



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE LONDRINA

---

MATHEUS NICHOLAS FONSECA DE OLIVEIRA

**LONGEVIDADE E AS FALHAS DECORRENTES DAS  
PRÓTESES PARCIAIS FIXAS**

---

Londrina  
2022

MATHEUS NICHOLAS FONSECA DE OLIVEIRA

**LONGEVIDADE E AS FALHAS DECORRENTES DAS  
PRÓTESES PARCIAIS FIXAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Estadual de Londrina - UEL, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Alcides Gonini Júnior

Londrina  
2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

O48l de Oliveira, Matheus Nicholas Fonseca .  
Longevidade e as falhas decorrentes das próteses parciais fixas / Matheus Nicholas Fonseca de Oliveira. - Londrina, 2022.  
29 f.

Orientador: Alcides Gonini Júnior.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências da Saúde, Graduação em Odontologia, 2022.

Inclui bibliografia.

1. Falhas e complicações das próteses fixas convencionais - TCC. 2. Fatores de risco para a longevidade das próteses fixas - TCC. 3. Cuidados clínicos na confecção das próteses fixas - TCC. 4. Estudos com bases em avaliações clínicas - TCC. I. Gonini Júnior, Alcides . II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências da Saúde. Graduação em Odontologia. III. Título.

CDU 616.31

MATHEUS NICHOLAS FONSECA DE OLIVEIRA

**LONGEVIDADE E AS FALHAS DECORRENTES  
DAS PRÓTESES PARCIAIS FIXAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Estadual de Londrina - UEL, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Alcides Gonini Júnior  
Universidade Estadual de Londrina - UEL

---

Prof. Dr. Murilo Baena Lopes  
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Londrina, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_.

## RESUMO

OLIVEIRA, Matheus Nicholas Fonseca de. **Longevidade e as falhas decorrentes das próteses parciais fixas**. 2022. 29 fls. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2022.

De maneira geral as próteses fixas são caracterizadas pelo fato de se fixarem ao substrato dental remanescente por meio de um agente cimentante. Em se tratando de uma restauração indireta em um único dente, pode ser compreendida por restaurações parciais ou totais. Como exemplos das primeiras temos os laminados cerâmicos em dentes anteriores e as onlays em dentes posteriores, e como exemplo das segundas temos as coroas totais para dentes anteriores e posteriores, que podem ser constituídas de materiais metálicos ou não. Ainda podem ser representadas por próteses indicadas na substituição de dentes ausentes, e que normalmente são fixadas, por meio de agentes de cimentação, a dentes suportes próximos ao espaço edentado. Considerando as fases que envolvem a execução das próteses fixas, percebe-se que há uma relação direta entre a qualidade do tratamento e sua longevidade, e que o processo de execução é permeado por falhas. Tais falhas podem ser didaticamente divididas em biológicas e protéticas. As de caráter biológico incluem, por exemplo, a incidência de cárie secundária, surgimento e/ou progressão de doença periodontal, necessidade de retratamento endodôntico, fratura de substrato dentário ou reabsorção radicular. Já as falhas protéticas, que também podem ser denominadas mecânicas, surgem em decorrência da perda de retenção, fratura ou desgaste do material de revestimento, fratura do material restaurador, presença de impactação alimentar, descimentação e desadaptação marginal. Cabe aqui destacar que muitas falhas apontadas na literatura podem estar relacionadas a processos iatrogênicos instituídos pelo próprio cirurgião dentista, e não são propriamente em decorrência de maus hábitos do paciente. Com base na revisão de literatura pertinente ao assunto, o objetivo deste trabalho foi o de enumerar os principais fatores de risco, falhas e complicações que podem comprometer a vida útil das próteses fixas convencionais, estabelecendo assim uma relação de causa e efeito.

**Palavras-chave:** reabilitação oral; prótese fixa; longevidade e falhas.

## ABSTRACT

OLIVEIRA, Matheus Nicholas Fonseca de. **Longevity and failures resulting from fixed partial dentures**. 2022. 29 pages Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2022.

In general, fixed prostheses are characterized by the fact that they are fixed to the remaining dental substrate by means of a cementing agent. In the case of an indirect restoration on a single tooth, it can be understood as partial or total restorations. As examples of the former we have ceramic laminates in anterior teeth and onlays in posterior teeth, and as an example of the latter we have total crowns for anterior and posterior teeth, which can be made of metallic materials or not. They can still be represented by prostheses indicated in the replacement of missing teeth, and which are normally fixed, by means of cementing agents, to supporting teeth close to the edentulous space. Considering the phases that involve the execution of fixed prostheses, it is clear that there is a direct relationship between the quality of treatment and its longevity, and that the execution process is permeated by failures. Such failures can be didactically divided into biological and prosthetic. Biological failures include, for example, the incidence of secondary caries, emergence and/or progression of periodontal disease, need for endodontic retreatment, fracture of the dental substrate or root resorption. On the other hand, prosthetic failures, which can also be called mechanical, arise as a result of loss of retention, fracture or wear of the coating material, fracture of the restorative material, presence of food impaction, decementing and marginal maladaptation. It should be noted here that many failures pointed out in the literature may be related to iatrogenic processes instituted by the dental surgeon himself, and are not properly due to the patient's bad habits. Based on the literature review relevant to the subject, the objective of this work was to enumerate the main risk factors, failures and complications that can compromise the useful life of conventional fixed prostheses, thus establishing a cause and effect relationship.

**Keywords:** oral rehabilitation; fixed prosthesis; longevity and failures.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CD	Cirurgião dentista
PPF	Prótese parcial fixa
PPR	Prótese parcial removível
PT	Prótese total

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	9
2. MATERIAIS E MÉTODOS .....	12
3. REVISÃO DE LITERATURA .....	13
4. DISCUSSÃO .....	22
REFERÊNCIAS .....	25

## 1 INTRODUÇÃO

Independentemente do fator etiológico, o comprometimento e/ou a perda da estrutura dentária podem exigir do cirurgião dentista a realização de tratamentos visando a restituição das funções do sistema estomatognático, incluindo a estética, seja por meio de restaurações diretas ou indiretas.

Em termos práticos as restaurações diretas são aquelas realizadas pelo profissional diretamente na boca do paciente, enquanto as indiretas são aquelas realizadas em modelos de trabalho, por exemplo, para posterior inserção sobre as estruturas dentárias remanescentes. Nestas condições, uma característica própria e peculiar das restaurações indiretas é que necessitam de um agente de cimentação para proporcionar sua fixação ao substrato dentário.

Como as causas e as necessidades da substituição de dentes e estruturas dentárias ausentes ou perdidas são variáveis de um paciente para outro, o planejamento é sempre o primeiro passo para que se obtenha o resultado adequado e a maior longevidade possível das restaurações indiretas<sup>4 9</sup>.

Portanto, com base no planejamento, pode-se optar entre a indicação de restaurações indiretas do tipo parcial ou total. No primeiro caso tem-se como exemplos os laminados cerâmicos para dentes anteriores, e as restaurações do tipo *onlay* para os dentes posteriores. No segundo caso temos as coroas totais para dentes anteriores ou posteriores<sup>10 22 36</sup>. Independentemente da localização ou do material constituinte, tais restaurações indiretas seriam fixadas à estrutura dentária remanescente por meio de um agente cimentante, e que assim, não poderia ser removido segundo a vontade do paciente, denominando-as, portanto, de próteses fixas. No entanto, a configuração da prótese fixa pode mudar quando os mesmos princípios são utilizados, não só para substituir partes perdidas de um dente, mas para substituir um dente ausente, utilizando assim, dentes vizinhos aos espaços protéticos como suportes, constituindo as chamadas próteses parciais fixas<sup>10 22 36</sup>.

E assim, a partir da definição do plano de tratamento, portanto, são estabelecidas várias etapas de tratamento, demandando dedicação do profissional e do paciente, para que todas as etapas clínicas e laboratoriais sejam vencidas a contento. Desta forma, torna-se obrigação do cirurgião dentista empenhar-se para minimizar qualquer condição que possa levar ao insucesso do caso, tendo o dever de conhecer os fatores que podem favorecer o aparecimento de falhas, evitando-as

e minimizando-as, para assim atender às necessidades do paciente, promovendo a maior longevidade possível para cada caso individualmente<sup>25</sup>. Neste caso, o termo utilizado pela literatura é previsibilidade.

Em síntese, o sucesso da reabilitação das funções dos pacientes por meio de próteses fixas convencionais pode ser avaliado não só pela longevidade, mas também pela satisfação e conforto do paciente<sup>4 25</sup>.

O conforto, a função e a estética são fatores determinantes na satisfação do tratamento, fatores estes que estão diretamente ligados a competência profissional, à qualidade resultante das próteses, à seleção e uso correto dos materiais indicados, e a relação entre profissional e paciente<sup>4</sup>.

As falhas podem ser imediatas, relacionadas à falta de critério nas fases de confecção que promovam impacção alimentar e alteração fonética, por exemplo, assim como erros na seleção de cor e determinação da morfologia das restaurações protéticas. Mas também podem ocorrer tardiamente, sejam elas de origem mecânica ou biológica<sup>8 9</sup>. As biológicas teriam íntima relação com fatores orgânicos, tais como a doença periodontal, complicações endodônticas e até mesmo a reincidência de cárie. Com relação às falhas mecânicas, pode haver a perda de retenção, perda do material de revestimento, trincas, fratura da prótese, fratura do dente pilar e ponto de solda, por exemplo. Sendo assim, individualmente ou em conjunto, esses fatores podem influenciar longevidade, sucesso e sobrevivência das próteses<sup>8 9</sup>.

Em termos de incidência, a principal falha biológica das próteses fixas é a reincidência de cárie nos dentes pilares, seguida pelos aparecimentos de problemas periodontais. Embora a recidiva de cárie tenha ligação direta com os hábitos dos pacientes, ela pode estar relacionada a falhas de origem iatrogênica nas mesmas proporções. Já a progressão da doença periodontal pode apresentar relação com hábitos como o tabagismo, bruxismo, ou ser decorrente de condições de má oclusão, podendo até mesmo estar relacionada a uma deficiência sistêmica do paciente<sup>2 4 25</sup>. Mas a execução profissional também pode trazer repercussões sobre o periodonto de suporte e proteção do paciente, em decorrência da instalação de uma prótese fixa<sup>8 30</sup>.

Como verificado na literatura, o cirurgião dentista tem a responsabilidade de conhecer as falhas mais frequentes que acometem o uso das próteses fixas, e neste sentido, deve ser capaz de realizar um criterioso diagnóstico,

construir um planejamento mais eficaz e único para determinado paciente, e executar os procedimentos previstos com a excelência requerida.

Portanto, o objetivo deste trabalho foi o de elaborar uma revisão de literatura narrativa, enumerando os principais fatores de risco, falhas e complicações que podem comprometer a vida útil das próteses fixas convencionais, estabelecendo assim uma relação de causa e efeito.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

O levantamento bibliográfico, base do presente trabalho, foi realizado nas seguintes bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (LILACS), Google Acadêmico, Scientific Eltronic Library Online e Brasil Scientific Eltronic Library Online. As palavras-chaves utilizadas em conjunto foram: reabilitação oral, prótese fixa, longevidade e falhas. Os artigos usados como referência tiveram, a grande maioria, como base a literatura na língua inglesa e alguns outros na língua portuguesa. Tais artigos datam do ano de 2007 até o ano de 2021.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

Devido a perdas dentais excessivas causadas por cárie, desgastes, trauma ou pela combinação de fatores, muitas vezes a necessidade restauradora excede a indicação dos procedimentos diretos. Nestas situações, principalmente em função de suas melhores propriedades mecânicas, as restaurações indiretas são preferíveis às diretas, pois tem como vantagens facilitar a criação de superfícies dentárias mais anatômicas, favorecendo a definição das relações de contato interproximais com os dentes vizinhos.

Em termos odontológicos, a base científica para determinar a efetividade de protocolos de tratamentos é dada por meio da análise dos resultados clínicos ao longo do tempo. Quanto ao aspecto restaurador, tal verificação pode se dar tanto em procedimentos diretos quanto indiretos, e para isto devem, preferencialmente, ser utilizados critérios de verificação a fim de atestar os limites dos procedimentos e sua viabilidade clínica.

Entre os critérios para avaliação clínica, pode-se utilizar o da FDI (World Dental Federation, 2007) para restaurações indiretas, que inclui *onlays* e coroas parciais. Por meio deste sistema de avaliação são analisadas as propriedades estéticas e as propriedades funcionais. Entre as propriedades estéticas são levados em consideração o brilho superficial, a pigmentação de superfície, estabilidade de cor e translucidez, além da forma anatômica. Em relação às propriedades funcionais, são analisadas presença ou não de fraturas e retenções, adaptação marginal, desgaste, pontos de contato e impacção alimentar, aspecto radiográfico, e a satisfação do paciente. Em ambos os campos de avaliação, e levando-se em consideração o elenco das condições clínicas citadas, ao final, as restaurações podem ser classificadas como “aceitáveis” ou “não aceitáveis”<sup>29</sup>.

Outro critério para avaliação clínica das restaurações indiretas é sugerido pela CDA (California Dental Association), que engloba em sua avaliação a integridade marginal, pontos de contato, oclusão central, margem gengival, tratamento endodôntico, cáries secundárias, depósito de biofilme, sangramento gengival e bolsa periodontal, guia canina, funcionalidade, estética e complicações, que podem em conjunto classificar as restaurações como satisfatórias ou não<sup>3</sup>.

O padrão das restaurações, de maneira em geral, também pode ser verificado por meio do critério USPHS (United States Public Health Service)

modificado, que por sua vez analisa a retenção, a cor, a descoloração e adaptação marginal, a presença de cáries secundárias, a textura superficial e por último a presença ou não de sensibilidade pós-operatória<sup>33</sup>.

Entretanto, nem todos os estudos sobre longevidade das restaurações indiretas fazem uso rotineiro de tais critérios, mas ainda assim conseguem identificar falhas pontuais e características de cada procedimento, que enfim irão determinar a longevidade dos tratamentos. Neste sentido, a seguir foram descritos alguns trabalhos que relacionam as falhas com a consequente longevidade de diversos tipos de próteses parciais fixas, a fim de elucidar as peculiaridades sobre o tema.

Estudo realizado por Layton D e Walton T (2007) durante um período de 16 anos por meio de análises clínicas de 304 facetas de porcelana cimentadas sobre incisivos, caninos e pré-molares, sendo 81% em dentes superiores (57% em incisivos, 16% caninos e 8% pré-molares) e 17% em inferiores (9% incisivos, 4% caninos e 4% pré-molares), constatou que a longevidade média das restaurações foi de  $2,02 \pm 1,06$  anos até o aparecimento da primeira falha. Ao final do estudo puderam constatar a sobrevivência de 72,63% das restaurações ao permanecerem integras, sem a demanda de reparos. As principais falhas observadas foram mecânicas, seguidas por perda de suporte periodontal, perda de retenção e cárie. Os autores chegaram à conclusão de que a ausência de falhas era inversamente proporcional a ampliação do tempo de uso.

Já Miyamoto e Morgano (2007) analisaram próteses parciais removíveis e fixas, distribuídas em 148 pacientes pelo período de 15 anos, dentre as quais 506 eram coroas unitárias e 201 próteses parciais fixas. Por meio de avaliações anuais verificou-se que a longevidade média foi de  $4,36 \pm 2,86$ . Coroas unitárias e próteses parciais fixas tiveram menos falhas quando comparados com dentes com restaurações diretas e dentes pilares para próteses parciais removíveis. Nestas restaurações indiretas, a principal falha foi em decorrência de cárie, seguida por fratura do material. Os autores concluíram que a incidência de cárie observada poderia estar relacionada a ausência de fluoretação das águas de abastecimento do país, já que o governo japonês não fazia uso dessa prática, comum em outros países.

Com fins de avaliar o desempenho de restaurações inlays e onlays Frankenberger e colaboradores (2008) efetuaram análises clínicas de 96

restaurações de cerâmica com consultas clínicas anuais em um período de 12 anos. Fazendo uso dos critérios USPHS obteve-se uma longevidade média de  $4,5 \pm 3,0$  anos, considerando o aparecimento da primeira falha, 72% das restaurações permaneceram em função sem necessidade de substituição ou reparo. Dentre as principais falhas detectadas estavam presentes fratura do material, desadaptação marginal e rugosidade de sua superfície.

Wolfart S. e colaboradores (2009) avaliaram pacientes portadores de parciais fixas de 3 elementos confeccionadas e instaladas em 28 pacientes, sendo 16% localizadas na região anterior e 84% na região posterior. O estudo incluiu 36 próteses que foram acompanhadas ao longo de 8 anos, sendo avaliadas anualmente. No período 87% das próteses fixas permaneceram íntegras e livres de falhas. As primeiras falhas apareceram num período de 2 anos, e prevaleceram as falhas por necessidades endodônticas, fratura do material e descimentação.

Roediger (2010) agrupou sessenta e cinco pacientes em seu estudo com o propósito de ponderar o desempenho de próteses parciais fixas (PPF's) com três ou quatro unidades. Sendo avaliadas 99 PPF's posteriores, 82% de 3 unidades e 18% de 4 unidades no período de 4 anos, com duas consultas anuais. A longevidade média obtida por meio dos critérios utilizados foi de  $2,19 \pm 1,03$  até o aparecimento da primeira falha, cerca de 60% das restaurações permaneceram em função sem reparo ou substituição. Dentre as principais falhas foram encontradas desadaptação marginal, cárie, necessidades endodônticas e fratura do dente pilar.

Durante o período de 8 anos, Cenci et al. (2010), avaliou 22 PPF's inlays posteriores de 3 unidades para calcular a sua longevidade. A taxa de sobrevivência média estimada foi estimada em 7 anos e com porcentagem geral de 81,8%. As principais falhas detectadas foram de fratura, necessidades endodônticas e cárie. Os resultados deste estudo sugerem que o desempenho clínico das próteses parciais fixas foi aceitável após um período de até 8 anos, e que os FPDs inlay podem ser uma alternativa viável quando a necessidade de substituição de um único dente perdido.

Outro estudo que avaliou o desempenho de próteses parciais fixas de 3 elementos foi realizado por Peláez e colaboradores (2012), incluindo o acompanhamento por um período de 3 anos em consultas periódicas anuais. Por meio dos critérios da CDA foram avaliadas 20 próteses instaladas para a substituição de segundos pré-molares (45%) ou primeiros molares (55%). No

período considerado, a sobrevida chegou a 95%, mas com a necessidade de reparo. Dentre as principais falhas encontradas foram observadas rugosidade da superfície e desadaptação marginal.

Örtorp (2012) com o propósito de avaliar o desempenho de coroas unitárias fixas em dentes posteriores e anteriores, examinou 115 pacientes em um período de 5 anos, avaliando um total de 143 coroas, das quais 45% em molares, 32,9% em pré-molares e 21,8% em incisivos e caninos. Por meio de avaliações anuais foi verificada a longevidade média de  $3,79 \pm 2,35$  anos, sendo que ao final do período avaliado, 125 coroas (88%) não apresentaram complicações. As principais falhas identificadas foram perda de retenção, necessidade de tratamento endodôntico, fratura do material e problemas periodontais.

Raigrodski e colaboradores (2012) tendo como objetivo avaliar a eficácia de PPF's de 3 elementos localizadas na região posteriores por 5 anos, examinaram 20 próteses que substituíam 1º ou 2º molares. O critério de avaliação utilizados foi o USPHS, por meio do qual verificaram longevidade média de  $3,4 \pm 2,6$  anos. Ao final do período 90% das próteses não necessitaram de reparo, sendo que as falhas mais encontradas foram quanto a fratura do material, necessidades endodônticas e descimentação. As complicações ocorreram principalmente nos retentores de segundos molares inferiores, que segundo os autores concentra a maior incidência de forças oclusais, alertando para que o fato deva ser considerado na realização do planejamento de próteses deste tipo, direcionando a escolha do material restaurador e auxiliando no planejamento da espessura dos substratos, visando alcançar uma boa resistência mecânica.

Ao analisar 193 próteses fixas, Koenig e colaboradores (2013) consideraram para avaliação clínica coroas unitárias (23,8%) e parciais fixas (76,2%) durante o período de 9 anos. Por meio dos critérios da USPHS, verificaram que 85% das restaurações dispensaram reparos ao longo do tempo, resultando numa longevidade média de  $2,65 \pm 3,45$  anos, considerando o surgimento da primeira falha. A falha predominante foi a fratura do material restaurador, em especial na região de conexão dos pânticos, seguido pela desadaptação marginal e descimentação. Ao final do estudo, 81,6% das restaurações permaneceram sem necessidade de reparo.

Reitemeier (2013), reuniu 190 coroas unitárias metalocerâmicas e 276 próteses parciais fixas em dentes posteriores para acompanhamento clínico

durante 10 anos. As restaurações foram avaliadas com acompanhamentos clínicos anuais até a conclusão do estudo, obtendo o resultado de 76% das coroas unitárias e 57% PPF's que permaneceram em sua integridade e função. As principais falhas decorrentes foram de necessidades endodônticas, fratura do material e fratura do dente pilar.

Naenni e colaboradores (2014), com objetivo de avaliar o desempenho clínico de 36 próteses fixas posteriores de 3 elementos por 3 anos, utilizaram o critério USPHS como referência, determinando a longevidade média de  $2,82 \pm 1,64$  anos. Durante o período analisado, os autores puderam verificar que 91,3% das próteses permaneceram íntegras, sem a necessidade de substituição ou reparo, e que entre as principais falhas detectadas houve predomínio da fratura do revestimento cerâmico, seguido da descimentação e pelo aparecimento de rugosidade da superfície do material.

Pihlaja e colaboradores (2014) avaliaram 384 próteses por 3 anos, das quais 264 (68,7%) eram coroas unitárias e 120 (31,3%) próteses parciais fixas. Verificaram que a taxa de sucesso foi de 84,5%, estabelecendo a longevidade média de  $4,47 \pm 3,22$  anos, com predomínio de falha mecânica por fratura do substrato, seguida da incidência de problemas periodontias e necessidades endodônticas nos dentes suportes.

Solá-Ruíz (2015), avaliou clinicamente o desempenho de 27 PPF instaladas na região anterior, com as seguintes configurações: 37,1% PPF de 3 elementos, 37,1% com 4 elementos, 7,5% com 5 elementos e 18,6% envolvendo 6 elementos. Por meio dos critérios da USPHS, avaliou as PPF por 7 anos, calculando que a longevidade média foi de  $2,5 \pm 1,2$  anos. Das PPF fixas, 88,8% permaneceram íntegras e em função, sendo que nas demais houve falhas predominantemente em decorrência de fratura do material, seguida da incidência de cárie, necessidade endodôntica e descimentação. O autor concluiu que quanto maior o número de pânticos maior a incidência de cárie e de fratura.

Pjetursson (2015), reunindo 40 estudos que relataram 1796 coroas metalocerâmicas e 1110 totalmente cerâmicas com pelo menos 3 anos de acompanhamento clínico. Este trabalho teve o intuito de avaliar a sobrevida em 5 anos dessas restaurações, comparando a taxa de incidência de falhas entre as duas modalidades. As falhas mais encontradas foram de cárie, fratura do material, fratura do dente pilar, problemas periodontais e perda de retenção. As taxas de

sobrevivência dos sistemas totalmente cerâmicos foram menores do que as relatadas nos metalocerâmicos, sendo de 89,1% (cerâmica de vidro reforçada), 86,2% (alumina infiltrada em vidro), 90,1% (zircônia) e 94,4% (metalocerâmicas).

Chaar e colaboradores (2015) organizaram estudos clínicos com o propósito de avaliar a longevidade e as falhas de próteses parciais fixas retidas por restaurações inlays substituindo elementos posteriores perdidos. Foram examinadas 30 PPF's posteriores de 3 unidades, 7 restaurações substituíram os segundos pré-molares (4 na maxila, 3 na mandíbula) e 23 substituíram os primeiros molares (15 na maxila, 8 na mandíbula), sendo realizadas avaliações anuais ao longo do período de 5 anos. Cerca de 78% das PPF's permaneceram no meio bucal sem necessidade de reparo ou substituição. As principais falhas encontradas foram de lascamento da cerâmica de recobrimento, cárie, descimentação e perda de retenção.

Outro estudo com objetivo de avaliar próteses parciais fixas posteriores foi realizado por Ionnidis e Bindl (2016). Os autores analisaram 59 PPF's posteriores de 3 unidades por um período de 10 anos, por intermédio de avaliações clínicas anuais. Por meio dos critérios USPHS, foi resultante uma longevidade de 2,6 anos, os autores detectaram que 65% das próteses permaneceram íntegras, sem necessidade de reparo ou substituição, sendo a maior parte de falhas encontradas foram decorrentes de lascamento do material, seguida por necessidades endônticas e cárie.

Rathmann (2017), avaliou 30 próteses parciais fixas retidas por preparos tipo *inlays* ao longo de 10 anos, as quais substituíram molares superiores e inferiores ausentes. As próteses foram avaliadas por intermédio de consultas clínicas anuais. Mediante os critérios utilizados, foi resultante uma longevidade média de  $4,8 \pm 3,5$  anos, porém ao final do estudo apenas 27% permaneceram em função sem necessidade de reparo ou substituição. As falhas encontradas foram em consequência de lascamento, descimentação, cárie, fratura, necessidades endônticas e fratura do dente pilar.

Ao analisar clinicamente 58 PPF, por 13 anos, Passia (2019) e colaboradores compararam a longevidade e as falhas decorrentes entre as PPF's convencionais e as do tipo cantiléver. Entre as convencionais, 3 substituíam dentes pré-molares ausentes e 21 molares ausentes, enquanto as do tipo cantiléver substituíam 11 pré-molares e 23 molares ausentes, sendo que 55,9% e 49,3% das próteses, respectivamente, permaneceram sem necessidade de reparo ou

substituição. A longevidade média determinada foi de  $2,03 \pm 1,02$  anos, com predomínio para as falhas decorrentes da fratura do material, da incidência de cárie e por necessidades endodônticas.

Em outro estudo, Zarone e colaboradores (2020) avaliaram 48 PPF de 3 elementos para a substituição de dentes posteriores, instaladas em 37 pacientes. Ao final de 14 anos, mediante avaliações anuais por meio dos critérios USPHS, observaram que 91% das próteses permaneceram funcionais sem necessidade de reparo ou substituição, determinando a longevidade média na faixa de  $3,06 \pm 2,04$  anos, considerando o surgimento da primeira falha. Dentre as falhas encontradas a principal foi de fratura do material, seguida por descimentação e desadaptação.

Sola-Ruiz (2020), dando continuidade aos seus estudos realizados em 2015 para avaliação de 27 PPF's anteriores, desempenhou novamente análises clínicas dessas restaurações totalizando 12 anos de avaliações clínicas anuais. O período de acompanhamento iniciou em janeiro de 2006 e terminou em janeiro de 2019. Por meio dos critérios da USPHS, obtiveram que a longevidade média foi de  $2,5 \pm 1,2$  anos, que já havia sido calculada no estudo anterior. No entanto a taxa das restaurações que permaneceram íntegras e em função tiveram queda de 88,8% para 81,4 % após 12 anos de função. As falhas predominantes encontradas foram de fratura, seguida da incidência de cárie, necessidade endodôntica e descimentação. Uma maior incidência de complicações ocorreu durante os primeiros 3 anos, a falha mais comum encontrada foi de fratura do material.

Mazza (2021), com o objetivo de avaliar a sobrevivência e as taxas de complicações biológicas e técnicas de coroas unitárias e próteses parciais fixas, por meio de uma revisão sistemática, reuniu 763 artigos através da base de dados PubMed/Medline, Scopus e Cochrane Library, dos quais 18 preencheram os critérios estabelecidos de elegibilidade. Um total de 15 estudos avaliaram coroas unitárias e 4 estudos avaliaram PPF's, as avaliações clínicas desses artigos variaram de um período entre 2 a 13 anos. A taxa de sobrevivência presente nos estudos foi entre 85,3% a 100% em coroas unitárias, e em PPF's de 66,6% a 100%. Complicações biológicas e técnicas foram pouco relatadas. As principais falhas relatadas nos artigos utilizados foram necessidades endodônticas, cárie secundária, fratura ou lascamento e descimentação.

Matta et al. (2021) para a avaliação de 17 próteses parciais fixas de

três e quatro unidades na região posterior após 10 anos de uso, desempenharam avaliações clínicas dessas restaurações. Por meio dos critérios da CDA os autores puderam verificar uma longevidade média de  $3,4 \pm 4,8$  anos, ao considerar o aparecimento da primeira falha. Obtendo uma taxa de 60% das restaurações que permaneceram em função sem a necessidade de substituição ou reparo, sendo as principais falhas detectadas de fratura do material, necessidades endodônticas e problemas periodontais.

Outro estudo com objetivo de avaliar o desempenho de próteses parciais fixas com retenção em restaurações inlays foi Halawani (2021). Durante as análises clínicas foram examinadas 30 PPF's substituindo primeiros molares superiores ausentes, sendo realizadas consultas anuais durante o período de 2 anos. A porcentagem de sobrevida calculada pelo método de Kaplan-Meier foi de 86,6%, as restaurações permaneceram-se sem necessidade de reparo até o período de 6 meses. A maior parte das falhas detectadas durante o estudo foram de descimentação, seguidas por descoloração marginal e o aumento da rugosidade da superfície do material, nenhuma fratura da estrutura ocorreu em nenhuma das restaurações.

Com intuito de examinar 78 PPF dento-suportadas de até 5 elementos por 10 anos, Alsterstål-Englund e colaboradores (2021), concluíram que a longevidade média foi de  $2,2 \pm 1,2$  anos em relação a detecção da primeira falha. Do total de PPF, 52,6% permaneceram íntegras pelo período considerado, sendo que nas demais, houve predomínio das falhas em decorrência de cárie (14,1%), por complicações endodônticas (11,5%), fratura do material (7,7%) e por fraturas radiculares (5,1%) dos dentes suportes.

Por meio de um estudo de Cohort, Stanek e colaboradores (2021) avaliaram 469 restaurações parciais indiretas de resina composta cimentadas em dentes posteriores por um período de 5 anos, sendo 79,3% do tipo *onlay*, 19,6% do tipo *overlay* e 1,1% *inlay*. Por meio do critério USPHS modificado, os autores puderam verificar que a longevidade média das restaurações foi de  $2,62 \pm 1,08$  anos, ao considerar o surgimento da primeira falha. Os autores detectaram que 84,9% das restaurações onlays permaneceram sem a necessidade de substituição ou reparo, sendo que a maior parte das falhas foram decorrentes das fraturas do material restaurador, seguidas pela falta de adaptação marginal e presença de cárie secundária. Concluíram haver relação direta entre a menor quantidade de falhas

com o menor número de faces dentárias envolvidas no processo restaurador, e que deve haver maior cuidado durante a cimentação de restaurações inferiores, uma vez que a proporção de falhas detectadas pode estar relacionada a presença de umidade no processo, diminuindo a longevidade quando comparada às próteses superiores.

## 4 DISCUSSÃO

O sorriso é suma importância para o indivíduo e sociedade envolvendo fatores psicológicos. Portanto a reabilitação oral com uso de próteses fixas tem como função não só reabilitar os elementos dentários perdidos, mas também a posição social do paciente<sup>24</sup>.

A reabilitação oral por meio de próteses fixas gera grandes expectativas para o paciente. Ainda que o cirurgião dentista tenha um planejamento cuidadoso e meticulosa atenção em cada detalhe ao final do tratamento não é raro o fracasso deste tratamento ou a insatisfação do paciente com o mesmo, sendo o aspecto mais frustrante na prática clínica<sup>25</sup>.

Em geral, tais fracassos decorrem de falhas, e entre as principais falhas mecânicas encontradas na literatura, pode-se considerar: fratura do material restaurador, desadaptação marginal, descimentação e presença de trincas. Com relação as falhas biológicas as principais são de cárie, problemas periodontais, necessidades endodônticas e fratura do dente pilar<sup>4</sup>.

Goodacre (2003) definiu tais complicações como “uma doença ou condição secundária que se desenvolve no curso de uma condição primária”. Ainda que essas complicações possam ser indicação de que uma falha clínica tenha acontecido, também há a possibilidade de apontar um cuidado abaixo do padrão. Porém, as complicações são condições que podem ocorrer até mesmo em trabalhos executados de maneira adequada.

Ainda que o sucesso e longevidade das próteses fixas estejam associados diretamente com a saúde gengival, pulpar periodontal do paciente. Contudo Pinelli (2007) relata a primeira consulta determina o sucesso ou fracasso do tratamento protético. Durante primeiro contato é de suma importância que o paciente contribua para o plano de tratamento descrevendo suas expectativas e necessidades, essas informações contribuirão para a confecção de um plano de tratamento individualizado e minucioso. Ainda assim os estudos presentes no trabalho, insistem que mesmo realizando procedimentos com um grau elevado de perícias não é o suficiente para convencer o paciente que os cuidados recebidos foram de alta qualidade, essa convicção em relação aos cuidados é influenciada por três fatores determinantes: estética, função e conforto.

Portanto, falhas de caráter biológico ocorrem por meio de uma

inadequação na manutenção e estabilidade da prótese<sup>2 4</sup>. A principal falha biológica encontrada é a incidência de cárie em dentes pilares, seguido de problemas periodontais<sup>1 16 17 23 24</sup>, sendo essas condições com relação direta à higienização bucal do paciente<sup>2</sup>. Tais falhas podem ser relacionadas com a dificuldade de higienização dos pacientes, sendo essa higiene ausente ou traumática aos tecidos, e até mesmo por falha do cirurgião dentista durante o preparo da prótese.

Periodontopatias que acometem os pacientes, na maioria das vezes, tem como origem à má higienização das próteses, devido a negligência do paciente ou na maioria das vezes ocorre por falta de informações sobre como essa higienização deve ser realizada<sup>2 4</sup>. A ocorrência de doença periodontal em estágios mais graves tem como possível explicação que em estágios iniciais não apresenta sintomatologia e a maior parte dos elementos reabilitados foi tratado endodonticamente, não apresentando sensibilidade à doença cárie<sup>2 4</sup>.

Dentro deste aspecto, e considerando que as próteses fixas tem sua longevidade em consequência de vários fatores como a qualidade da prótese instalada até o cuidado com que o paciente a preserva, deve-se instituir como uma poderosa ferramenta o monitoramento da higiene oral de paciente com consultas de controle periódicas, técnicas e orientações de higienização bucal<sup>2 4</sup>.

Por meio da revisão de literatura foi possível verificar que na maioria das vezes as falhas acontecem por falha do operador seja por um planejamento incorreto no que se refere ao tipo de prótese indicado para a situação, erro na escolha do material e na definição do preparo no que se refere a profundidade que dará a espessura final da prótese fixa, erro na execução da moldagem que pode deixar de copiar corretamente a margem cervical ou os limites do preparo causando desadaptação marginal, negligência pelo profissional acreditar que falhas marginais são passíveis de correção com a cimentação da peça, entre outros. Porém podem acontecer também falhas dependentes das ações do paciente, essas falhas acontecem por negligência do mesmo, na maioria das vezes por meio de higiene inadequada, alimentação não compatível com as capacidades do material de que são feitas as próteses, neste caso caracterizando a sobrecarga mastigatória, e falhas decorrentes do estresse mastigatório pela presença de hábitos deletérios parafuncionais como o bruxismo.

Em vista disso, podemos distribuir as causas dessas falhas em dois grupos, falhas que estão vinculadas as ações do operador durante a confecção

dessa prótese denominadas de falhas “Operador Dependente”. E falhas que estão relacionadas com os cuidados e hábitos do paciente, caracterizadas como “Paciente Dependente”. Tais complicações e falhas podem ocorrer durante ou após o procedimento. O sucesso e longevidade das próteses fixas é dependente de critérios como a saúde periodontal dos dentes envolvidos, saúde pulpar e gengival e a satisfação do paciente. Tornando necessário um minucioso planejamento na confecção da prótese de modo que atenda todos requisitos solicitados, sendo a satisfação do paciente muito importante, assim todos os passos devem ser seguidos para obtenção do sucesso esperado. Mesmo as complicações sugerindo que houveram falhas durante o procedimento, ou indicando cuidados fora do padrão, essas complicações e falhas podem ocorrer mesmo com o tratamento realizado adequadamente.

Com isso, a preservação dos dentes remanescente e tecidos periodontais são objetivos primordiais no tratamento reabilitador protético. A principal forma de evadir-se das principais falhas seria por meio de planejamento individualizado, escolha do material avaliando sua resistência mecânica, definição do preparo ocasionando uma espessura apropriada ao material, moldagem com impressão dos limites cervicais, cimentação com isolamento correto, higienização adequada, hábitos alimentares convenientes a capacidade da prótese e mudança de hábitos que possam causar danos ao material.

## REFERÊNCIAS

1. ALSTERSTÅL-ENGLUND, H<sup>1</sup>.; LARS-ERIK MOBERG<sup>2</sup>; PETERSSON, J<sup>3</sup>.; SMEDBERG, J. I<sup>3</sup>. A retrospective clinical evaluation of extensive tooth-supported fixed dental prostheses after 10 years. **Journal Prosthet Dent**; v 125, p. 65-72, 2021.
2. BONFANTE G, FAGNANI CM, MIRAGLIA SS, SILVA JUNIOR W. Avaliação radiográfica de núcleos metálicos fundidos intrarradiculares. **RGO**. v48, p. 170-4, 2000.
3. CALIFORNIA DENTAL ASSOCIATION. GUIDELINES FOR THE ASSESSEMENT OF CLINICAL QUALITY AND PROFESSIONAL PERFORMANCE. 3rd. Ed. Sacramento, CA: **California Dental Association**, 1995.
4. COSTA, B.C.G<sup>1</sup>; RAMOS, M.R<sup>1</sup>; PINHO, L.C.F<sup>2</sup>. Major Biological Faults And Complications That Compromise The Longevity Of The Dentossuported Fixed Partial Prosthesis. **Revista Cathedral**, Boa Vista-RR, v. 3, p.1-10, 2017.
5. CHAAR, M. KERN. Five-year clinical outcome of posterior zirconia ceramic inlay-retained FDPs with a modified design, **Journal of Dentistry**, v. 43, p. 1411–1415, 2015.
6. CENCI, P.A. RODOLPHO, T. PEREIRA-CENCI, A.A. DEL BEL CURY, F.F. DEMARCO. Fixed partial dentures in an up to 8-year follow-up, **J. Appl. Oral. Sci.** v.18, p. 364–371, 2010.
7. FRANKENBERGER R, TASCHNER M, GARCIA-GODOY F, PETSCHOLT A, KRAMER N. Leucite-reinforced glass ceramic inlays and onlays after 12 years. **J Adhes Dent**, v. 10, n. 3, p. 393-398, 2008.
8. GARBELINI, W.J.; SELLA, M; SELLA, R.C; FANCIO, K. Manutenção Periodontal Em Pacientes Com Próteses Fixas. **UNOPAR Cient., Ciênc. Biol. Saúde**. Londrina, v. 3, n. 1, p. 31-36, out. 2001.

9. GOODACRE CJ, BERNAL G, RUNGCHARASSAENG K, KAN JY. Clinical complications in fixed prosthodontics. **Journal Prosthet Dentistry**, v. 90, n. 1, p. 31-41, 2003.
  
10. HERBERT T; SHILLINGBURG J; SUMIYA H; LOWELL D; WHITSETT, R.J, **Fundamentos de Prótese Fixa**. 4th edition. 2007.
  
11. HALAWANI, M.T<sup>1</sup>; ABOUSHADY, Y.S<sup>1</sup>; KADER, S<sup>2</sup>; SOLIMEI, L<sup>3</sup>; BENEDICENTI, S<sup>3</sup>. Evaluating The Marginal Integrity And Clinical Outcome Of Posterior Zirconia Inlay-retained Fixed Dental Prostheses: A Randomized Clinical Trial. **The International Journal of Prosthodontics**, v. 34, p. 324-333, 2021.
  
12. IOANNIDIS, ALEXIS; BINDL, ANDREAS. Clinical prospective evaluation of zirconia-based three-unit posterior fixed dental prostheses: Up-to ten-year results. **Journal of Dentistry**, v. 47, p. 80-85, 2016.
  
13. KOENIG, V<sup>1</sup>.; VANHEUSDEN, AJ<sup>2</sup>.; O, LE GOFF<sup>3</sup>.; MAINJOT, AK: Clinical risk factors related to failures with zirconia-based restorations: An up to 9-year retrospective study. **Journal of dentistry**, v. 41, p. 1164 – 1174, 2013.
  
14. LAYTON D, WALTON T. An up to 16-year prospective study of 304 porcelain veneers. **International Journal Prosthodont**; 2007; v. 20, p. 389-396, 2007.
  
15. MATTA, R.E<sup>1</sup>; WICHMANN, M<sup>1</sup>.; EITNER, S<sup>2</sup>; STELZER, S. P<sup>3</sup>; REICH, S.; BERGER, L. Clinical performance of ten years of posterior fixed partial dentures zirconia. **Journal Oral Rehabilitation**, v. 49, p. 71–80, 2022.
  
16. MAZZA, L.C<sup>1</sup>; LEMOS, C.A<sup>2</sup>; PESQUEIRA, A<sup>3</sup>; PELLIZZER. E.P<sup>3</sup>. Survival and complications of monolithic ceramic for tooth supported fixed dental prostheses: A systematic review and meta-analysis. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, 2021.
  
17. MIYAMOTO, T<sup>1</sup>.; MORGANO, S. M<sup>1</sup>.; KUMAGAI, T<sup>2</sup>.; JONES, J. A<sup>3</sup>.; NUNN, M. E<sup>3</sup>. Treatment history of teeth in relation to the longevity of the teeth and their restorations: Outcomes of teeth treated and maintained for 15 years. **The**

**Journal Of Prosthetic Dentistry**, v. 97, p. 150 – 156, 2007.

18. NAENNIA, N<sup>1</sup>.; BINDLB, A<sup>2</sup>.; SAXC, C<sup>3</sup>.; HÄMMERLED, C<sup>3</sup>.; SAILERE, I: A randomized controlled clinical trial of 3-unit posterior zirconia– ceramic fixed dental prostheses (FDP) with layered or pressed veneering ceramics: 3-year results. **Journal of Dentistry**, v. 43, p. 1365–1370, 2015.
19. ORTORP, A<sup>1</sup>.; KIHLM, M. L<sup>1</sup>.; CARLSSON, G. E<sup>2</sup>. A 5-year retrospective study of survival of zirconia single crowns fitted in a private clinical setting. **Journal of Dentistry**, v. 40, p. 527 – 530, 2012.
20. PASSIA, N<sup>1</sup>.; M. SAD CHAAR<sup>2</sup>; KERN, M<sup>3</sup>. Outcome of posterior fixed dental prostheses made from veneered zirconia over an observation period of up to 13 years; **Journal of Dentistry**; v. 86, p. 126-129, 2019.
21. PELÁEZ, J<sup>1</sup>.; COGOLLUDO, P. G<sup>2</sup>.; SERRANO, B<sup>3</sup>.; LOZANO, J. F<sup>3</sup>.; SUÁREZ, M. J<sup>3</sup>. A prospective evaluation of zirconia posterior fixed dental prostheses: Three-year clinical results. **Journal Prosthetic Dentistry**, v. 107, p. 373-379, 2012.
22. PEGORARO, L.F; VALLE, A.L; ARAUJO, C.R.P; BONFANTE, G; CONTI, P.C.R; BONACHELA, V. **Prótese fixa: Bases para o planejamento oral**. 2th Edition, 2013.
23. PJETURSSON, B.E<sup>1</sup>; SAILER, I<sup>2</sup>; MAKAROV, N.A<sup>3</sup>; ZWAHLENC, M<sup>3</sup>; THOMAS, D<sup>3</sup>. All-ceramic or metal-ceramic tooth-supported fixed dental prostheses (FDPs) A systematic review of the survival and complication rates. Part II: Multiple-unit FDPs. **Dental materials**, v. 31, p. 624–639, 2015.
24. PIHLAJA, J<sup>1</sup>.; NÄPÄNKANGAS, R<sup>2</sup>.; RAUSTIA, A<sup>3</sup>. Early complications and short-term failures of zirconia single crowns and partial fixed dental prostheses. **Journal Prosthetic Dentistry**, v.112, p. 778-783, 2014.
25. PINELLI, L.A.P; MARRA, J; FAIS, L.M.G; SILVA, R. H. B.T.S. Análise Da

Condição De Higiene Oral De Pacientes Usuários De Prótese Parcial Fixa. **ROBRAC**, v. 14, n. 42, 2007.

26. RAIGRODSKI, A. J<sup>1</sup>., YU, A<sup>2</sup>., CHICHE, G. J<sup>3</sup>., J. L. HOCHSTEDLER<sup>3</sup>, MANCL, L. A<sup>3</sup>., SHAWKY E. MOHAMED. Clinical efficacy of veneered zirconium dioxide-based posterior partial fixed dental prostheses: five-year results. **Journal of Prosthetic Dentistry**, v.108: p. 214-222, 2012.
27. RATHMANN, F<sup>1</sup>; BÖMICKE, W<sup>1</sup>; RAMMELSBERG, P<sup>2</sup>, OHLMAN, B<sup>3</sup>. Veneered zirconia inlay-retained fixed dental prostheses: 10-Year results from a prospective clinical study. **Journal of Dentistry**, v. 64, p. 68–72, 2017.
28. REITEMEIER, B<sup>1</sup>; HÄNSEL, K<sup>2</sup>; KASTNER, C<sup>3</sup>; WEBER, A<sup>3</sup>; WALTER, M.H<sup>3</sup>. A prospective 10-year study of metal ceramic single crowns and fixed dental prosthesis retainers in private practice settings. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v.109, p. 150-155, 2013.
29. REINHARD HICKEL, JEAN-FRANÇOIS ROULET, STEPHEN BAYNE, SIEGWARD D HEINTZE, IVAR A MJOR, MATHILDE PETERS, VALENTIN ROUSSON, ROS RANDALL, GOTTFRIED SCHMALZ, MARTIN TYAS AND GUIDO VANHERLE. Recommendations for conducting controlled clinical studies of dental restorative materials, Science Committe Project 2/98 - FDI World Dental Federation study design (Part I) and criteria for evaluation (Part II) of direct and indirect restoration including and partial crowns. **Journal Adhes Dentistry**, v. 9, p. 121-47, 2007.
30. RICHTER, H; VENO, H; Relationship of crown margin placement to gingival inflammation. **Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 30, p. 156-61, 2003.
31. ROEDIGER M, GERSDORFF N, HUELS A, RINKE S. Prospective evaluation of zirconia posterior fixed partial dentures: four-year clinical results. **The International Journal Prosthodont**, v. 23, p. 141-8, 2010.
32. STANĚK, J<sup>1</sup>.; RIAD, A<sup>2</sup>.; LE, A<sup>3</sup>.; BERNAT, M.; HAMMAL, M<sup>1</sup>.; AND AZAR, B<sup>1</sup>. Survival of Prosthodontic Restorations Luted with Resin-Based versus

- Composite-Based Cements: Retrospective Cohort Study. **Dental Materials**, v. 15, p. 312-321, 2022.
33. STEPHEN C. BAYNE, GOTTFRIED SCHMALZ. Reprinting the classic article on USPHS evaluation methods for measuring the clinical research performance of restorative materials. **Clin Oral Invest**, v. 9, p. 209-214, 2005.
34. SOLÁ-RUÍZ, M.F<sup>1</sup>.; AGUSTIN-PANADERO, R<sup>2</sup>.; FONS-FONT, A<sup>3</sup>.; LABAIG-RUEDA, C<sup>3</sup>. A prospective evaluation of zirconia anterior partial fixed dental prostheses: Clinical results after seven years. **Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 113, p. 578-584, 2015.
35. SOLÁ-RUIZ, M.F<sup>1</sup>.; LEON-MARTINE, R<sup>2</sup>.; LABAIG-RUEDA, C<sup>3</sup>.; SELVA-OTALAORROUCHI, E<sup>3</sup>.; AGUSTÍN-PANADERO, R<sup>3</sup>. Clinical outcomes of veneered zirconia anterior partial fixed dental prostheses: A 12-year prospective clinical trial. **Jornal of Prosthetic Dentistry**, 2020.
36. TURANO, J.C; TURANO, L.M; TURANO, M.V.B. **Fundamentos de Prótese Total**. 9<sup>ed.</sup>, [1. reimp.]-São Paulo: Santos, 2012.
37. WOLFART S, ESCHBACH S, SCHERRER S, KERN M. Clinical outcome of three-unit lithium-disilicate glassceramic fixed dental prostheses: up to 8 years results. **The Journal of Prosthetic Dentistry**; v.109, p. 76-82, 2009;
38. ZARONE, F<sup>1</sup>.; MAURO, M.I<sup>1</sup>.; SPAGNUOLO, G<sup>1</sup>.; GHERLONE, E<sup>2</sup>.; SORRENTINO, R<sup>1</sup>. Fourteen-year evaluation of posterior zirconia-based three-unit fixed dental prostheses. **The Journal of Dentistry**, v.54, p. 101-111, 2020.