DAIANE CRISTINA MENDONÇA DOS SANTOS

AVALIAÇÃO CLÍNICA DO DESEMPENHO DE RESTAURAÇÕES DE RESINA COMPOSTA E INVESTIGAÇÃO DAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS QUE LEVAM AO INSUCESSO DESTE PROCEDIMENTO

Londrina – Paraná
2017

DAIANE CRISTINA MENDONÇA DOS SANTOS

AVALIAÇÃO CLÍNICA DO DESEMPENHO DE RESTAURAÇÕES DE RESINA COMPOSTA E INVESTIGAÇÃO DAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS QUE LEVAM AO INSUCESSO DESTE PROCEDIMENTO

Monografia apresentada como requisito parcial para conclusão do Programa de Residência em Dentística Restauradora da Universidade Estadual de Londrina.

Orientadora: Profª. Drª. Sueli de Almeida Cardoso

Londrina
2017

DAIANE CRISTINA MENDONÇA DOS SANTOS

AVALIAÇÃO CLÍNICA DO DESEMPENHO DE RESTAURAÇÕES DE RESINA COMPOSTA E INVESTIGAÇÃO DAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS QUE LEVAM AO INSUCESSO DESTE PROCEDIMENTO

Monografia apresentada como requisito parcial para conclusão do Programa de Residência em Dentística Restauradora da Universidade Estadual de Londrina.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Profª. Drª. Sueli de Almeida Cardoso
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Prof. Dr. Hebert Samuel Carafa Fabre
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Prof. Dr. Wagner José Silva Ursi
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Londrina, 08 de maio de 2017.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha professora e orientadora Sueli de Almeida Cardoso, por seus ensinamentos, dedicação e apoio no desenvolvimento do mesmo.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus por me dar o dom da vida e saúde para realizar este curso de pós-graduação, o qual me proporcionou aprendizados e experiências que contribuíram valorosamente para minha formação como profissional.

À minha professora, amiga e orientadora Sueli de Almeida Cardoso por sua paciência, dedicação, caráter e amizade, que contribuiu e ainda contribui muito para a minha formação profissional e pessoal.

Ao meu marido Moisés Alves da Silva por seu amor e paciência em todos os anos de graduação, e agora pós-graduação, onde esteve sempre ao meu lado, me apoiando, e incentivando a desempenhar o melhor trabalho possível.

À minha amada filha, Júlia Mendonça dos Santos e Silva que hoje é o principal motivo pelo qual me dedico todos os dias para ser uma melhor mãe, profissional e pessoa, e assim ser motivo de orgulho e exemplo para a sua vida que está apenas começando.

À minha colega de residência Aline Frossard por sua amizade e transferência de conhecimento e experiências.

À Juliana Squizato Leite por sua enorme colaboração no que tange a análise estatística deste trabalho, pois sua participação foi fundamental para transcrever os resultados que foram obtidos nesta pesquisa.

Aos docentes da residência em dentística, pois cada um com sua particularidade, contribuiu para a minha formação, permitindo assim que eu galgasse mais um degrau na escada do desenvolvimento profissional.

Por fim, sou muito grata a todos que de alguma forma contribuíram para a minha formação como Cirurgiã Dentista e agora Especialista em Dentística Restauradora, a todos o meu MUITO OBRIGADA!

O Sonho inspira a luta, mas o triunfo só pertence a quem se atreve, e a vitória é certa para os que têm fé. Estou pronta para oferecer minha vocação a serviço da vida, que Deus guie minhas mãos nos caminhos da luz!

SANTOS**,** Daiane Cristina Mendonça. **Avaliação clínica do desempenho de restaurações de resina composta e investigação das principais características que levam ao insucesso deste procedimento**. 2017. 56 fls. Trabalho de Conclusão do Programa de Residência em Dentística Restauradora – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2017.

RESUMO

A literatura relata que o número de restaurações de resina composta tem aumentado, especialmente em função do número de substituições, levando-se a suspeitar de sua pouca longevidade. O presente estudo teve como objetivo, avaliar quais são as principais características que levam ao insucesso das restaurações de resina realizadas por alunos do curso de graduação em odontologia da Universidade Estadual de Londrina e também determinar a taxa de falha anual destas restaurações. Realizou-se então um estudo transversal, com registros obtidos dos prontuários dos pacientes atendidos na Clínica Odontológica Universitária. A pesquisa clínica foi realizada por avaliadores calibrados, utilizando como base o critério validado de Ryge (USPHS). Foram avaliados 120 pacientes, de ambos os sexos com idade média de 54 anos, que totalizou uma amostra de 498 restaurações. Como resultados observou-se como predominante em relação a coloração (87,5%-*alpha*), descoloração marginal (72,0%- *bravo*), cárie secundária (33,8%-*bravo*), contorno anatômico (64,0%- *bravo*), integridade marginal (48,0%- *bravo*), textura de superfície (60,7- *bravo*) e fratura (18,3%- *charlie*), e a taxa de falha anual estimada foi de 9,1% em 6 anos, e de 3,9% em 15 anos. Com isso pode-se concluir que, as alterações mais severas encontradas de acordo com o critério de Ryge foram descoloração marginal, seguidos de contorno anatômico e textura de superfície, já as causas que levaram a substituição de restaurações foram, cárie secundária e fratura, e a longevidade das restaurações foram consideradas baixa, sendo a taxa de falha anual superior ao encontrado na literatura.

Palavras chave: Dentística operatória, falha de restauração dentária, adaptação marginal dentária, reparação de restauração dentária, estética dentária, cárie dentaria.

SANTOS**,** Daiane Cristina Mendonça. **Clinical evaluation of the performance of composite resin restorations and investigation of the main features that lead to the failure of this procedure.** 2017. 56 fls. Work to Complete the Resident Program in Restorative Dentistry – State University of Londrina, Londrina, 2017.

ABSTRACT

The literature reports that the number of composite resin restorations has increased, especially in function of the number of substitutions, leading to the suspicion of its low longevity. The present study aimed to evaluate the main characteristics that lead to the failure of resin restorations performed by undergraduate students in dentistry at the State University of Londrina and to determine the annual failure rate of these restorations. A cross-sectional study was carried out, with records obtained from the medical records of patients attended at the University Dental Clinic. The clinical research was performed by calibrated evaluators, using as basis the validated criterion of Ryge (USPHS). A total of 120 patients, of both sexes, with a mean age of 54 years, totaling a sample of 498 restorations were evaluated. As results, it was observed predominant in relation to color (87.5% - *alpha*), marginal discoloration (72.0% - *bravo*), secondary caries (33.8% - *bravo*), anatomical contour (64.0% (48.0% - *bravo*), surface texture (60.7 - *bravo*) and fracture (18.3% - *charlie*), and the estimated annual failure rate was 9.1% in 6 Years, and 3.9% in 15 years. It was concluded that the most severe alterations found in the Ryge criterion were marginal discoloration, followed by anatomical contour and surface texture. The causes that led to the replacement of restorations were secondary caries and fracture, and the longevity of the restorations was considered low, and the annual failure rate was higher than that found in the literature.

Key words: Operative dentistry, dental restoration failure, marginal dental adaptation, dental restoration repair, dental esthetic, dental caries.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

A	Alpha
AFR	Annual Failure Rates
B	Bravo
C	Charlie
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
COU	Clínica Odontológica Universitária
CPO-D	Índice de Dentes Cariados, Perdidos e Obturados
CPO-S	Índice de Superfícies Cariadas, Perdidas e Obturadas
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UEL	Universidade Estadual de Londrina
USPHS	Modificad United States Public Health Service

TABELAS

Tabela 1 - Total de restaurações de acordo com as faces envolvidas. 29
Tabela 2 - Contagem de restaurações de acordo com a classificação de Black e o critério de Ryge. 31
Tabela 3 - Contagem das restaurações para cada escore dentro dos critérios de Ryge com intervalo de tempo de 3 anos. 32
Tabela 4 - Índice de coloração da restauração em todas as faces. 33
Tabela 5 - Índice de descoloração marginal em todas as faces. 34
Tabela 6 - Índice de cárie secundária em todas as faces. 35
Tabela 7 - Índice de contorno anatômico em todas as faces. 36
Tabela 8 - Índice de integridade marginal em todas as faces. 37
Tabela 9 - Índice de textura de superfície em todas as classes. 38
Tabela 10 - Índice de fratura em todas as classes. 39

GRÁFICOS

Gráfico 1 - Índice de indicação de substituição das restaurações avaliadas em um período de 15 anos. 40
Gráfico 2 - Falha das restaurações com intervalo de tempo de 3 em 3 anos. 41

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 13

2 REVISÃO DE LITERATURA 15

2.1 Aspectos que Influenciam na Longevidade das Restaurações de Resina Composta 16

2.1.1 Clínico 16

2.1.2 Operador 16

2.1.3 Paciente 17

2.1.4 Nível socioeconômico 18

2.1.5 Material 18

2.2 Principais Razões que Levam as Falhas e Substituições das Restaurações de Resina Composta 20

2.2.1 Estabilidade de cor 20

2.2.2 Fratura 20

2.2.3 Integridade marginal/ descoloração marginal 21

2.2.4 Cárie secundária 21

3 PROPOSIÇÃO 23

4 METODOLOGIA 24

4.1 Calibração dos Examinadores 24

Imagem 1- Presença de cárie secundária, sobrecontorno da restauração, manchamento na interface dente/restauração, alteração de cor. 25

4.2 Critérios de Inclusão 25

4.3 Critérios de Exclusão 26

4.4 Coleta dos Dados 26

4.5 Risco 27

4.6 Método Estatístico 28

5 RESULTADOS 29

5.1 Coloração 29

5.2 Descoloração Marginal 30

5.3 Cárie Secundária 34

5.4 Contorno Anatômico 35

5.5 Integridade Marginal 36

5.6 Textura de Superfície 37

5.7 Fratura 38

6 DISCUSSÃO 42

7 CONCLUSÕES 46

REFERÊNCIAS.....47

ANEXOS.....50
Anexo A- Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa.....51
Anexo B- Critério Ryge- Modified United States Public Health Service (USPHS). 55

APÊNDICES.....55
Apêndice A- Questionário aplicado na pesquisa. 56

1 INTRODUÇÃO

Por anos a Odontologia tem tratado dentes comprometidos por cárie através da remoção do tecido patológico, e reestabelecido a estrutura dentária perdida por meio de preenchimento com materiais restauradores a base de resina composta, amálgama de prata ou ionômero de vidro. Todavia a literatura relata que o número de restaurações vem aumentando, especialmente em função do número de substituições, levando a suspeitar da pouca longevidade das restaurações (FONTANA et al., 1994; BARATIERI et al., 2001; PEDRINI et al., 2009).

Com o advento da técnica do condicionamento ácido, preconizado por Buonocore em 1955, e o surgimento das resinas compostas sete anos depois, houve uma melhora considerável frente à adaptação entre esmalte e resina composta, juntamente com a introdução de vários agentes de união, que procuravam proporcionar a melhor adesão possível entre o substrato dental e o material restaurador. Com isso tornou-se viável a sua utilização como material restaurador inicialmente para dentes anteriores, e com o passar dos anos e melhora da resistência do material passou-se a indicar também para dentes posteriores. Porém a interface dente restauração ainda tem apresentando falhas clínicas no decorrer dos anos e a infiltração marginal, especialmente na margem cervical de restaurações classe II e classe V, cárie secundária e fratura para classe II e classe IV, continuam sendo um sério problema (BALTISSERA et al., 2013; HEINTZE et al., 2015; HEINTZE et al., 2012; OPDAM et al., 2014).

Outro grande obstáculo a ser superado com relação à técnica de restauração com resinas compostas, está na contração de polimerização, pois a resina quando se encontra na fase pós-gel, ocorre a formação de uma rede de polímeros semi - rígidos, estes por sua vez impedem a deformação plástica do material, e gera uma tensão no interior do material, e consequentemente na interface dente/restauração, podendo assim causar fendas ou espaços passíveis de infiltração marginal (BOARO et al., 2010).

Segundo Pedrini et al. (2009), a longevidade das restaurações depende de muitos fatores como: o conhecimento e experiência do operador, escolha do material adequado, propriedades mecânicas e físicas do material, aplicação correta da técnica frente ao material a ser utilizado, avaliação dos critérios para troca ou

substituição da restauração, colaboração do paciente quanto aos hábitos deletérios e principalmente de higiene bucal.

Apesar de muitos serem os motivos que levam a substituição da restauração, a literatura atual mostra que a taxa de falha anual é considerada satisfatória (OPDAM et al., 2014; HEINTZE et al., 2015). No entanto, se faz necessário buscar soluções que possam elucidar quais as falhas passiveis de ocorrerem em restaurações de resina composta, e consequentemente a longevidade do material, faz se necessárias constantes pesquisas direcionadas a verificar a taxa de falha anual destas restaurações, tanto para dentes anteriores como posteriores. Sendo também importante a avaliação de restaurações realizadas por operadores com pouca experiência clínica, no caso alunos do curso de graduação em odontologia, a fim de investigar quais são os principais fatores que levam a falha destas restaurações, a qualidade e a durabilidade destes procedimentos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

As resinas compostas que foram introduzidas no mercado odontológico para restaurações diretas em 1963, apresentavam propriedades fico-mecânicas diferentes e especialmente um alto grau de desgaste. Em 1970, materiais ativados por luz ultravioleta foram apresentados e o seu desenvolvimento foi um grande avanço para a odontologia. Primeiramente foi utilizado na odontologia preventiva por Buonocore em 1971, estendendo-se à dentística restauradora.

A introdução de compósitos polimerizáveis, que possuíam em sua composição grandes partículas de carga, proporcionavam uma melhora nas propriedades do material, porém apresentava uma baixa capacidade de polimento. Resinas de micropartículas autopolimerizáveis foram então introduzidas no final da década de 70 e eram de excelente polimento, porém radiolúcidas (BUSATO; HERNANDEZ; MACEDO, 2002). Em meados dos anos 80, três tipos de tamanhos de partículas estavam disponíveis: híbrida, partícula fina e micropartículas, que proporcionam propriedades superiores as resinas citadas anteriormente, entretanto ainda não atingiram os requisitos de um material restaurador ideal (BUSATO; HERNANDEZ; MACEDO, 2002).

Na década de 1990, a resina composta começou a ser amplamente utilizada para restaurações anteriores, devido ao cumprimento das expectativas estéticas dos pacientes. Também se indicou para restaurações posteriores de cavidades pequenas na oclusal ou ocluso-proximal, de preferência com pouca função mastigatória como por exemplo os premolares (LYNCH; MCCONNELL; WILSON, 2007). A tendência geral no sentido da utilização de compósitos para restaurações em dentes posteriores em escolas de odontologia começou no final dos anos 1990 com um aumento do tempo dedicado ao ensino de restaurações de resina composta (LYNCH et al., 2007).

Observa-se hoje, que a maioria dos compósitos no mercado são restauradores universais, destinados para uso em qualquer área seja anterior ou posterior, proporcionando assim ao dentista apenas um material a ser utilizado universalmente. Estes compósitos universais são definidos como compósitos que combinam uma porcentagem de carga com alta capacidade de polimento, e seu uso é difundido entre os dentistas. (RODOLPHO et al., 2006; OPDAM et al., 2010).

2.1 Aspectos que Influenciam na Longevidade das Restaurações de Resina Composta

2.1.1 Clínico

Os fatores clínicos desempenham um papel importante na longevidade e nas causas de falhas das restaurações de resina composta. Vários estudos (BUSATO; HERNANDEZ; MACEDO, 2002; OPDAM et al., 2007; RODOLFO et al., 2006; DEMARCO et al., 2011; RODOLFO et al., 2011; HEINTZE et al., 2012; OPDAM et al., 2014), têm demonstrado que a posição dos dentes no arco afeta diretamente a longevidade da restauração, sendo que quanto mais posterior o elemento dentário maior é a carga exercida sobre ele, sendo assim o risco de fracasso de uma restauração é duas vezes mais alta em molares do que em premolares.

Rodolpho et al. (2006), em seu estudo observacional de 17 anos, verificaram que a probabilidade de sobrevida de restaurações em premolares inferiores é de 43%, molares inferiores 13%, premolares superiores 24% e molares superiores 37%. Contudo o risco de falha de uma restauração realizada em molares inferiores é 1,7 vezes mais alta do que realizadas em premolares inferiores. Da mesma forma, o tamanho da cavidade, forma e número de superfícies restauradas então intimamente relacionadas com o fracasso da restauração (BUSATO; HERNANDEZ; MACEDO, 2002; RODOLPHO et al., 2006). Sendo assim, cavidades extensas, e classe II restauradas, são mais propensas a falhar do que uma restauração de superfície única, como uma classe I (OPDA et al., 2007; RODOLPHO et al., 2011).

Rodolpho et al. (2011), publicaram um trabalho sobre um estudo longitudinal com acompanhamento de 22 anos, os autores realizaram uma pesquisa em 61 pacientes que totalizaram 362 restaurações em dentes posteriores, e como resultados constataram que restaurações classe II têm um risco relativo de falha de 2,8% maior quando comparado às restaurações de classe I, e que restaurações com 3 ou mais superfícies têm um risco relativo de falha de 3,3% maior quando comparado com restaurações de superfície única.

2.1.2 Operador

O operador também é um importante fator no que se refere à longevidade da restauração. Um estudo realizado por Opdam et al. (2007), com objetivo de comparar duas técnicas de restauração em resina composta, sendo a primeira sem

a utilização de uma base de ionômero de vidro “condicionamento total”, frente a com utilização de uma base de ionômero de vidro “técnica sanduiche”, estas restaurações foram realizadas por dois operadores. Além de avaliar as duas técnicas os autores observaram que procedimentos clínicos em que mais de um operador foi envolvido, não obteve diferença significativa no resultado entre os operadores. É provável que os dentistas ao estarem cientes que o seu trabalho está envolvido em um ensaio clínico irá trabalhar com a maior precisão quanto possível, resultando desta forma em menos falhas do operador, o que poderia influenciar no resultado do estudo (DEMARCO et al., 2011).

Uma abordagem mais conservadora em relação a substituição da restauração, por conseguinte, levaria a um aumento da longevidade da restauração. Um estudo realizado por Coppola et al. (2003), revelou que dentistas trabalham com intuito de produzir restaurações com maior taxa de sobrevida. Nesse estudo, uma abordagem de tomada de decisão foi utilizada para medir a relativa eficiência dos operadores, considerando várias entradas e saídas de tomadas de decisões clínicas, a fim de identificar os operadores mais eficientes.

Opdam et al. (2004), avaliaram em seu estudo prospectivo de 5 anos de acompanhamento de restaurações realizadas por estudantes de odontologia, com o objetivo de avaliar a performance clínica de restaurações de resina composta, e concluíram que por se tratar de operadores mais inexperientes, estão mais susceptíveis a reproduzirem restaurações com baixa taxa de sobrevida, mais sujeitas a falhas o que consequentemente levam a substituição da mesma.

Operadores inexperientes têm demonstrado menor capacidade para produzir restaurações com maior resistência de união, quando em comparação com operadores experientes (ADEBAYO et al., 2008).

2.1.3 Paciente

A elevada procura pela estética e o perfeccionismo buscado tanto pelo dentista quanto pelo paciente é um fator adicional que determina a longevidade das restaurações de resina composta, sendo que as mesmas podem ser substituídas por razões estéticas, devido ao manchamento do corpo ou da interface dente/restauração, alteração de cor, forma ou brilho (DEMARCO et al., 2011).

Lawrence et al. em (2008), observaram que as mulheres têm uma maior percepção dos cuidados com a saúde oral em relação à sua qualidade de vida do

que os homens. Embora a evidência seja limitada, é provável que o tipo de paciente e o meio bucal, desempenham um papel importante na sobrevivência de restaurações dentárias.

Estudos tem demonstrado que pacientes com alto risco de cárie, faz com que este fato influencie significativamente a longevidade das restaurações (OPDAM et al., 2007; OPDAM et al., 2010). Em sua pesquisa de 2007, Opdam et al., observaram que as restaurações realizadas em um grupo de pacientes com alto risco cárie, tiveram uma taxa de insucesso duas vezes maiores quando comparado aos pacientes de baixo risco.

Quando as restaurações são realizadas em pacientes com um nível socioeconômico mais elevado, ou tratado em uma clínica privada, as cáries secundárias parecem não ser a principal razão para o fracasso de restaurações de resina composta em dentes posteriores, mas sim a fratura relata Rodolpho et al. (2011).

As fraturas das restaurações também são razões importantes de fracasso do procedimento reabilitador. Portanto é provável que o hábito de bruxismo e apertamento dental, desempenhe um papel importante no desenvolvimento de fadiga no complexo dente-restauração resultando assim a longo prazo a fratura da restauração (DEMARCO et al., 2011).

2.1.4 Nível Socioeconômico

Correa et al. (2013), constataram que o nível socioeconômico pode afetar a taxa de sobrevida da restauração, onde indivíduos mais pobres têm apresentando uma maior chance de falha de restauração do que aqueles com condições socioeconômicas elevadas. Em populações com baixo poder aquisitivo, espera-se uma prevalência maior de cárie dentaria. Os autores relatam que indivíduos com maior prevalência de cárie na adolescência têm um maior percentual de restaurações que falharam na vida adulta.

Baldissera et al. (2013), em seu estudo clinico prospectivo e randomizado de 20 anos, observou que a Taxa de Falha Anual (Annual Failure Rates- AFR) variou entre 0,3 e 2,3 e afirmam que um dos motivos para este excelente resultado se deve ao elevado nível socioeconômico dos pacientes do estudo.

2.1.5 Material

Rodolpho et al. (2011), em seu estudo longitudinal, com acompanhamento de 22 anos, de dois compósitos, apresentaram que a longevidade superior foi observada para o compósito com maior quantidade de partículas de carga (midfilled) em comparação com o de menor quantidade de partículas de carga (minifilled). Este estudo foi o primeiro a indicar que as propriedades físicas do compósito podem ter algum impacto sobre a longevidade da restauração. Sendo a fratura a principal razão para a falha indicada pelo composto midfilled, que possui maior módulo elasticidade e dureza do que o material minifilled, que se apresentou menos sensível a fadiga a longo prazo. No entanto, quando o mesmo grupo de população foi avaliada depois de 17 anos (RODOLPHO et al., 2006) não houve diferenças significativas entre os materiais que poderiam ser observadas, indicando que as diferenças no desempenho clínico entre materiais com diferentes propriedades podem ser significativas apenas quando a falha tardia no comportamento de restaurações de resina composta é levada em consideração.

Ao mesmo tempo, continua a ser discutido se essas diferenças significativas encontradas depois de 22 anos são relevantes a partir da perspectiva dos cuidados de saúde dental. Dada a descoberta que, na maioria dos estudos clínicos, a taxa de falhas anual está entre 1% e 3%, pode-se especular a respeito de que qualquer melhora relevante nas propriedades do material pode ser feita sem que tenha um impacto clínico (RODOLPHO et al., 2006; RODOLPHO et al., 2011).

Baldissera et al. (2013), em sua pesquisa cujo objetivo era de investigar a longevidade de restaurações realizadas com compósitos universais em dentes posteriores e anteriores, avaliaram 3 materiais de marcas diferentes, através de um estudo longitudinal retrospectivo de 20 anos. Mostraram com esta pesquisa que bons resultados podem ser obtidos mesmo com compósitos e adesivos de 20 anos atrás. Em outras palavras, os materiais de resina composta, para uso em dentes posteriores, comercializado nas duas últimas décadas podem ter um padrão de qualidade que é suficiente para cumprir os requisitos clínicos na maioria dos casos.

No entanto, numerosos materiais para restauração em dentes posteriores são introduzidos no mercado a cada ano, alegando melhorias nas propriedades químicas e físicas e apresentar inovações em componentes orgânicos e inorgânicos (DEMARCO et al., 2011).

2.2 Principais Razões que Levam as Falhas e Substituições das Restaurações de Resina Composta

2.2.1 Estabilidade de Cor

Segundo Mondelli et al. (1984), as resinas sofrem alteração de cor num período de 2 a 3 anos podendo ocorrer de duas maneiras:

> Manchamento superficial, está relacionado com a penetração de corantes contidos em alimentos, fumo, etc. Pois na presença de placa bacteriana, há uma degradação da resina, facilitando a pigmentação.
> Descoloração interna, ocorre como resultado de um processo de foto oxidação de alguns componentes químicos da resina, sendo as aminas responsáveis por esta alteração cromogênica. As cores das resinas ativadas por luz são mais estáveis do que aquelas quimicamente ativadas.

2.2.2 Fratura

As razões para substituição de restaurações classe IV segundo uma recente revisão sistemática sobre a eficácia clínica de restaurações diretas em dentes anteriores demonstrou ser a fratura ser o principal motivo de substituição (HEINTZE et al., 2015).

Segundo Moura et al. (2011), a fratura da restauração é uma das causas de falhas mais comuns encontradas nos trabalhos que avaliam a longevidade das restaurações de resina composta. Estes autores, realizaram um estudo retrospectivo sobre falhas das restaurações de resina composta realizadas por alunos do curso de graduação em odontologia da Universidade Federal de Pelotas, por um período de três anos e neste trabalho observaram que o maior índice de insucesso das restaurações de classe II e classe IV eram fraturas.

Heintze et al. (2015), em sua revisão sistemática concluíram que as restaurações classe IV fraturam mais do as restaurações classe III, e que as restaurações realizadas por compósitos híbridos apresentaram um menor índice de fraturas quando comparados aos compósitos macro e microparticulados.

Opdam et al. (2014), em sua revisão sistemática observaram que o uso de ionômero de vidro como base, diminuía a taxa de sobrevida da restauração, quando comparado ao condicionamento ácido total e sistema adesivo. Os autores também constataram que as falhas mais comuns, em restaurações de resina composta realizada em dentes posteriores foram cárie secundária e fratura.

2.2.3 Integridade Marginal/ Descoloração Marginal

Rodolfo et al. (2006), avaliaram o desempenho clínico das restaurações de resina composta em dentes posteriores, realizadas em consultório particular, e os achados clínicos nesta pesquisa foram contra aos resultados obtidos em vários estudos similares, pois em sua amostra com pouco mais de 280 restaurações, nenhuma delas apresentaram cárie secundária nos 17 anos de acompanhamento. No entanto grandes números de restaurações apresentaram uma ligeira fenda ao longo da interface marginal dente/restauração, associada quase sempre à uma descoloração marginal.

A utilização do sistema de condicionamento com ácido fosfórico à 37% em esmalte, além de melhorar a adesão, proporciona uma menor infiltração marginal e descoloração da interface dente/restauração quando comparado ao sistema auto-condicionante afirmam Heintze et al. (2015), em sua meta análise sobre a efetividade clínica de restaurações diretas de resina composta em dentes anteriores.

A revisão sistemática com meta análise realizada por Heintze, et al. (2015), avaliou a eficácia de restaurações anteriores classe III e classe IV, com objetivo de cruzar as informações referentes ao material restaurador, sistema adesivo, condicionamento da cavidade, uso de isolamento absoluto e tipos de preparo cavitário com as falhas recorrentes. Como um dos resultados obtidos, verificaram que a deterioração das margens de restaurações classe III foi mais rápida nas realizadas com resina microparticulada do que as macroparticuladas, e o tipo de condicionamento ácido, biselamento do esmalte e isolamento absoluto, não influenciaram significativamente o resultado.

2.2.4 Cárie Secundária

Apesar de todo o avanço dos materiais odontológicos, e uma melhor adesão as estruturas dentais, as falhas que mais acometem a longevidade das restaurações de resina composta em dentes posteriores segundo Opdam et al. (2014), foram cárie secundária e fratura. Neste trabalho os autores avaliaram 12 artigos que totalizaram 2816 restaurações. Deste total 569 falharam, sendo que em primeiro lugar ficou a cárie secundária (106 restaurações) e em segundo a fratura (104 restaurações). Os autores encontraram que a taxa anual por risco médio de ter cárie é de 4,1 em 10 anos e o risco alto de ter cárie de 4,6 em 10 anos.

Heintze et al. (2012), em sua revisão sistemática com meta análise realizada 2 anos antes, constatou que a frequência de cárie secundária em dentes posteriores foi baixa na maioria dos estudos, com uma prevalência média de 3% após 10 anos de acompanhamento. Os mesmos autores Heintze et al. (2015), realizaram uma segunda revisão sistemática com meta análise onde avaliaram a eficácia clinica das restaurações de resina composta em dentes anteriores, e neste trabalho os autores observaram que a frequência de cárie secundária em restaurações classe III e IV também foi baixa na maioria dos estudos, com uma prevalência de 2,5% após 10 anos de acompanhamento.

Apesar dos constantes avanços da indústria na melhoria das resinas compostas, e das técnicas restauradoras cada vez mais aprimoradas, as pesquisas demonstram que vários tipos de falhas destes materiais podem ser encontrados, levando com isso a uma incerteza quanto a sua longevidade.

Baseado nos dados encontrados nas literaturas, pode-se verificar a importância de constantes estudos no sentido de verificar o que acontece com as restaurações de resina composta no decorrer dos anos, para com isso estimar a durabilidade dos procedimentos restauradores e sua relação com os diferentes tipos de falhas.

3 PROPOSIÇÃO

O presente estudo propõe-se a avaliar o desempenho clínico das restaurações de resina composta, realizadas por alunos de graduação, do Curso de Odontologia da Universidade Estadual de Londrina, ao longo dos anos, e verificar quais são as principais características que levam ao insucesso deste procedimento, usando como base o critério validado de Ryge, e como objetivos secundários se propõe a verificar:

a) Qual é a taxa de sobrevida das restaurações realizadas pelos alunos de graduação da COU/UEL.

b) Comparar a taxa de falha anual encontrada na literatura com os achados clínicos da pesquisa.

4 METODOLOGIA

Por se tratar de pesquisa em seres humanos, o projeto foi inscrito na PLATAFORMA BRASIL e submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Londrina. Com o certificado de apresentação para apreciação ética (CAAE: 54963515.0000.5231), foi obtida a aprovação e o parecer consubstanciado do CEP em 27/06/2016 sob número 1.607.965. (ANEXO A).

A pesquisa lançou mão dos aspectos éticos previstos na resolução 196/96 do ministério da saúde, para a comissão nacional de ética em pesquisa, observando sempre que a participação dos pacientes preservou a sua dignidade e integridade, e se deu de forma voluntária observando os princípios, norma e padrões éticos e os mesmos tiveram suas identidades preservadas.

O presente trabalho de pesquisa, refere-se à uma avalição clínica das restaurações de resina composta dos pacientes atendidos na Clínica Odontológica Universitária (COU) da Universidade Estadual de Londrina (UEL) sendo que esta avaliação foi realizada pelos alunos da pós-graduação.

A forma como se aplicou a metodologia está descrito nos subitens abaixo:

4.1 CALIBRAÇÃO DOS EXAMINADORES

Foi feito um piloto com intuito de verificar as dificuldades e possíveis itens faltantes para o desenvolvimento da pesquisa.

Com o objetivo de padronizar a avaliação das restaurações, foi realizada uma calibração antes de se iniciar a coleta de dados e avaliação clínica das restaurações, com intuito de definir aspectos relevantes a esta avaliação.

Na presente calibração foi discutido entre os examinadores todos os itens do critério Ryge- USPHS (ANEXO B), que utiliza os escores ‘*Alpha*’ pra satisfatório, ‘*Bravo*’ para insatisfatório, mas possível de reparo, e ‘*Charlie*’ para insatisfatório. Esta discussão se deu juntamente com a ilustração de fotografias de restaurações, como por exemplo a IMAGEM 1.

Após o nivelamento teórico e esclarecimento de dúvidas a respeito dos itens a serem avaliados, iniciou-se a calibração propriamente dita, por meio de apresentação de slides com dez imagens clínicas de restaurações em resina composta, que necessitavam ou não de substituição, e os examinadores aplicaram o

questionário sobre cada uma destas imagens. Vale ressaltar que avaliação que envolvia o uso do explorador para sua avaliação as informações se encontravam junto a imagem, relatando por exemplo se a sonda deslizava ou se penetrava na interface dente/restauração. Com o intervalo de uma semana foi realizado uma segunda calibração com aplicação do questionário sobre as mesmas imagens, porém em ordem diferente.

Imagem 1 - Presença de cárie secundária, sobrecontorno da restauração, manchamento na interface dente/restauração, alteração de cor.



Após a calibração inicial os resultados foram avaliados através do programa estatístico GraphPad Sofware, disponível em http://graphpad.com/quickcalcs/kappa1 que estabeleceu o coeficiente Kappa Ponderado inter examinadores de 0,77 e intra examinadores de 0,87.

4.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

4.2.1 Restauração de resina composta

4.2.2 Ter mais de 18 anos

4.2.3 Ser paciente da COU/UEL

4.2.4 Ter restauração de resina composta realizada na instituição

4.2.5 Ter o prontuário com informações completas sobre as restaurações prévias realizadas na COU

4.2.6 A restauração ter mais de um ano

4.2.7 Dentes que foram submetidos a tratamento endodôntico

4.2.8 Dentes que foram submetidos à clareamento dental, interno ou externo

4.3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

4.3.1 Pacientes com deficiência motora que impeça uma correta higienização bucal

4.3.2 Restaurações que foram realizadas na COU/UEL mais foram substituídas em outro local

4.3.3 Ausência do elemento dental restaurado

4.3.4 Presença de restauração indireta, tais como: inlay, onlay e coroa, no elemento restaurado

4.4 COLETA DOS DADOS

O recrutamento para a pesquisa se deu por meio de contato direto com os pacientes, visto que os mesmos estavam em atendimento nas disciplinas de dentística operatória do 3º ano (6MOD070) e clínicas integradas do 4º ano (6MOD76) e 5º ano (6MOD080) pelos alunos de graduação.

Dessa forma os pacientes:

a) Não precisaram vir exclusivamente para a pesquisa, mas sim foram avaliados, simultaneamente ao seu atendimento com o aluno de graduação.

b) Não tiveram nenhum custo para participarem do projeto.

c) O tempo previsto para a coleta dos dados estimado é de 15 minutos, para isso os pacientes foram orientados a chegarem 15 minutos antes da sua consulta, que havia sido previamente agendada pelo aluno da graduação, para que assim pudesse participar da pesquisa sem comprometer o seu horário de atendimento dentro da COU.

Foi apresentado aos pacientes que concordaram em participar da pesquisa, o Termo de Consentimento Esclarecido (TCLE) e disponibilizadas as informações necessárias ao entendimento e dos procedimentos a serem realizados em linguagem acessível e simples. Os pacientes que participaram foram todos aqueles que possuíam restauração em resina composta realizada na instituição, e que pertencem aos critérios de inclusão já mencionados e concordaram em participar do estudo.

Após obtido o aceite do paciente em participar da pesquisa, o prontuário foi avaliado e verificado quais as restaurações de resina composta haviam sido realizadas na instituição. Feito a avaliação inicial o paciente é orientado a chegar 15

minutos antes da sua consulta agendada com o aluno da graduação, para a aplicação do questionário (APÊNDICE A) e avaliação clínica da restauração segundo o critério de Ryge, aplicando os escores *'Alpha', 'Bravo'* e *' Charlie'* para cada critério listado a baixo:

a) Coloração
b) Descoloração marginal
c) Cárie secundária
d) Contorno anatômico
e) Integridade marginal
f) Textura de superfície
g) Fratura

Para a avaliação clínica foi utilizado material estéril como sonda exploradora e espelho clínico, em alguns casos foi realizado também o registro fotográfico da restauração com a utilização de câmera fotográfica Canon modelo T3i e T5. O examinador fazia uso de todos os "EPIs" equipamentos de proteção individual, tais como, jaleco, luva de procedimento, gorro, máscara e óculos de proteção.

Feita a coleta o examinador anotou no prontuário do paciente que o mesmo participou da pesquisa de avaliação da longevidade e das causas de falhas das restaurações em resina composta da COU/UEL, e a data de realização, com o intuito de prevenir que o mesmo paciente participasse duas vezes da mesma pesquisa, causando assim viés nos resultados do trabalho.

Após a coleta de todas as informações pelos examinadores do projeto, o aluno de graduação que está atendendo ao paciente, retoma o atendimento do mesmo, realizando os procedimentos e substituições necessárias, conforme o seu planejamento junto ao módulo em que o paciente está sendo atendido.

4.5 RISCO

Apesar de não ser previsto qualquer procedimento invasivo, pois será realizada apenas uma avaliação clínica das restaurações (tecidos duros) com a utilização de sonda exploradora e espelho clinico, devidamente esterilizados evitando o risco de infecção cruzada. Considerando o risco de acidente com material biológico para o examinador, em razão da característica ponte aguda da sonda exploradora, na eventualidade de alguma ocorrência neste sentido, será seguido o

protocolo para acidentes com material biológico adotado pela COU, o qual segue todas as etapas indicadas pelo NR 32 do Ministério da Saúde.

4.6 MÉTODO ESTATÍSTICO

Neste estudo o tamanho da amostra foi de 498 restaurações, em que foram realizadas analises de estatística descritiva, e os dados foram analisados no programa Microsoft Office Excel 2007, utilizando a função Cont.SE, expressados em forma de porcentagem.

5 RESULTADOS

Cento e vinte pacientes concordaram em participar da pesquisa o que totalizou 498 restaurações avaliadas. A média de idade dos pacientes foi de aproximadamente 54 anos, com maior prevalência do gênero feminino sendo 81 mulheres e 39 homens.

Do total de restaurações avaliadas a maior prevalência foram as restaurações de classe IV. (TABELA 1).

Tabela 1 - Total de restaurações de acordo com as faces envolvidas.

FACES	CONTAGEM	%
CLASSE I	52	10,4
CLASSE II	109	21,9
CLASSE III	104	20,8
CLASSE IV	137	27,5
CLASSE V	96	19,2
TOTAL	498	100

Levando em consideração o critério de Ryge, sendo ‘*alpha*’ para satisfatória, ‘*bravo*’ insatisfatória, mas passível de reparo, exceto quando o critério for cárie secundária e ‘*charlie’* para insatisfatória, com indicação de substituição, os resultados obtidos dentro de cada critério são descritos abaixo:

5.1 COLORAÇÃO

No que se refere à coloração das restaurações, todas as classes (I, II, III, IV e V), apresentaram-se satisfatórias com porcentagens de *alpha* superiores a 67% As restaurações de classe I foram as que apresentaram um melhor resultado com 80,7% dentre as restaurações de escore *alpha* (TABELA 2). Resultado este que se manteve quando comparado com o tempo de vida útil da restauração, pois foram encontradas 25 restaurações com vida útil de 12 anos e destas 64,0% apresentaram

coloração *alpha*. (TABELA 3). Analisando algumas restaurações com intervalo de tempo maior com sobrevida de 15 anos, 83,3% das restaurações estavam satisfatórias, dentro do escore *alpha* sendo a sua maioria restaurações de classe IV (41,7%). (TABELA 4)

5.2 DESCOLORAÇÃO MARGINAL

No que se refere a este critério os resultados obtidos foram, que nos primeiros 3 anos as restaurações já apresentavam descoloração na interface dente/restauração (44,3%), porém dentro do escore *bravo*, que de acordo com o critério de Ryge é uma descoloração que não penetrou ao longo da restauração se trata de um manchamento na interface dente/restauração menor que 1 mm, passível de reparo. Esta foi uma característica que se manteve com o passar dos anos como pode ser observado na TABELA 3.

Tabela 2- Contagem de restaurações de acordo com a classificação de Black e o critério de Ryge.

		Classe I (n=52)		Classe II (n=109)		Classe III (n=104)		Classe IV (n= 137)		Classe V (n=96)		TOTAL (n=498)	
Critérios	**Códigos**	**Contagem**	**%**	**Contagem**	**%**	**Contagem**	**%**	**Contagem**	**%**	**Contagem**	**%**	**Contagem**	**%**
Coloração	**A**	42	80,77	68	68,00	72	73,47	96	79,34	46	67,65	324	73,80
	B	9	17,31	28	28,00	22	22,45	22	18,18	20	29,41	101	23,01
	C	1	1,92	4	4,00	4	4,08	3	2,48	2	2,94	14	3,19
Descoloração Marginal	**A**	25	48,08	33	33,00	42	42,86	67	55,37	45	65,22	212	48,18
	B	24	46,15	63	63,00	48	48,98	51	42,15	20	28,99	206	46,82
	C	3	5,77	4	4,00	8	8,16	3	2,48	4	5,80	22	5,00
Cárie Secundária	**A**	44	84,62	53	53,00	66	66,67	100	82,64	57	82,61	320	72,56
	B	8	15,38	47	47,00	33	33,33	21	17,36	12	17,39	121	27,44
Contorno Anatômico	**A**	27	51,92	35	35,35	55	56,12	60	49,59	32	46,38	209	47,61
	B	24	46,15	55	55,56	43	43,88	58	47,93	32	46,38	212	48,29
	C	1	1,92	9	9,09	0	0,00	3	2,48	5	7,25	18	4,10
Integridade Marginal	**A**	28	53,85	32	32,00	51	52,04	73	60,33	40	57,97	224	50,91
	B	22	42,31	58	58,00	38	38,78	40	33,06	26	37,68	184	41,82
	C	2	3,85	10	10,00	9	9,18	8	6,61	3	4,35	32	7,27
Textura de Superfície	**A**	23	44,23	29	29,00	34	34,69	45	37,19	27	39,13	158	35,91
	B	24	46,15	53	53,00	53	54,08	59	48,76	33	47,83	222	50,45
	C	5	9,62	18	18,00	11	11,22	17	14,05	9	13,04	60	13,64
Fratura	**A**	43	82,69	87	79,82	92	88,46	98	71,53	61	64,21	381	76,66
	B	9	17,31	13	11,93	6	5,77	23	16,79	7	7,37	58	11,67
	C	0	0	9	8,26	6	5,77	16	11,68	27	28,42	58	11,67

Tabela 3- Contagem das restaurações para cada escore dentro dos critérios de Ryge com intervalo de tempo de 3 anos.

		TEMPO EM MESES									
Código	**Escore**	**0-36**		**37-72**		**73-108**		**109-144**		**145-180**	
		Contagem	**%**	**Contagem**	**%**	**Contagem**	**%**	**Contagem**	**%**	**Contagem**	**%**
Coloração	**A**	106	67,0	151	76,2	35	87,5	16	64,0	10	83,3
	B	45	28,4	41	20,7	3	7,5	9	36,0	2	16,6
	C	7	4,4	6	3,0	2	5,0	0	0	0	0
	TOTAL	158	100	198	100	40	100	25	100	12	100
Descoloração Marginal	**A**	78	49,3	93	46,9	20	50,0	7	28,0	10	83,3
	B	70	44,3	96	48,4	18	45,0	18	72,0	2	16,6
	C	10	6,3	9	4,5	2	5,0	0	0	0	0
	TOTAL	158	100	198	100	40	100	25	100	12	100
Cárie Secundária	**A**	122	77,2	131	66,1	30	75,0	20	80,0	12	100
	B	36	22,7	67	33,8	10	25,0	5	20,0	0	0
	TOTAL	158	100	198	100	40	100	25	100	12	100
Contorno Anatômico	**A**	80	50,6	92	46,4	18	45,0	9	36,0	9	75,0
	B	69	43,6	97	48,9	20	50,0	16	64,0	3	25,0
	C	9	5,7	9	4,5	2	5,0	0	0	0	0
	TOTAL	158	100	198	100	40	100	25	100	12	100
Integridade Marginal	**A**	81	51,2	96	48,4	24	60,0	11	44,0	9	75,0
	B	62	39,2	89	44,9	13	32,5	12	48,0	3	25,0
	C	15	9,4	13	6,5	3	7,5	2	8,0	0	0
	TOTAL	158	100	198	100	40	100	25	100	12	100
Textura de Superfície	**A**	38	24,0	84	42,4	19	47,5	8	32,0	8	66,6
	B	96	60,7	90	45,4	17	42,5	13	52,0	3	25,0
	C	24	15,1	24	12,1	4	10,0	4	16,0	1	8,3
	TOTAL	158	100	198	100	40	100	25	100	12	100
Fratura	**A**	141	78,7	167	75,5	33	67,3	21	77,7	12	85,7
	B	16	8,9	31	14,0	7	14,2	4	14,8	0	0
	C	22	12,2	23	10,4	9	18,3	2	7,4	2	14,2
	Total	179	100	221	100	49	100	27	100	14	100

Tabela 4- Índice de coloração da restauração em todas as faces.

		TEMPO EM MESES				
Escore	**CLASSE**	**0-36**	**37-72**	**73-108**	**109-144**	**145-180**
ALPHA	**I**	13,1%	12,0%	13,2%	27,8%	8,3%
	II	18,7%	24,8%	7,9%	11,1%	25,0%
	III	19,6%	21,8%	23,7%	27,8%	16,7%
	IV	33,6%	25,6%	34,2%	27,8%	41,7%
	V	15,0%	15,0%	21,1%	5,6%	8,3%
BRAVO	**I**	10,9%	5,1%	0,0%	20,0%	0,0%
	II	21,7%	35,9%	33,3%	20,0%	0,0%
	III	26,1%	17,9%	0,0%	20,0%	100%
	IV	19,6%	25,6%	16,7%	20,0%	0,0%
	V	21,7%	15,4%	50,0%	20,0%	0,0%
CHARLIE	**I**	20,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	II	60,0%	14,3%	0,0%	0,0%	0,0%
	III	20,0%	42,9%	0,0%	0,0%	0,0%
	IV	0,0%	14,3%	100%	0,0%	0,0%
	V	0,0%	28,6%	100%	0,0%	0,0%

No intervalo de tempo de 12 anos, foi encontrado o maior índice de descoloração marginal, com 72,0% das restaurações avaliadas neste período dentro do escore *bravo*, dentre estas restaurações as classes mais acometidas foram as de classe I (46,2%), III (23,1%) e II (15,4%), respectivamente (TABELA 5).

Tabela 5- Índice de descoloração marginal em todas as faces.

		TEMPO EM MESES				
Escore	**CLASSE**	**0-36**	**37-72**	**73-108**	**109-144**	**145-180**
ALPHA	**I**	12,8%	12,2%	15,0%	0,0%	0,0%
	II	12,8%	17,1%	10,0%	11,1%	33,3%
	III	23,3%	15,9%	10,0%	22,2%	0,0%
	IV	31,4%	32,9%	20,0%	55,6%	66,7%
	V	19,8%	22,0%	45,0%	11,1%	0,0%
BRAVO	**I**	10,4%	9,2%	8,7%	46,2%	11,1%
	II	31,3%	35,6%	13,0%	15,4%	22,2%
	III	20,9%	26,4%	21,7%	23,1%	22,2%
	IV	25,4%	19,5%	43,5%	7,7%	33,3%
	V	11,9%	8,0%	13,0%	7,7%	11,1%
CHARLIE	**I**	40,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	II	20,0%	30,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	III	0,0%	30,0%	66,7%	100%	100%
	IV	20,0%	10,0%	33,3%	0,0%	0,0%
	V	20,0%	30,0%	0,0%	0,0%	0,0%

5.3 Cárie Secundária

O pico maior de cárie secundária foi encontrado nas restaurações com mais de 6 anos de vida útil chegando aos 33,8% de um total de 198 restaurações. Independentemente do intervalo de tempo em média 1/4 das restaurações tiveram cárie secundária. Neste intervalo de tempo de 37 a 72 meses, as restaurações mais acometidas por cárie secundária foram as de classe II com uma porcentagem de 46,3%, seguida das restaurações de classe III com uma porcentagem de 27,8% (TABELA 6).

Nos três primeiros anos de vida as restaurações de classe II e classe III apresentaram um alto percentual de cárie secundária, de 37,5% e 25,0% respectivamente. Com um intervalo de tempo de maior de 12 anos, este valor aumentou para 40% para ambas as classes.

Tabela 6- Índice de cárie secundária em todas as faces.

		TEMPO EM MESES				
Escore	**CLASSE**	**0-36**	**37-72**	**73-108**	**109-144**	**145-180**
ALPHA	**I**	15,1%	11,2%	11,4%	27,8%	12,5%
	II	15,1%	18,4%	5,7%	5,6%	37,5%
	III	21,0%	19,2%	20,0%	22,2%	12,5%
	IV	30,3%	32,0%	34,3%	33,3%	37,5%
	V	18,5%	18,4%	28,6%	11,1%	0,0%
BRAVO	**I**	5,0%	7,4%	9,1%	20,0%	0,0%
	II	37,5%	46,3%	27,3%	40,0%	0,0%
	III	25,0%	27,8%	18,2%	40,0%	40,0%
	IV	22,5%	9,3%	27,3%	0,0%	40,0%
	V	10,0%	9,3%	18,2%	0,0%	20,0%

5.4 CONTORNO ANATÔMICO

Pode-se observar uma constante nos intervalos de 3, 6 e 9 anos, onde metade das restaurações avaliadas nestes intervalos de tempo apresentava-se insatisfatórias, porém passíveis de reparo, e a outra metade satisfatória. O intervalo de tempo de 12 anos foi o que apresentou o maior índice de restaurações insatisfatórias dentro do escore *bravo* com uma porcentagem de 64%.

Dentro deste critério o índice de restaurações insatisfatórias de acordo com o escore *Charlie* foi relativamente baixo com um valor de 5,7% em restaurações com vida útil de 3 anos.

No que se refere as classes envolvidas nos primeiros 3 anos as restaurações que mais apresentaram-se insatisfatórias foram as de classe V com uma porcentagem de 50,0% de um total de 8 restaurações, já no intervalo de tempo de 9 anos foram as classes II com uma porcentagem de 50,0% (TABELA 7).

Tabela 7- Índice de contorno anatômico em todas as faces.

		TEMPO EM MESES				
Escore	**CLASSE**	**0-36**	**37-72**	**73-108**	**109-144**	**145-180**
ALPHA	**I**	12,0%	13,6%	13,0%	14,3%	0,0%
	II	16,0%	18,2%	8,7%	0,0%	40,0%
	III	22,7%	26,1%	21,7%	42,9%	20,0%
	IV	32,0%	28,4%	26,1%	0,0%	20,0%
	V	17,3%	12,5%	30,4%	42,9%	20,0%
BRAVO	**I**	13,5%	7,2%	9,5%	31,3%	12,5%
	II	24,3%	31,3%	9,5%	18,8%	12,5%
	III	23,0%	19,3%	19,0%	18,8%	25,0%
	IV	27,0%	22,9%	42,9%	18,8%	50,0%
	V	12,2%	19,3%	19,0%	12,5%	0,0%
CHARLIE	**I**	12,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	II	25,0%	75,0%	50,0%	0,0%	0,0%
	III	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	IV	12,5%	12,5%	0,0%	0,0%	0,0%
	V	50,0%	12,5%	50,0%	0,0%	0,0%

5.5 INTEGRIDADE MARGINAL

Nos intervalos de tempo de 3, 6 e 9 anos, foi encontrado porcentagem >32% de restaurações com presença de uma fenda visível (escore *bravo*) onde enroscava a sonda exploradora, indicando uma desadaptação na interface dente/restauração e 9,4% das restaurações no intervalo de tempo de 3 anos apresentavam um defeito mais evidente, com a presença de uma fenda onde a sonda penetrava na junção dente/restauração (escore *chralie*). Dentre estas restaurações que apresentaram um maior comprometimento da interface (escore *charlie*), foi observado que 25,0% se tratavam de restaurações classe II. (TABELA 8).

Tabela 8- Índice de integridade marginal em todas as faces.

		TEMPO EM MESES				
Escore	**CLASSE**	**0-36**	**37-72**	**73-108**	**109-144**	**145-180**
ALPHA	**I**	11,4%	11,4%	15,4%	21,4%	20,0%
	II	15,2%	12,5%	7,7%	7,1%	20,0%
	III	22,8%	21,6%	23,1%	21,4%	20,0%
	IV	35,4%	34,1%	23,1%	35,7%	40,0%
	V	15,2%	20,5%	30,8%	14,3%	0,0%
BRAVO	**I**	14,9%	10,4%	5,9%	22,2%	0,0%
	II	26,9%	39,0%	17,6%	22,2%	33,3%
	III	19,4%	20,8%	11,8%	44,4%	16,7%
	IV	22,4%	18,2%	41,2%	11,1%	33,3%
	V	16,4%	11,7%	23,5%	0,0%	16,7%
CHARLIE	**I**	8,3%	0,0%	0,0%	100%	0,0%
	II	25,0%	53,8%	0,0%	0,0%	0,0%
	III	25,0%	30,8%	33,3%	0,0%	50,0%
	IV	16,7%	7,7%	66,7%	0,0%	50,0%
	V	25,0%	7,7%	0,0%	0,0%	0,0%

5.6 TEXTURA DE SUPERFÍCIE

No que se refere a este critério no intervalo de tempo de 3 anos, 60,7% das restaurações avaliadas apresentaram superfície arenosa, opaca e sem brilho e 15,1% apresentaram uma superfície suficientemente grossa para inibir a continua circulação da sonda exploradora sobre a restauração, com a presença de pequenas bolhas. Um índice ainda maior de restaurações com escore *charlie* foi encontrado para as restaurações com intervalo de tempo de 12 anos, com uma porcentagem de 16,0% para um total de 25 restaurações avaliadas.

Das restaurações que apresentaram escore *charlie* no intervalo de tempo de 3 anos, 28,6% delas se tratavam de restaurações de classe II e 23,8% classe IV e V (TABELA 9).

Tabela 9- Índice de textura de superfície em todas as classes.

		TEMPO EM MESES				
Escore	**CLASSE**	**0-36**	**37-72**	**73-108**	**109-144**	**145-180**
ALPHA	**I**	12,8%	14,7%	20,0%	9,1%	33,3%
	II	17,9%	18,7%	5,0%	0,0%	66,7%
	III	28,2%	17,3%	10,0%	36,4%	0,0%
	IV	28,2%	29,3%	40,0%	36,4%	0,0%
	V	12,8%	20,0%	25,0%	18,2%	0,0%
BRAVO	**I**	13,3%	6,2%	0,0%	45,5%	0,0%
	II	20,4%	28,4%	15,8%	27,3%	16,7%
	III	20,4%	25,9%	31,6%	18,2%	50,0%
	IV	29,6%	24,7%	21,1%	9,1%	33,3%
	V	16,3%	13,6%	31,6%	0,0%	0,0%
CHARLIE	**I**	9,5%	8,7%	14,3%	0,0%	0,0%
	II	28,6%	47,8%	14,3%	0,0%	0,0%
	III	14,3%	21,7%	14,3%	50,0%	0,0%
	IV	23,8%	13,0%	42,9%	50,0%	75,0%
	V	23,8%	8,7%	14,3%	0,0%	25,0%

5.7 FRATURA

Mais de 14% das restaurações avaliadas nos intervalos de tempo de 6, 9 e 12 anos apresentaram fratura do corpo da restauração, com presença de remanescente restaurador destas restaurações, sendo que as faces mais acometidas foram classe IV (40,6%), classe IV (66,7%) e classe I (50,0%) respectivamente (TABELA 10).

As fraturas dentro do escore *charlie* que se trata, da ausência da restauração, esteve presente em todos os intervalos de tempo, sendo o índice maior encontrado no intervalo de tempo de 9 anos (18,3%), e neste intervalo a face mais acometida foi a classe V. No intervalo de tempo de 9 anos 100,0% das restaurações de classe V se encontravam dentro do escore *charlie*, ou seja, restauração ausente (TABELA 10).

Tabela 10- Índice de fratura em todas as classes.

		TEMPO EM MESES				
Escore	**CLASSE**	**0-36**	**37-72**	**73-108**	**109-144**	**145-180**
ALPHA	**I**	10,9%	10,2%	11,6%	22,7%	9,1%
	II	21,7%	26,5%	9,3%	13,6%	27,3%
	III	23,2%	23,8%	20,9%	31,8%	27,3%
	IV	29,7%	21,8%	30,2%	22,7%	27,3%
	V	14,5%	17,0%	27,9%	9,1%	9,1%
BRAVO	**I**	26,3%	9,4%	0,0%	50,0%	0,0%
	II	15,8%	28,1%	33,3%	0,0%	0,0%
	III	10,5%	12,5%	0,0%	0,0%	0,0%
	IV	21,1%	40,6%	66,7%	50,0%	100%
	V	26,3%	9,4%	0,0%	0,0%	0,0%
CHARLIE	**I**	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	II	13,3%	16,7%	0,0%	0,0%	0,0%
	III	13,3%	11,1%	0,0%	0,0%	0,0%
	IV	20,0%	27,8%	0,0%	100%	100%
	V	53,3%	44,4%	100,0%	0,0%	0,0%

Do total da amostra de 498 restaurações avaliadas, 271 delas foram indicadas substituição (GRÁFICO 1), ou seja 54,4% das restaurações avaliadas no intervalo de tempo de 15 anos falharam. Considerando que se trata de um estudo transversal, nos 3 primeiros anos o índice de substituição foi de 56,6%, em 6 anos de 56,6%, em 9 anos de 51,0%, em 12 anos 59,3% e em 15 anos 49,9% (GRÁFICO 2).

Gráfico 1- Índice de indicação de substituição das restaurações avaliadas em um período de 15 anos.

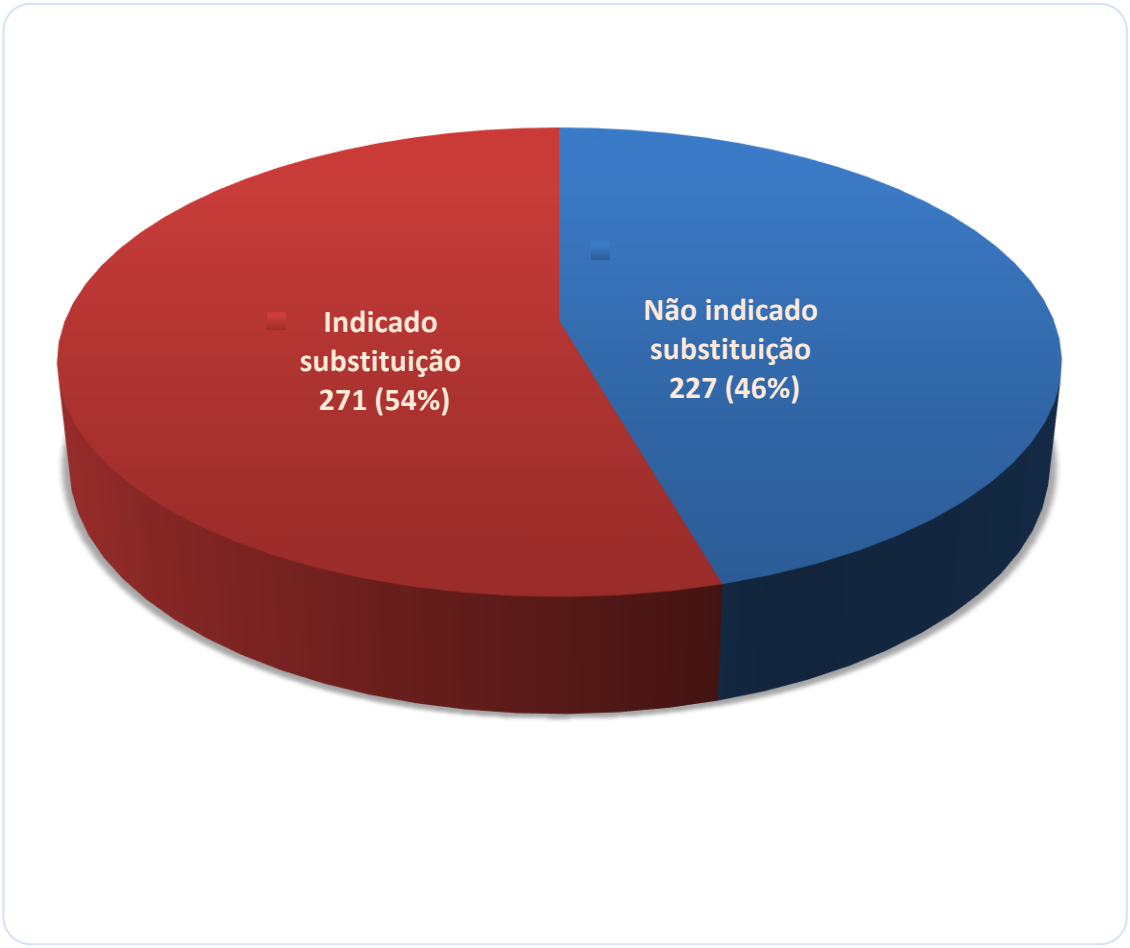
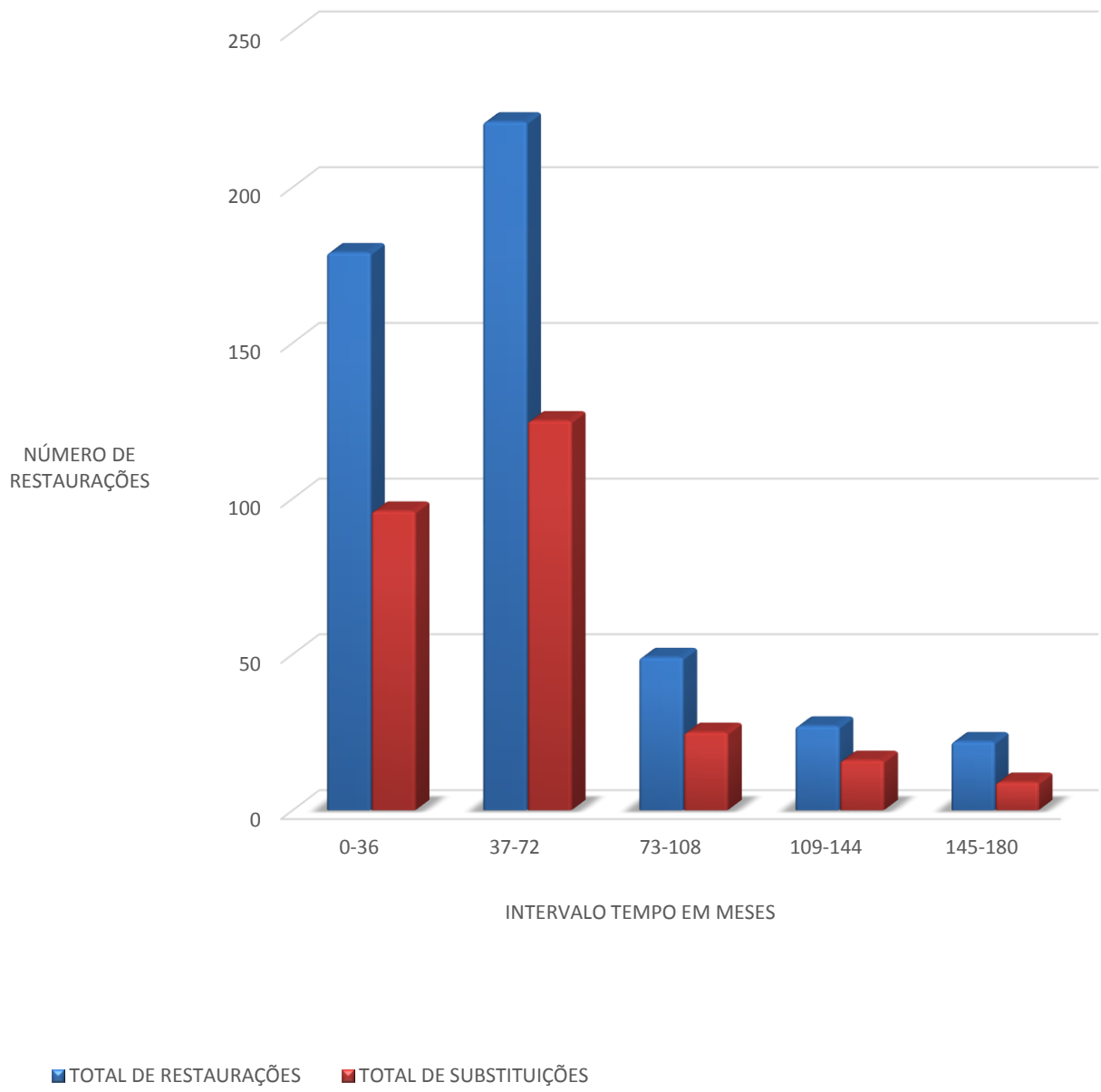


Gráfico 2- Falha das restaurações com intervalo de tempo de 3 em 3 anos.



6 DISCUSSÃO

O uso de resina composta e o ensino sobre sua aplicabilidade foi regularmente implementado na Clínica Odontológica da Universidade Estadual de Londrina no final dos anos 70 inícios dos anos 80. Desde então o número de restaurações realizadas com este material pelos alunos tem aumentado ano a ano. E pode ser observado que juntamente com está crescente, o número de substituições realizadas também tem aumentado. Frente a isso se fez necessário uma investigação dos principais motivos que tem levando estas restaurações ao fracasso.

No total 498 restaurações realizadas por alunos no âmbito da COU com intervalo de tempo de até 15 anos foram avaliadas. O que pode se observar é que a maioria destas restaurações foram as de classe IV (27,5%), e o maior índice de fratura do corpo da restauração também foram as de classe IV com 16,7% do total da amostra, dado este que vai de encontro com os resultados encontrados na literatura (MOURA et al., 2011; HEINTZE et al., 2015). A fratura deste tipo de restauração está mais associada ao correto ajuste oclusal, por se tratar de uma região de ângulo incisal, a qual sofre tensões não observadas em outras configurações de cavidades (MOURA et al., 2011), do que a falha no que tange as propriedades do material restaurador, pois um dos compósitos utilizados na COU, nos últimos 15 anos, são compósitos híbridos, e uma recente revisão sistemática com meta análise realizada por Heintze et al. (2015), mostraram que estes compósitos apresentam uma menor taxa de fratura quando comparados com as resinas macro e micro particuladas.

Já nos dentes posteriores, a falha mais comumente encontrada foi cárie secundária (15,3% classe I) e (47,0% classe II), sendo este ainda um dos principais fatores de insucesso que acomete as restaurações em dentes posteriores (OPDAM et al., 2010; HEINTZE et al., 2012; LAEGREID; GJERDET; JOHANSSON, 2012, OPDAM et al., 2014). Dentre os critérios que podem levar ao aparecimento de carie na interface dente/restauração, o mais discutido se dá a falha da adesão(OPDAM et al., 2004; OPDAM et al., 2007), que pode ser ocasionada por diversos fatores, como a incorreta aplicação do material pelo operador (DEMARCO et al., 2011), o meio de armazenamento dos frascos de adesivo, levando em consideração que parâmetros

como umidade, e temperatura podem alterar a composição do material, pois os componentes presentes no frasco estão sujeitos a volatilização em determinadas temperaturas (CARDOSO et al., 2014).

O que pode se observar, é que durante o procedimento clínico os alunos esquecem os frascos de adesivo abertos, o que danifica o mecanismo de adesão do mesmo, (MOURA et al., 2011) enfraquecendo assim a força de união entre o compósito e o substrato dental, consequentemente este episódio acaba por favorecer ao aparecimento de cárie secundária. Além dos cuidados com o material, fatores específicos ao paciente, tais como hábitos alimentares e controle da higiene oral, desempenham um importante papel no que tange ao aparecimento de cárie secundária (HEINTZ et al., 2012).

A segunda maior taxa de insucessos encontrada em dentes posteriores foi a fratura do corpo da restauração com 5,4% classe I e 16,4% classe II (LAEGREID; GJERDET; JOHANSSON, 2012; HEINTZE et al., 2012; BALDISSERA et al., 2013; OPDAM et al., 2014). O índice maior de fratura encontrado nos dentes que possuíam restaurações de classe II vai de encontro com a afirmação na literatura atual de que quanto mais superfícies envolvidas, maior é a taxa de insucesso desta restauração (RODOLFO et al., 2006; RODOLFO et al., 2011; DEMARCO et al., 2011; BALDISSERA et al., 2013; OPDAM et al., 2014). Além disto o posicionamento do dente no arco dental influencia na longevidade desta restauração, sendo que a probabilidade de sobrevida de um premolar inferior é maior que a de um molar superior (RODOLFO et al., 2006).

Sabe-se que a utilização do sistema de condicionamento com ácido fosfórico à 37% em esmalte, além de melhorar a adesão, proporciona uma menor infiltração marginal e descoloração da interface dente/restauração quando comparado por exemplo ao sistema auto-condicionante (HEINTZE et al., 2015). Na COU/UEL a utilização de ácido fosfórico 37% para desmineralização das estruturas dentais, fazem parte do protocolo clínico da instituição, mas este processo não impediu de se encontrar valores altos referente a descoloração marginal da restauração, sendo que 63,0% das restaurações de classe II, apresentaram uma descoloração superficial, resultados similares foram encontrados no trabalho realizado por Dubinski; Cardoso; Hoeppner (2005).

O manchamento da interface também pode ser atribuído a falha de adesão (OPDAM et al., 2004; OPDAM et al., 2007), ou até mesmo pela polimerização

inadequada do material, visto que se a ponteira de fibra óptica do fotopolimerizador estiver com detritos, ou algum tipo de fratura, isto pode influenciar na transmissão da luz, consequentemente a polimerização da resina composta (BELTRANI et al., 2012).

Busato et al. (1997), afirmou que a contração de polimerização pode gerar um estresse na interface e levar ao aparecimento de fendas marginais, que por sua vez leva a microinfiltrações, manchamento e recidivas de cárie. Na COU/UEL preconiza-se que os procedimentos restauradores são realizados de acordo com a técnica incremental, cada incremento com espessura máxima de 2mm, visando compensar a contração de polimerização da resina composta e consequentemente diminuir o estresse gerado na interface dente/restauração. No entanto pode se observar um percentual considerável de restauração com comprometimento de sua integridade marginal (> 32%), o que leva a pensar que a técnica não está sendo respeitada pelos operadores (DEMARCO et al., 2011), ou algum outro fator pode estar causando isso, como por exemplo a falha na adesão.

A falta de habilidade e experiência clínica do operador, influencia no resultado final e na longevidade do procedimento restaurador (DEMARCO et al., 2011), levando em consideração que mais da metade das restaurações nos intervalos de tempo 9 anos avaliadas neste estudo, apresentaram o contorno anatômico deficiente ou insatisfatório, a pouca experiência dos operadores justifica este resultado (HEINTZE et al., 2015). Em contrapartida a isso a coloração das restaurações apresentaram-se mais de 60% satisfatórias, com isso pode se concluir que os alunos apresentam mais dificuldades em reestabelecer a forma e função do elemento dental do que selecionar as resinas que melhor mimetizará o matiz do mesmo.

Quando nos referimos a longevidade dos procedimentos restauradores sabe-se que o operador tem um importante papel no que tange uma boa taxa de sobrevida desta restauração (DEMARCO et al., 2011). O presente estudo mostrou que independente do intervalo de tempo em que a restauração foi avaliada se 3, 6, 9 ou 12 anos, mais da metade das restaurações foram dadas como insatisfatórias, e indicada a sua substituição.

A taxa de falha anual encontrada em 6 anos foi de 9,1% e em 15 anos foi de 3,9%, dado este considerado alto quando comparado aos resultados encontrados na literatura, que estima uma média de fracasso anual em 5 anos de 1,8% e em 10

anos 2,4% (RODOLFO et al., 2006; OPDAM et al., 2007; DEMARCO et al., 2011; HEINTZE et al., 2012; OPDAM et al., 2014). Contudo a maioria dos estudos publicados apresentam normalmente um único operador, experiente, e a restauração é acompanhada desde sua execução até o momento em que falhou. Estes fatores contribuem par um resultado mais favorável, consequentemente um índice de falha menor.

A taxa de sobrevida das restaurações foi considerada baixa visto que nos 3 primeiros anos mais da metade das restaurações foram indicadas à substituição, resultado este contrário ao encontrado em estudo similar realizado por Moura et al. (2011). Em contrapartida a isto, também foi encontrado restaurações bastante satisfatórias com sobrevida de 15 anos, no entanto o tamanho da amostra neste período foi muito baixo, para ter um impacto relevante no resultado da pesquisa.

7 CONCLUSÕES

Com o presente trabalho pode se concluir que os aspectos clínicos mais evidentes, encontrado nas restaurações realizadas por alunos de graduação, do Curso de Odontologia, da Universidade Estadual de Londrina, em um intervalo de tempo de até 15, levando em consideração o critério de Ryge foram:

a) A coloração das restaurações, apresentaram-se na sua grande maioria, satisfatórias independente do tempo de vida útil da restauração em boca.

b) O critério que teve um índice mais elevado dentro do escore bravo foi a descoloração marginal, que sugere uma restauração insatisfatória, mas passível de reparo.

c) O contorno anatômico das restaurações também se apresentou insatisfatório, seja devido à falta de ponto de contato, excesso de material restaurador, ou até mesmo falta de material restaurador que acompanhasse o contorno do remanescente dental.

d) A textura de superfície foi o terceiro critério mais evidente dentro do escore bravo, com um percentual superior a 60% de restaurações que se apresentavam sem brilho e com aspecto rugoso na sua superfície.

e) No que se refere a integridade marginal, em média metade das restaurações se apresentaram satisfatórias, no entanto, obteve um percentual relativamente alto dentro do escore bravo, com presença de pequenas fendas na interface dente/restauração.

f) Levando em consideração o escore bravo para critério cárie secundária, 25% das restaurações apresentaram-se dentro deste escore, fato este que sugere um insucesso e/ou falha da restauração, e necessidade de sua substituição.

g) Quanto a fratura, a maioria das restaurações encontravam-se satisfatórias, no entanto, observou-se um percentual relativamente elevado de fratura dentro do escore Charlie, que significa queda da restauração, e o que se refere ao escore bravo, ou seja, fraturas do corpo da restauração, pode se observar uma constante com porcentagem em torno de 14%.

h) A taxa de sobrevida das restaurações realizadas pelos alunos da graduação foi considerada baixa quando comparada com achados na literatura.

i) No que se refere a longevidade das restaurações os resultados

mostraram uma taxa de falha anual superior ao encontrado na literatura.

Contudo diante das limitações do tamanho da amostra, sugere-se uma pesquisa com um número maior de restaurações avaliadas e uma amostra mais homogênea, garantindo assim uma maior representatividade.

REFERÊNCIAS

ADEBAYO, O. A., BURROW, M. F., TYAS, M. J. Bond strength test: role of operator skill. **Austral Dent J.** v. 53, p. 145-150, 2008.

BALDISSERA, R. A., et al. Are there universal restorative composites for anterior and posterior teeth? **J Dent**. n. 41, p. 1027- 1035, 2013.

BARATIERI, L.N. et al. **Odontologia restauradora: fundamentos e possibilidades.**2001. v. 1, p. 735.

BELTRANI, F. C., CALDARELLI, P. G., KOSSATZ, S., HOEPPNER, M. G. Avaliação da intensidade de luz e dos componentes dos aparelhos fotopolimerizadores da Clínica Odontológica da Universidade Estadual de Londrina. **Rev Braz Pesq Saúde.** n. 14, v. 1, p. 5-11, 2012.

BOARO, L.C.C. et al. Polymerization stress, shrinkage and elastic modulus of current low-shrinkage restorative composites**. Dent Mater.** n. 26, p. 1144–1150, 2010.

BUSATO, A. L. S., et al. **Dentística: Restaurações em dentes anteriores**. Porto Alegre: Artes Médicas. 1997.

BUSATO, A. L. S., HERNANDEZ, P. A. G., MACEDO, R. P. Materiais restauradores. In:_____. **Dentística, restaurações estéticas**. Artes Médicas. 2002.cap.6, p. 97-174.

CARDOSO, S. A., et al. Effect of shelf-life simulation on the bond strength of self-etch adhesive systems to dentin. Applied Adhesion Science. n. 26, v. 2, p.10-26, 2014.

COELHO, S. F. H., et al. Influence of adhesive system and bevel preparation on fracture strength of teeth restored with composite resin. **Braz Dent J**. n. 21, v. 4, p. 327-331, 2010.

COPPOLA, M. N., OZCAN, Y. A., BOGACKI, R. Evaluation of performance of dental providers on posterior restorations: does experience matter? A data envelopment analysis (DEA) approach. **J Med Syst**. n. 5, v. 27, p. 445–56, 2003.

CORREA, M. B., et al. Do socioeconomic determinants affect the quality of posterior dental restorations? A multilevel approach. **J Dent**. n. 41, p. 960 – 967, 2013.

DEMARCO, F. F., et al. Longevity of posterior composite restorations: Not only a matter of materials. **Dent Mater**. n. 2 8, p. 87–101, 2011.

DUBINSKI, P., CARDOSO, S. A., HOEPPNER, M. G. Avaliação das causas das substituições de restaurações nas disciplinas de dentística II e clínica

integrada do Curso de Odontologia da UNIPAR – Campus Umuarama. **Ci Biol Saúde.** n. 1, v. 11, p. 7-14, 2005.

FONTANA, U.F. et al. Avaliação clínica em resina composta para dentes posteriores. **Rev Paul Odont.** Ano XVI, v. 3, p. 6-11,1994.

GRAPHPAD**. Programa estatístico**. Disponível em:<http://graphpad.com/quickcalcs/kappa1/>. Acesso em: 05 jul.2016.

HEINTZE, S. D., ROUSSON, V. Clinical Effectiveness of Direct Class II Restorations- A Meta-Analysis. **J Adhes Dent**. n. 5, v. 14, p. 407–431, 2012

HEINTZE, S. D., ROUSSON, V., HICKEL, R. Clinical effectiveness of direct anterior restorations - A meta-analysis. **Dent Mat**. n. 5, v. 3 1, p. 481– 495, 2015.

LAEGREID, T., GJERDET, N. R., JOHANSSON, A. Extensive composite molar restorations: 3 years clinical evaluation. **Acta Odont Scand**. n. 70., p. 344–352, 2012.

LAWRENCE, H. P., et al. Oral health-related quality of life in a birth cohort of 32-year olds. **Com Dentand Or Epidemio**. n. 36, p. 305–16, 2008.

LYNCH, C. D., MCCONNELL, R. J., WILSON, N. H. F. Trends in the placement of posterior composites in dental schools. **J Dent Educ**. n. 3, v. 71, p. 430- 434, 2007.

MONDELLI, J., et al. Dentística restauradora, tratamentos clínicos integrados. **Quitessence Books**.1ª edição.1984.

MOURA, F. R. R., et al. Three-Year Clinical performance of composite restorations placed by undergraduate dental students. **Braz Dent J**. n. 2, v.22, p. 111-116, 2011.

PEDRINI, D. et al. Razões para substituição de restaurações em clínica integrada. **Pesq Bras Odontoped Clin Integr**. João Pessoa. n. 2, v. 9, p. 211-215, 2009.

OPDAM, N. J. M., et al. Five-year clinical performance of posterior resin composite restorations placed by dental students. **J Dent.** v. 32, p. 379–83, 2004.

OPDAM, N. J. M., et al. Longevity and reasons for failure of sandwich and total-etch posterior composite resin restorations. **J Adhes Dent**. n. 5, v. 9, p. 469–75, 2007.

OPDAM, N. J. M., et al. 12-year survival of composite *vs*. amalgam restorations. **J Dent Res.** n. 10, v. 89, p. 1063, 2010.

OPDAM, N. J. M., et al. Longevity of Posterior Composite Restorations: A Systematic Review and Meta-analysis. **J Dent Res**. n. 10, v. 93, p. 943-949, 2014.

RODOLPHO, P. A. R., et al. A clinical evaluation of posterior composite restorations: 17-year findings. **J Dent.** v. 3 4, p. 427 – 435, 2006.

RODOLPHO, P. A. R., et al. 22-Year clinical evaluation of the performance of two posterior composites with different filler characteristics. **Dent Mater**. v. 27, p. 955–63, 2011.

Anexo A- Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA - UEL



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DA LONGEVIDADE E DAS CAUSAS DE SUBSTITUIÇÕES DE RESTAURAÇÕES DE RESINA COMPOSTA DO CURSO DE ODONTOLOGIA DA

Pesquisador: Suell de Almeida Cardoso

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 54963515.6.0000.5231

Instituição Proponente: CCS - RESIDÊNCIA EM DENTÍSTICA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.607.965

Apresentação do Projeto:

Trata-se estudo transversal para avaliação das causas de troca e/ou substituição das restaurações de resina composta dos pacientes atendidos na Clínica Odontológica Universitária (COU) da Universidade Estadual de Londrina (UEL). Será aplicado questionário e realizado exame clínico nos pacientes agendados para atendimento na Clínica Odontológica, em uma única sessão, antes da substituição da restauração defeituosa. Todos os examinadores participarão de uma calibração, antes do início da pesquisa clínica, com intuito de definir aspectos relevantes a esta avaliação, será realizada uma discussão entre os examinadores com o objetivo de proporcionar o nivelamento teórico e resolução de dúvidas a respeito dos itens a serem avaliados Após o nivelamento teórico a calibração clínica se dará por meio da apresentação de slides com diversas imagens clínicas de restaurações em resina composta que necessitavam ou não de substituição. A seguir, será realizado exame clínico em 10 pacientes voluntários, para averiguar o grau de concordância entre os examinadores. Será utilizado o coeficiente Kappa, com a finalidade de comparar o grau de concordância dos resultados intra e inter-examinadores, deverá atingir nível de concordância entre 0,81-1, caso contrário,
novo nivelamento deverá ser realizado. O coeficiente Kappa será reavaliado a cada 6 meses, até a

Endereço: LABESC - Sala 14
Bairro: Campus Universitário **CEP:** 86.057-970
UF: PR **Município:** LONDRINA
Telefone: (43)3371-5455 **E-mail:** cep2humanos@uel.br

conclusão da coleta de dados. A coleta de dados será realizada em todas as clínicas de atendimento do 3°,4° e 5° ano de graduação da COU/UEL. Após obtido o aceite do paciente por meio do TCLE, será analisadas as informações constantes no prontuário do paciente, tais como: gênero, idade, hábitos de higiene, números de dentes remanescentes, presença de antagonista, data da realização do procedimento restaurador, material utilizado, se possível, a marca comercial do compósito e adesivo, se foi realizado isolamento absoluto ou relativo, se possui ferramento, cor da resina, e se foi realizado o polimento final do material. Serão avaliadas 4.458 restaurações em resina composta em 950 pacientes.Os pacientes que possuirem restauração defeituosa, ser realizada a troca desta restauração sem nenhum custo financeiro para o paciente.

Objetivo da Pesquisa:

Primário: Avaliar a longevidade das restaurações de resina composta, e as causas que levam à substituições das mesmas. Secundário:Avaliar quais são as causas que levam ao insucesso do material, se há predileção por gênero, idade, localização e tamanho da restauração,
correlação com índice CPOD e CPOS.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Apesar de não ser previsto qualquer procedimento invasivo, pois será realizada apenas uma avaliação clínica das restaurações (tecidos duros) com a utilização de sonda exploradora, espelho e pinça clínica devidamente esterilizados evitando o risco de infecção cruzada. Considerando o risco de acidente com material biológico para o examinador, em razão da característica ponte aguda da sonda exploradora, na eventualidade de alguma ocorrência neste sentido, será seguido o protocolo para acidentes com material biológico adotado pela COU, o qual segue todas as etapas indicadas pelo NR 32 do Ministério da Saúde.

Benefícios:

Oferecer aos profissionais da área de odontologia, através da divulgação dos resultados em encontros científicos e publicações, o conhecimento em relação as causas de falhas das restaurações em resina composta e sua longevidade.

Os pacientes terão como benefício as restaurações que necessitarem de substituição, trocadas ou reparadas sem qualquer custo para o mesmo, dentro do âmbito da Clínica Odontológica da UEL.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de uma pesquisa relevante para área e espera-se identificar quais são os principais sinais

clínicos que levam a substituição das restaurações de resina composta e determinar o seu tempo de vida útil. Os resultados obtidos com esta pesquisa, será confrontado com a literatura com a literatura pertinente com intuito de avaliar no momento atual, quais as mudanças de comportamento ocorridas em relação as falhas das restaurações de resina composta, buscando sempre promover uma odontologia de excelência.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos de apresentação obrigatória estão corretos.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O pesquisador respondeu corretamente a pendência. Aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_632099.pdf	17/06/2016 09:44:56		Aceito
Outros	QUESTIONARIO.pdf	02/06/2016 11:58:13	Suell de Almeida Cardoso	Aceito
Outros	ACESSO_PRONTUARIOS.pdf	02/06/2016 11:55:59	Suell de Almeida Cardoso	Aceito
Outros	AUTORIZACAO_COU.pdf	02/06/2016 11:55:14	Suell de Almeida Cardoso	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DETALHADO.doc	02/06/2016 11:47:49	Suell de Almeida Cardoso	Aceito
Outros	TCS_5.pdf	02/06/2016 11:40:24	Suell de Almeida Cardoso	Aceito
Outros	TCS_4.pdf	02/06/2016 11:39:44	Suell de Almeida Cardoso	Aceito
Outros	TCS_3.pdf	02/06/2016 11:39:13	Suell de Almeida Cardoso	Aceito
Outros	TCS_2.pdf	02/06/2016 11:38:49	Suell de Almeida Cardoso	Aceito
Outros	TCS_1.pdf	02/06/2016 11:38:24	Suell de Almeida Cardoso	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	02/06/2016 11:30:36	Suell de Almeida Cardoso	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO.pdf	02/06/2016	Suell de Almeida	Aceito

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA - UEL

Continuação do Parecer: 1.607.965

Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO.pdf	11:25:36	Cardoso	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

LONDRINA, 27 de Junho de 2016

Assinado por:
Alexandrina Aparecida Maciel Cardelli
(Coordenador)

Endereço: LABESC - Sala 14
Bairro: Campus Universitário **CEP:** 86.057-970
UF: PR **Município:** LONDRINA
Telefone: (43)3371-5455 **E-mail:** cep288@uel.br

Anexo B- Critério Ryge Modified United States Public Health Service (USPHS).

Modified United States Public Health Service (USPHS) Ryge Criteria for Direct Clinical Evaluation of Restoration

COLOR MATCH

Alpha (A) — Visual inspection
The restoration appears to match the shade and translucency of adjacent tooth tissues.

Bravo (B) — Visual inspection
The restoration does not match the shade and translucency of adjacent tooth tissues, but the mismatch is within the normal range of tooth shades. (Within normal range: Similar to silicate cement restorations for which the dentist did not quite succeed in matching tooth color by his choice among available silicate cement shades.)

Charlie (C) — Visual inspection
The restoration does not match the shade and translucency of the adjacent tooth structure, and the mismatch is outside the normal range of tooth shades and translucency.

CAVOSURFACE MARGINAL DISCOLORATION

Alpha (A) — Visual inspection
There is no visual evidence of marginal discoloration different from the color of the restorative material and from the color of the adjacent tooth structure.

Bravo (B) — Visual inspection
There is visual evidence of marginal discoloration at the junction of the tooth structure and the restoration, but the discoloration has not penetrated along the restoration in a pulpal direction.

Charlie (C) — Visual inspection
There is visual evidence of marginal discoloration at the junction of the tooth structure and the restoration that has penetrated along the restoration in a pulpal direction.

SECONDARY CARIES

Alpha (A) — Visual inspection
The restoration is a continuation of existing anatomic form adjacent to the restoration.

Bravo (B) — Visual inspection
There is visual evidence of dark keep discoloration adjacent to the restoration (but not directly associated with cavosurface margins).

ANATOMIC CONTOUR

Alpha (A) — Visual inspection and explorer
The restoration is a continuation of existing anatomic form or is slightly flattened. It may be overcontoured. When the side of the explorer is placed tangentially across the restoration, it does not touch two opposing cavosurface line angles at the same time.

Bravo (B) — Visual inspection and explorer
A surface concavity is evident. When the side of the explorer is placed tangentially across the restoration, it does not touch two opposing cavosurface line angles at the same time, but the dentin or base is not exposed.

Charlie (C) — Visual inspection and explorer
There is a loss of restorative substance such that a surface concavity is evident and the base and/or dentin is exposed.

MARGINAL INTEGRITY

Alpha (A) — Visual inspection and explorer
The explorer does not catch when drawn across the surface of the restoration toward the tooth, or, if the explorer does not catch, there is no visible crevice along the periphery of the restoration.

Bravo (B) — Visual inspection and explorer
The explorer catches and there is visible evidence of a crevice, which the explorer penetrates, indicating that the edge of the restoration does not adapt closely to the tooth structure. The dentin and/or the base is not exposed, and the restoration is not mobile.

Charlie (C) — Explorer
The explorer penetrates crevice defect extended to the dento-enamel junction.

SURFACE TEXTURE

Alpha (A) — Explorer
Surface texture similar to polished enamel as determined by means of a sharp explorer.

Bravo (B) — Explorer
Surface texture gritty or similar to a surface subjects to a white stone or similar to a composite containing supramicron-sized particles.

Charlie (C) — Explorer
Surface pitting is sufficiently coarse to inhibit the continuous movement of an explorer across the surface.

GROSS FRACTURE

Alpha (A)
Restoration is intact and fully retained.

Bravo (B)
Restoration is partially retained with some portion of the restoration still intact.

Charlie (C)
Restoration is completely missing.

SOURCE Barnes, D.M., Blank, L.W., Gingell, J.C. and Gilmer, P.P.: A clinical evaluation of a resin-modified glass ionomer restorative material. *J.A.D.A.* 126, 1245–1253, 1995.

Apêndice A- Questionário aplicado na pesquisa.

FORMULÁRIO PARA AVALIAÇÃO DE RESTAURAÇÕES DE RESINA

Paciente: _____Idade:____Pront:_____

Gênero: ____ Escova os dentes (x/dia)___ Fio dental (x/dia)___ Fumante:____ Antagonista:____

Hábitos parafuncionais: _____ quais: _____

DENTE	
Faces envolvidas	
Classificação de Black	
Rest. Realizada em (data)	

CPO-D (32)		CPO-S (148)	
1-Acabamento	2-Reparo	3-Substituição	
Qual a principal causa de acordo com a tabela?			

	Alpha	***Bravo***	***Charlie***
Coloração			
Descoloração marginal			
Cárie secundária			
Contorno anatômico			
Integridade marginal			
Textura de superfície			
Fratura			

OUTROS	**SIM**	**NÃO**
Excesso de material restaurador		
Foi realizado endodontia		
Foi realizado clareamento		
Marca do material utilizado		
Outros motivos		

Examinador (a): _____ Londrina, ___/___/___