se encontra bem estruturado. (HICKEL *et al.*, 2010). Mesmo com as leves melhorias no desempenho dos critérios FDI,

pesquisadores indicam ambos os critérios existentes para a utilização na prática clínica. E ainda ressaltam que estes devem ser aderidos com mais frequência no cotidiano dos Odontólogos, já que ainda são utilizados com pouca frequência. (WILSON *et al.*, 2016).

Ao utilizar os critérios clínicos avaliativos, a probabilidade de se realizar reparos é aumentada. De acordo com alguns autores, atualmente, a realização de reparos é de grande valia nos protocolos clínicos minimamente invasivos. E a eficácias dos reparos, quando bem indicados e executados, é alta. Provas destas afirmações foram realizadas em restaurações em resina composta. Em um caso controle, foram avaliadas 50 restaurações já alocadas na cavidade oral que apresentavam falhas e insatisfações. Destas 25 foram reparadas e as outras 25 foram substituídas. Após uma década, estas restaurações foram reavaliadas com critérios semelhantes aos utilizados na primeira anamnese. Os critérios envolviam parâmetros de adaptação marginal, cárie secundária e coloração. Na reavaliação se percebeu que tanto as restaurações reparadas, quanto as substituídas, se encontraram semelhantes ao longo da década analisada. Concluindo desta forma, que reparos devem ser a conduta de primeira escolha, em um primeiro momento, quando bem indicados. Sendo um tratamento minimamente invasivo que pode aumentar significativamente a longevidade de restaurações. (FERNANDÉZ *et al.*, 2015).

Dados mais recentes, também corroboram com estas conclusões. Em 2019, se realizou estudos em 8542 restaurações. Objetivando de avaliar o impacto dos reparos na longevidade de restaurações em resina composta anteriores e posteriores. E comparar a longevidade das restaurações reparadas e substituídas após um período de 10 anos. Posteriormente, se obteve resultados que apontaram taxas de sucesso nas restaurações reparadas de 43,4% e 48,6% nas restaurações substituídas. Afirmando-se que reparos são adequados para aumentar a longevidade das restaurações. E que restaurações reparadas possuem boa durabilidade tanto quanto as substituídas. (KANZOW, P; WIEGAND, A. 2019).

Outros estudos, anteriores, concordam com estas conclusões. Já que casos controles realizados nos períodos de 2011 e 2012 já traziam dados semelhantes. Onde restaurações divididas entre restaurações de amálgama e de compósitos resinosos foram avaliadas e submetidas a reparos ou substituições. Após uma média de 4,5 anos, as restaurações foram reavaliadas com o intuito de se avaliar a eficácia dos reparos das restaurações não substituídas. Após análises dos dados obtidos, os pesquisadores concluíram, em ambos os estudos, que reparos podem aumentar a longevidade de restaurações. (FERNANDÉZ *et al.*, 2011; OPDAM *et al.*, 2012).

A adição dos critérios avaliativos e práticas de reparos na rotina clínica deve começar, de acordo com pesquisadores, já nas graduações de Odontologia. E esta prática vem sendo ocorrida há algum tempo. Pesquisas transversais realizadas no ano de 2003 trouxeram dados que afirmaram há presença de ensinamentos sobre critérios clínicos avaliativos e reparos de restaurações em resina composta nas faculdades Odontológicas da América do Norte. (GORDAN *et al.*, 2003). Porém, estudos atualizados trouxeram que apesar da maioria das faculdades de Odontologia, pesquisadas, ensinarem sobre critérios clínicos avaliativos e reparos. A reprodução das técnicas repassadas no posterior cotidiano clínico dos profissionais formados parece ser escassa. (LYNCH *et al.*, 2012).

Quanto a efetividade dos critérios e eficácias dos reparos, sabe-se que os mesmos ainda necessitam de pesquisas mais abrangentes e sólidas. Para que se tornem, assim, condutas cada vez mais certeiras e de fáceis reproduções no cotidiano clínico. Adversidades e limitações sobre os critérios clínicos avaliativos e reparos de restaurações, também são apontadas por estudos. Alguns pesquisadores trazem dados sistematizados, nos quais foram concluídos que reparos ainda não possuem estudos altamente concretos sobre sua eficácia. E que estes procedimentos só são eficazes quando são bem avaliados, indicados e executados. (HICKEL, R; BRÜSHAVER, K; ILIE, N. 2013.)

Em relação a falha dos procedimentos restauradores. Aponta-se que fatores como risco de cárie e número de faces envolvidas em uma restauração influenciam fortemente em sua longevidade (OPDAM *et al.*, 2014). A cárie, em específico, ainda vem se mostrando um dos principais fatores que levam as falhas de restaurações e reparos. Estudos atuais, realizados em 120 lesões cáries profundas em dentes decíduos mostram bem essa problemática. O objetivo era avaliar a longevidade de restaurações onde a remoção seletiva de cárie ocorria, comparando-se com restaurações que foram alocadas em cavidades com remoção total de cárie. Após a realização das pesquisas, os resultados apontaram que as restaurações alocadas em dentes com remoção parcial de cárie, tinham 3,44 vezes maiores chances de falharem. O que concluiu que restaurações alocadas em cavidades com remoção parcial de cárie tendem a possuir um menor desempenho quando comparadas as alocadas em cavidades com remoção total. (LIBERMAN *et al.*, 2020)

Sobre os insucessos restauradores relacionados a cáries secundárias. Restaurações alocadas em cavidades muito profundas e que abrangem regiões próximas a porções gengivais e da região amelocementária tendem a possuir maior suscetibilidade à recidiva de cárie. Pacientes que apresentam maior risco ao desenvolvimento de cárie, tendem a apresentar

falhas por cárie secundária mais precoce e frequentemente. O status socioeconômico também parece influenciar na longevidade das restaurações e no desenvolvimento de cárie secundárias. Já que as características comportamentais de determinadas classes socioeconômicas podem definir um aumento no risco de desenvolvimento da patologia. A habilidade do operador também é um fator de grande relevância no risco do desenvolvimento de cáries secundárias. Já que a experiência do cirurgião dentista, o cuidado durante a alocação das restaurações, a utilização de bons materiais e habilidade do profissional durante a realização do procedimento influenciam de maneira direta no surgimento de cáries secundárias. (ASKAR *et al.*, 2020).

Este estudo possui limitações, Algumas bases de dados não foram adicionadas às buscas e nem todos os artigos encontrados sobre o presente tema foram lidos e/ou adicionados. As palavras chaves podem não terem sido tão abrangentes, causando limitações na quantidade de artigos encontrados. Alguns artigos, potencialmente bons para a presente pesquisa, também não foram adicionados por questões de custos. E a falta de estudos mais sólidos podem ter deixado os resultados parcialmente subjetivos.

Considerando o exposto até aqui, se conclui que os critérios clínicos avaliativos restauradores são de grande utilidade no cotidiano clínico. E que estes vêm contribuindo para a realização de condutas mais conservadoras como as de reparo restauradores, que ainda necessitam de pesquisas mais sólidas sobre sua verdadeira eficácia.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se a partir dos estudos encontrados, que os critérios clínicos avaliativos restauradores podem melhorar a identificação de falhas nas restaurações e auxiliam na escolha de uma conduta clínica menos invasiva. Sua utilização, também colabora para a realização mais frequente de reparos restauradores, procedimentos que trazem bons resultados no aumento da longevidade de restaurações já alocadas na cavidade oral. Tanto os critérios USPHS quanto os critérios FDI se mostram eficazes para as análises clínicas. Apesar do FDI apresentar maior sensibilidade em algumas avaliações. Novos estudos devem ser realizados para melhores compreensões da efetividade dos reparos restauradores, e para a constante melhoria dos critérios clínicos avaliativos restauradores.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANUSAVICE, K.J; SHEN, C.H; RAWLS, R.P. **Materiais Dentários**. Rio de Janeiro: Elsevier, 12.ed, 2013.

ASKAR, H; KROIS, J; GÖSTEMEYER, G; BOTTENBERG, P; ZERO, D; BANERJEE, A; SCHWENDICKE, F. *Secondary caries: what is it, and how it can be controlled, detected, and managed?* *Clin Oral Investing*, 2020.

BAYNE, S.C; SCHMALZ, G. **Reimpressão do artigo clássico sobre métodos de avaliação USPHS para medir o desempenho de pesquisa clínica de materiais restauradores**. *Clin Oral Invest*, 2005.

BLUM, I.R; LYNCH, C.D; WILSON, N.H. *Factors influencing repair of dental restorations with resin composite*. *Clin Cosmet Investig Dent*, 2014.

CATELAN, A; SOARES, G.P; MARTINS, L.R.M; AGUIAR, F.H.B. **Longevidade clínica de restaurações Classe II em Resina Composta: Influência e Técnicas**. *Revista Odontológica de Araçatuba*, 2010.

CAVALHEIRO, C.P; SOUZA, P. S.de; ROCHA, R. de. O; MENDES, F.M; BRAGA, M.M; RAGGIO, D.P; LENZI, T. L. *Choosing the Criteria for Clinical Evaluation of Composite Restorations: An Analysis of Impact on Reliability and Treatment Decision*. *PBOCI*, 2020.

CENA, J. A. de; BARBOSA, Y. S; JING, J; ROJAS, G; BILAFAN, R; ZANON, A. E. G; FIGUEIREDO, A. R. C; CARVALHO, T. C. R. de; BIZINOTO, S. M; DAMÉ, T. N. **Manutenção, reparo ou substituição de restaurações: uma reflexão necessária**. *Oral Sci*, v. 8, nº 1, 2016, p. 28-32.

CHISINI, L.A; COLLARES, K; CADEMARTORI, M.G; OLIVEIRA, L. J. C. de; CONDE, M. C. M; DEMARCO, F. F; CORRÊA, M. B. *Restorations in primary teeth: a systematic review on survival and reasons for failures*. *Int J Pediatr Dent*, 2018.

CVAR, J.F; RYGE, G. *Reprint of Criteria for the clinical evaluation of dental restorative materials*. *Clin Oral Invest*, 2005.

DELIGEORGI, V; MJÖR, I.A; WILSON, N. H. *An Overview of Reasons for the Placement and Replacement of Restorations*. *Primary Dental Care*, 2001.

FRANÇA, S. **Odontologia restauradora na era adesiva**. *Revista Associação Paulista de Cirurgiões- Dentistas*, São Paulo, 2016.

FERNÁNDEZ, E; MARTÍN, J; VILDÓSOLA, P; OLIVEIRA JUNIOR, O.B; GORDAN, V; MJOR, I; BERSEZIO, C; ESTAY, J; ANDRADE, M.F. de; MONCADA, G. *Can repair increase the longevity of composite resins? Results of a 10-year clinical trial*. *Journal of Dentistry*, 2014.

FEJERSKOV, O; KIDD, E. **Cárie dentária: a doença e seu tratamento clínico**. 2ª.ed. São Paulo: Santos, 2011.

GORDAN, V.V; MJÖR, I. A; BLUM, I. R; WILSON, N. **Teaching students the repair of resin-based composite restorations A survey of North American dental schools**. JADA, 2003.

GORDAN, V.V; RILEY, J; GERALDELI, S; WILLIAMS, O.D; SPOTO, J.C; GILBERT, G.H. **The decision to repair or replace a defective restoration is affected by who placed the original restoration: Findings from the National Dental PBRN**. J Dent ,2014.

HICKEL, R; PESCHKE, A; TYAS, M; MJÖR, I; BAYNE, S; PETERS M; HILLER, K.A; RANDALL, R; VANHERLE, G; HEINTZE, S.D. **FDI World Dental Federation: clinical criteria for the evaluation of direct and indirect restorations—update and clinical examples**. Clin. Oral. Invest, 2010.

HICKEL, R; BRÜSHAVER, K; ILIE, N. **Repair of restorations – Criteria for decision making and clinical recommendations**. Dent Mater, 2013.

KANZOW, P; WIEGAND, A; SCHWENDICKE, F; GÖSTEMEYER, G. **Same, same, but different? A systematic review of protocols for restoration repair**. Journal Of Dentistry, 2019.

KAYA, M. S; BAKKAL, M; DURMUS, A; DURMUS, Z. **Structural and mechanical properties of a giomer-based bulk fill restorative in different curing conditions**. J. Appl. Oral Sci. Bauru, 2018.

KOC, D; DOGAN, A; BEK, B. **Bite force and influential factors on bite force measurements: a literature review**. Eur J Dent, 2010.

LYNCH, C.D; BLUM, I. R; FRAZIER, K.B; HAISCH, L. D; WILSON, N. H. **Repair or replacement of defective direct resin-based composite restorations Contemporary teaching in U.S. and Canadian dental schools**. JADA, 2012.

LYNCH, C.D; HAYASHI, M; SEOW, L. L; BLUM, I.R; WILSON, N.H. **The management of defective resin composite restorations: current trends in dental school teaching in Japan**. Operative Dentistry, 2013.

LIBERMAN, J; FRANZON, R; GUIMARÃES, L.F; CASAGRANDE, L; HAAS, A.N; ARAUJO, F.B. **Survival of composite restorations after selective or total caries removal in primary teeth and predictors of failures: A 36-months randomized controlled trial**. Journal Of Dentistry, 2020.

MARCENES, W; KASSEBAUM, N.J; BERNABE, E; FLAXMAN, A; NAGHAVI, M; LOPEZ, A; MUR- RAY, C.J.L. **Global burden of oral conditions in 1990–2010: a systematic analysis**. J Dent Res, 2013.

MENDES, R. M; MISKULIN, R. G. S. **Uma análise de conteúdo como uma metodologia.** Cafajeste. Pesqui, São Paulo, v. 47, n. 165,2017, p. 1044-1066.

OPDAM, N. J.M; BRONKHORST, E.M; LOOMANS, B.A.C; HUYSMANS, M.C. D.N. J.M. **Longevity of repaired restorations: A practice based study.** *Journal Of Dentistry*, 2012.

OPDAM, N.J.M; SANDE, F.H. van.de; BRONKHORST, E; CENCI, M.S; BOTTENBERG, P; PALLESEN, U; GAENGLER, P; LINDBERG, A; HUYSMANS, M. C.D.N.J.M; DIIJKEN, J.J.V. van. **Longevidade de restaurações compostas posteriores: Uma revisão sistemática e meta-análise.** *J Dent Res*, 2014.

RIBEIRO, M. D. F; PAZINATTO, F.B. **Crerios clnicos para deciso entre substituio ou reparo de restauraes em resina composta–reviso de literatura.** *Rev Bras Odontol*, 2016.

PITTS, N.B. **Modern Concepts of Caries Measurement.** *Journal of Dental Research*, 2004.

SANDE, F. H. V. de; COLLARES, K; CORREA, M. B; CENSI, M. S; DEMARCO, F. F; OPDAM, N. J. M. **Restoration Survival: Revisiting Patients' Risk Factors Through a Systematic Literature Review.** *Operative Dentistry*, 2016.

SANTOS, M. L. **Complicaes Endodnticas: Discussao dos tratamentos endodnticos e seus possveis acidentes: perfuraes, degraus e fraturas.** Macap, 2017.

SANTOS NETO, J. M.S. A.de; AGRA, L. A.C; LUZ, M. C. M; SOUZA, S. V. P; SANTOS, J. V. dos; MENDONÇA, I. C. G. de. **Os avanos da odontologia minimamente invasiva nos dias atuais.** *Revista Eletrnica Acervo Saude*, 2021.

SCHULZ, P; JOHANSSON, A; ARVIDSON, K. **A retrospective study of Mirage ceramic inlays over up to 9 years.** *Int J Prosthodont*, 2003.

SELWITZ, R. H; ISMAIL, A. I; PITTS, N.B. **Dental caries.** *Lancet*, 2007.

SCHIMIDT, R.de. OLIVEIRA; IWASAKI, K. **Razoes para substituies de restauraes.** *Revista UNINGÁ Review*, 2014.

TUMENAS, I; PASCOTTO, R; SAADE, J.L; BASSANI, M. **Odontologia minimamente invasiva.** *Revist. Assoc. Paul. Cir. Dent*, 2014.

VIEIRA, M.R; CAMARGO, A. da. S; IRGANG, L; ERHARTD, M.C.G; DEMARCO, F.F; SOUZA, F.H.C.de. **Avaliao clinica retrospectiva de restauraes cervicais de resina composta.** *RFO*, 2013.

WILSON, N; LYNCH C.D; BRUNTON, P.A; HICKEL, R; MEYER, L. H; GURGAN, S; PALLESEN, U; SHEARER, A.C; TARLE, Z; COTTI, E; VANHERLE, G; OPDAM, N. **Criteria for the replacement of restorations: Academy of Operative Dentistry European Section.** *Oper Dent*, 2016.

ZUCHELLI, G; MAZZOTTI, C; MOUNSSIF, I; MARZADORI, M; STEFANINI, M. **Esthetic treatment of peri-implant soft tissue defects: a case report of a modified surgical-**

prosthetic approach. The international Journal of Periodontics and Restorative Dentistry, 2013.

9. APÊNDICES

Tabela 1. Principais estudos encontrados a partir de busca literária sobre Critérios Clínicos Avaliativos Restauradores.

Autor / ano / local	Nº de participantes do estudo e desenho do estudo	Objetivo	Resultados	Conclusões
VIERIA <i>et al.</i> , 2013, Brasil.	47 Restaurações Cervicais. Caso controle.	Realizar uma avaliação clínica retrospectiva de restaurações cervicais de resinas compostas (classe V) pelos métodos ¹ USPHS e ³ FDI.	Houve um total de 12 falhas (26%) das ² R Classe V. 11 (23%) Foram avaliadas como inadequadas pelo método ³ FDI e 8 (17%) pelo ¹ USPHS.	- Os dois métodos utilizados foram eficazes. Sendo que o ³ FDI se mostrou mais completo.
GORDAN <i>et al.</i> , 2003, América do Norte.	64 faculdades de Odontologia nos EUA, Canadá e Porto Rico. Estudo Transversal	Avaliar se as escolas de Odontologia da América do Norte ensinam os alunos a reparar ⁴ RRC.	81% das faculdades selecionadas participaram. 37 (71%) relataram que ensinaram técnicas de reparo.	Mais da metade dos entrevistados relataram que ensinaram o reparo de restaurações.
LYNCH, <i>et al.</i> , 2012, Inglaterra.	67 Faculdades de Odontologia nos EUA e Canadá. Estudo Transversal	Investigar o ensino sobre técnicas de reparo nas faculdades de Odontologia no EUA e Canadá.	88% das escolas de Odontologia ensinou conserto de defeitos diretos em ⁴ RRC.	Reparos em ⁴ RRC são ensinados na maioria das Faculdades.

HICKEL, R; BRÜSHAVER, K; ILIE, N. 2013, Alemanha.	455 Artigos sobre reparo ou substituição de ² R Revisão Sistemática.	Revisar sistematicamente sobre os aspectos clínicos e <i>in vitro</i> sobre reparos em ² R	Dos 455 Artigos encontrados, 260 foram analisados brevemente. 154 foram excluídos e 106 foram escolhidos.	Os reparos ainda não possuem estudos bem precisos sobre sua verdadeira eficácia.
FERNANDÉZ <i>et al.</i> , 2015, Chile.	28 paciente entre 18-80 anos (totalizando 50 ² R). 25 ² R foram reparadas 25 ² R foram substituídas Caso Controle.	Avaliar a longevidade dos reparos, ao longo de 10 anos.	Ao longo da década, os dois grupos se comportaram de forma semelhante nos parâmetros.	O reparo de ⁴ RRC deve ser eleito quando clinicamente indicado.
CENA <i>et al.</i> , 2016, Brasil.	29 Artigos Selecionados Revisão não sistemática	Apresentar critérios que guiem a decisão de substituir, reparar ou manter uma ² R		Muitas ² R com baixo risco de cárie são substituídas precocemente.
KANZOW, P; WIEGAND, A. 2019, Alemanha.	8542 ² R (3239 pacientes) foram incluídos. Caso controle.	Avaliar o impacto dos reparos na longevidade de ⁴ RRC anteriores e posteriores por um período de 10 anos.	O sucesso das ² R reparadas foi de 43,4%. Já as substituídas foi de 48,6%.	Os reparos são adequados para aumentar a sobrevivência das ² R

OPDAM <i>et al.</i> , 2014.	12 estudos longitudinais de ⁴ RRC posterior direta com pelo menos 5 anos de acompanhamento. Revisão Sistemática e Meta-análise.	Investigar a influência de variáveis relacionadas ao paciente, materiais e dentes na sobrevivência de restaurações de resina composta posterior.	Os principais motivos de falha foram cárie e fratura.	O risco de cárie e o número de superfícies restauradas influenciam na sobrevivência da ² R
CVAR, J.F; RYGE, G. 2005, Alemanha.	Relatório Científico	Desenvolver uma escala avaliativa para os problemas clínicos encontrados em restaurações.	Estudos clínicos levaram a consolidação dos critérios e a remoção de avaliações inúteis.	As escalas de avaliação que foram: combinação de cores, ¹³ CS, ¹⁴ DM, ¹⁵ FA, ¹⁶ AM e cárie.
OPDAM <i>et al.</i> , 2012, Inglaterra	407 ² R apresentando falhas. (293 ⁸ RA 114 ⁴ RRC). 246 destas ² R foram reparadas. Caso Controle.	Analisar a influência na longevidade de uma ² R e avaliar a longevidade de ² R reparadas.	-61% das ² R reparadas ainda estavam em serviço sem intervenção adicional após 4,8 anos.	Reparos podem aumentar consideravelmente a longevidade das ² R dentárias.
LIBERMAN <i>et al.</i> , 2020, Brasil.	120 ⁵ D Decíduos com lesões profundas de cárie ¹¹ O ou ¹² OP. Ensaio Clínico Duplo Cego Randomizado.	Avaliar a sobrevivência ⁴ RRC submetidas a ⁶ SRC ou ⁷ TCR e determinar preditores de falhas após 36 meses	As ² R realizadas após ⁶ SRC tiveram 3,44 vezes maior probabilidade de falha em relação ao ⁷ TCR.	A realização de ⁴ RRC após ⁶ SRC teve taxa de sucesso menor do que as ² R realizadas após o ⁷ TCR.

WILSON, <i>et al.</i> , 2016, EUA.	Publicação de Consenso	Analisar os critérios existentes para a substituição de restaurações.		Os critérios são eficientes e reparos devem ser mais adicionados na rotina clínica.
HICKEL, <i>et al.</i> , 2010, Alemanha.	Revisão de Literatura não sistemática.	Apresentação das mudanças e melhorias que Foram feitos de acordo com os critérios desde 2007.		Os critérios clínicos avaliativos ³ FDI estão bem estruturados.
SOUZA, <i>et al.</i> , 2012, Brasil.	29 cavidades dentárias, sendo 14 sem bisel e 15 com preparação de bisel. Ensaio Clínico Duplo-Cego Randomizado.	Comparação do desempenho de ⁴ RRC posteriores com ou sem Bisel após acompanhamento de 1 ano.	Cavidades Chanfradas apresentaram melhor desempenho do que as Cavidades não chanfradas.	As restaurações Chanfradas apresentaram menor pigmentação marginal.
FERNÁNDEZ, <i>et al.</i> , 2011, Chile.	66 Pacientes, totalizaram 2071 ² R Classes I e II. Estudo de Coorte longitudinal.	Estimar o ¹⁰ MST de vedação marginal, reparo e renovação de amálgama e ⁴ RRC com defeitos localizados	52 pacientes (208 ² R) foram reavaliados após 4 anos. O grupo de ⁹ SM apresentou menor ¹⁰ MST.	Os reparos em ² R trazem uma longevidade clínica razoável.

CAVALHEIRO <i>et al.</i> , 2020, Brasil.	71 restaurações em resina composta em molares decíduos. Estudo de Coorte longitudinal	Avaliar a reprodutibilidade de dois critérios clínicos avaliativos restauradores em resina compostas baseadas em dentes decíduos.	Não houve diferenças significativas entre os dois critérios.	Ambos os critérios podem ser adequados para avaliação de restaurações.
ASKAR <i>et al.</i> , 2020, Alemanha	Revisões sistemáticas e não- sistemáticas Revisão não-sistemática.	Avaliar como controlar, detectar e tratar a cárie secundária.	Cárie secundária (ou recorrente) é definida como uma lesão associada a restaurações ou selantes	Há poucos dados sobre a natureza da cárie secundária e como controlá-la, detectá-la e tratá-la.

Legenda: ¹USPHS: *United States Public Health Service.*, ²R: Restauração(ões)., ³FDI: Federação Dentária Internacional., ⁴RRC: Restauração(ões) em Resina Composta. ⁵D: Dentes., ⁶SRC: Remoção Seletiva de Cárie., ⁷TCR: Remoção Total de Cárie., ⁸RA: Restauração(ões) em Amálgama., ⁹SM: Selamento Marginal. ¹⁰MST: Tempo Médio de Sobrevivência., ¹¹O.: Oclusal., ¹²OP.: Ocluso- proximal., ¹³CS: Cavo-Sobrevivência., ¹⁴DM: Descoloração Marginal., ¹⁵FA: Forma Anatômica., ¹⁶AM: Adaptação Marginal.,

Figura 1. Fluxograma do estudo.



