



Relatório de Estágio

Mestrado Integrado em Medicina Dentária

Instituto Universitário Ciências da Saúde

“Inlay, onlay e overlay: duração e falha em dentes definitivos tratados endodonticamente”

Aluna Ilaria Giusti

Orientador Prof. Doutor Arnaldo Sousa

Coorientador Dra. Mafalda Duarte

2019

Declaração de integridade

Ilaria Giusti, estudante do Curso de Mestrado Integrado em Medicina Dentária do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste Relatório de Estágio intitulado, **“Inlay, onlay e overlay: duração e falha em dentes definitivos tratados endodonticamente”**.

Confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri a qualquer forma de falsificação de resultados ou à prática de plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria do trabalho intelectual pertencente a outrem, na sua totalidade ou em partes dele).

Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores foram referenciadas ou redigidas com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica.

Relatório apresentado no Instituto Universitário de Ciências da Saúde

Gandra, Março de 2019

Aceitação do Orientador

Declaração

Eu, "Arnaldo Sousa", com a categoria profissional de Professor Auxiliar do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, tendo assumido o papel de Orientador do Relatório Final de Estágio intitulado "Inlay, onlay e overlay: duração e falha em dentes definitivos tratados endodonticamente", da Aluna do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, Ilaria Giusti, declaro que sou de parecer favorável para que o Relatório Final de Estágio possa ser presente ao Júri para Admissão a provas conducentes para obtenção do Grau de Mestre.

Gandra, Março de 2019

O orientador,

Agradecimentos

Primeiro, quero agradecer à pessoa mais importante, o meu parceiro. Eu agradeço-lhe pelo amor, pelo apoio incondicional nos momentos mais difíceis deste percurso, por ter me apoiado em momentos de angústia, para estimular-me e por ter suportado a distância em todos estes anos. Sem ele, tudo isso não teria sido possível.

Agradeço aos meus pais por terem sempre estado presentes em todas as minhas necessidades, por nunca me terem feito pesar suas dificuldades e seu cansaço. Consegui este objetivo graças a eles também. Espero que eles se orgulhem de mim.

Gostaria de dedicar este sucesso também às minhas "irmãs" que sempre acreditaram em mim quando eu já não era capaz de fazê-lo.

Gostaria de agradecer a todos os professores que compartilharam comigo estes anos de estudo e compromisso, por me terem transmitido os seus conhecimentos e experiências sem deixarem nada para si.

Agradeço ao meu professor, Prof. Dr. Arnaldo Sousa, pela sua ajuda e pela sua paciência. Não poderia ter pedido melhor.

Graças ao Prof. Dr. Mário Barbosa e à professora Sónia sempre estiveram disponíveis para ajudar e dar bons conselhos.

Para o meu binómio, Eugenio, que foi a maior surpresa, agradeço-lhe por sua ajuda, pela confiança que teve em mim, por ajudar-me em momentos de ansiedade, medo e angústia, por sua verdadeira amizade, por apoio.

Finalmente às minhas âncoras de salvação, Alice e Lisa, com quem partilhei todo esse percurso, por me terem acompanhado nesta viagem, dia após dia. Muitos momentos maravilhosos ficarão dentro de mim, memórias e uma amizade indissociável. Mesmo sem vocês, não teria conseguido.

Agradeço a todos os meus colegas por todas as experiências e aventuras partilhadas. Agradeço a todos aqueles que, de uma forma ou de outra, influenciaram o meu curso nestes quatro anos.

RESUMO

Com este trabalho pretendo analisar, através de uma revisão da literatura, os fatores que influenciam a escolha das várias metodologias de restauração adesiva, direta e indireta, em compósito nos dentes definitivos posteriores tratados endodonticamente.

Uma vez submetido ao tratamento endodôntico, o dente sofre mudanças irreversíveis do ponto de vista anatômico, bioquímico e biomecânico, tornando-o mais suscetível à fratura e condicionando as futuras escolhas protéticas.

As resinas compostas, usadas com técnicas adesivas, são os materiais de escolha para este tipo de restauração. Vão oferecer preparos conservadores, exercer ação de reforço em tecidos dentários residuais, reparáveis e podem dar excelente estética; em virtude dum módulo de elasticidade semelhante à dentina, garantem excelente desempenho biomecânico e permitem que o clínico possa realizar mais tarde uma restauração protética.

Fundamental para um bom resultado final é necessário que o clínico realize um exame clínico metuculoso, para poder escolher as técnicas mais apropriadas. De acordo com os princípios da bio economia, a inserção de espigão endocanal é limitada aos casos de perda coronária grave, (quando é necessário ancorar a restauração na raiz).

Objetivo

Avaliar o sucesso a longo prazo do tratamento com técnica direta (conservadora), ou técnica indireta (inlay, onlay ou overlay) em dentes tratados endodonticamente.

Palavras-chave: filling, inlay, onlay, overlay, composite.

ABSTRACT

With this report I want to analyze, through a literature review, the factors that influence the choice of the various methodologies of adhesive restoration, directly and indirectly, in composite material in the definitive posterior teeth endodontically treated.

Once submitted to endodontic treatment, the tooth undergoes irreversible changes from the anatomical, biochemical and biomechanical point of view, making it more susceptible to fracture and conditioning its future prosthetic choices.

The composite resins, used with adhesive techniques, are the materials of choice today for this type of restoration. Conservative preparations, reinforcing action on residual dental tissues, are repairable and can give excellent aesthetics; because of an elasticity modulus similar to dentin, they guarantee excellent biomechanical performance, they allow the clinician to intervene later on with a prosthetic restoration.

For a good end result the clinician performs a meticulous clinical examination in order to be able to choose between the more appropriate several techniques. According to the principles of the bioeconomics, the insertion of endocannal pins is limited to cases of severe coronary loss, (where it is necessary to anchor the restoration at the root).

Objective

To evaluate the long-term treatment success with a direct (conservative) technique, or indirect technique (inlay, onlay or overlay) on endodontically treated teeth.

Keywords: filling, inlay, onlay, overlay, composite.

ÍNDICE GERAL

Declaração de integridade	II
Aceitação do Orientador	III
Agradecimentos.....	IV
RESUMO	V
ABSTRACT.....	VI
Capítulo 1	1
1. <i>Introdução</i>	1
2. <i>Objetivo</i>	2
3. <i>Materiais e métodos</i>	2
4. <i>Discussão</i>	3
4.1 Características do dente definitivo tratado endodenticamente.....	3
4.2 Restauração minimamente invasiva.....	5
4.3 Escolha da restauração: direta ou indireta	7
4.4 Restauração indireta	7
4.5 Vantagens da restauração indireta	8
4.6 Considerações finais	9
5. <i>Conclusão</i>	11
6. <i>Bibliografia</i>	13
Capítulo 2 Relatório das Atividades Práticas das Disciplinas de Estágio	
Supervisionado	19
1. <i>Estágio em Clínica Geral Dentária</i>	19
2. <i>Estágio em Clínica Hospitalar</i>	19
3. <i>Estágio em Saúde Oral Comunitária</i>	20
4. <i>Anexos</i>	20
5. <i>Considerações finais</i>	21

Capítulo 1

1. Introdução

Nos últimos anos testemunhamos uma mudança decisiva nos tratamentos reconstitutivos e conservadores. O advento de novos métodos adesivos de reconstrução direta e indireta, a melhoria contínua das características dos materiais compósitos, a maior consciência estética dos pacientes que, no dente posterior reconstruído, não quer um aspeto diferente do natural, levaram ao declínio dos métodos reconstitutivos com o uso de materiais metálicos. Os novos métodos de adesão, com uso de procedimentos mais conservadores pelo médico dentista, permitem uma união entre dente e material com menos sacrifício de substância saudável residual.^(1,2)

No passado, a reconstrução de um dente posterior, endodonticamente tratado, mutilado da cárie e endodontia, era realizada com um método standard no qual o dente era restaurado com falso coto radicular e amálgama, seguido de uma preparação dentária para uma coroa total ou uma Onlay que também cobria as cúspides.⁽³⁾ Em cáries extensas, o tratamento endodôntico foi uma consequência das necessidades reconstitutivas: os métodos não eram muito respeitosos da substância saudável e o uso obrigatório da retenção canalar expôs o dente a um maior índice de fratura radicular. A medicina dentária adesiva revolucionou os princípios e métodos reconstitutivos. Agora, um menor número de dentes posteriores tratados é submetido a tratamento endodôntico porque os métodos adesivos permitem encontrar uma boa retenção através da adesão, evitando uma inútil preparação das cavidades, além do que é necessário para expor o esmalte e a dentina saudável.⁽⁴⁾

Os dentes endodonticamente tratados podem ser reconstruídos com espigão não metálico cimentado com técnicas adesivas, em canais pouco preparados para recebê-lo, e restaurados com onlay ou overlay de resina composta para dar ao dente uma aparência natural, uma grande resistência a cargas oclusais e uma elasticidade mais fisiológica em relação às próprias forças oclusais: ao mesmo tempo, todo o contorno periodontal do elemento reconstruído é respeitado, garantindo, um comportamento da restauração mais fisiológico e conservador. Assim, podemos dizer que, não há mais a necessidade de realizar uma

preparação excessiva para coroas totais nos dentes posteriores com tratamento endodôntico.⁽⁵⁾

2. Objetivo

Avaliar o sucesso da restauração de dentes definitivos tratados endodonticamente com técnica direta vs. técnica indireta (inlay, onlay ou overlay).

3. Materiais e métodos

Foi efetuada uma pesquisa de artigos relacionados com o tema do trabalho.

As palavras-chave: filling, inlay, onlay, overlay, composite, endodontically-treated, restoration, root-canal and treated teeth.

As bases de dados utilizadas: Ebscohost, PubMed, Medline, Scielo, EMBASE, ISI Web of Knowledge, Google scholar, SciELO.

Apenas os estudos que contemplaram os seguintes critérios foram selecionados:

- Revisões de literatura, relacionando diferentes fatores associados a estes tratamentos.
- Casos clínicos que relatem a temática.
- Artigos científicos com diversas atualizações clínicas do tema: novas descobertas e atualizações relacionados a técnicas laboratoriais, novos materiais e novos paradigmas científicos

4. Discussão

4.1 Características do dente definitivo tratado endodonticamente

No passado, o tratamento endodôntico era muito invasivo, o dente ficava mais frágil. Esta fragilidade era também atribuída à diminuição da humidade da dentina, que é menor no elemento endodonticamente tratado, 9% em relação à dentina do dente com polpa vital.⁽⁶⁾

Outros estudos⁽⁷⁾ referem uma diferença insignificante no conteúdo de humidade entre o dente vivo e o dente tratado endodonticamente.

Além disso, demonstrou-se que a desidratação da dentina aumenta o módulo de Young e a rigidez, diminuindo a flexibilidade da dentina. Contudo nos estudos em vitro, realizados em amostras isoladas, tem um comportamento diferente no que diz respeito ao dente em boca, imerso em fluidos fisiológicos, ou seja, saliva para a porção da raiz exposta na cavidade oral e sangue para a porção em contato com o osso⁽⁸⁾. Acredita-se que a hidratação externa possa compensar a hidratação interna, fornecida pelos fluidos da microcirculação pulpar.

Um estudo recente⁽⁹⁾ focaliza a atenção sobre o papel da humidade e avalia a importância da água livre nos túbulos da dentina. Os autores atribuem a maior resistência à fratura das amostras com dentina não tratada e a maior capacidade de absorver as cargas elasticamente.

Outro aspeto que foi levado em consideração é a dureza do dente antes e após o tratamento endodôntico. Também neste caso, os dados da literatura são discordantes: alguns autores mostram uma menor dureza do elemento tratado endodonticamente^(10,11), enquanto outros não mostram diferença com os dentes vitais⁽¹²⁾.

Outro aspeto muito debatido é a mudança na disposição e na quantidade de entrelaçamento de fibras de colagénio que formam a matriz dentária orgânica no dente tratado endodonticamente⁽¹³⁾.

Entre as consequências histopatológicas da polpectomia tem grande relevância a perda de propriocepção e nociceptores removidos juntamente com a polpa^(14,15): o dente não vital privado destes receptores sensoriais, não seria capaz de responder de uma forma fisiológica na presença de sobrecarga funcional ou trauma acidental, com risco aumentado de fratura.

No entanto, o fator determinante para a diminuição da resistência dos dentes endodonticamente tratados é a perda da substância dentária determinada pela patologia (cárie e trauma), procedimentos endodônticos e procedimentos conservadores ou protéticos⁽¹⁶⁾.

O tratamento efetuado, tem influência na força do elemento. Reeh et al.⁽¹⁷⁾ demonstraram que a preparação da cavidade de acesso produz apenas uma redução de 5% na resistência do dente; muito mais afeta a perda de uma ou ambas as cristas marginais, que reduzem a resistência em 46% e 63%, respectivamente.

Elementos com cavidade méso-ocluso-distal apresentam alto risco de fratura⁽¹⁸⁾; além disso, nos elementos tratados endodonticamente, a fratura aparece no sentido apical, numa posição radicular⁽¹⁹⁾, às vezes reduzindo a possibilidade de recuperação do elemento. Um papel decisivo, assim como a perda das cristas marginais, é produzido pela perda de algumas zonas cruciais da coroa, ou a partir do teto da câmara pulpar e a dentina interaxial do istmo oclusal, ou seja, na porção do tecido dentário colocada acima da câmara de polpa entre os dois cumes marginais. A perda dessas duas estruturas de conexão entre as cúspides causa uma mudança substancial na arquitetura do dente⁽²⁰⁾, que se torna menos resistente ao stress mecânico e mais propensa a fraturas. A mineralização gradual dos túbulos dentinários, com redução da quantidade de fase aquosa, reduz progressivamente a resistência à fratura do elemento antigo⁽²¹⁾.

4.2 Restauração minimamente invasiva

Durante a fase reconstrutiva, a abordagem minimamente invasiva envolve o uso de restaurações adesivas diretas para dentes minimamente comprometidos e restaurações adesivas indiretas (inlays em compósito) para elementos mais comprometidos.

A escolha entre a restauração direta e indireta depende de muitos fatores, que serão analisados à frente, assim como a escolha de compósito ou cerâmica como material para a confecção do inlay. Vejamos as vantagens da restauração indireta em compósito⁽²²⁾.

As restaurações indiretas adesivas, são mais conservadoras para tecidos duros do que restaurações protéticas: as preparações overlay removem estrutura dentária inferior a 50% da necessária para as coroas totais tradicionais. Além de serem mais conservadores para os dentes, as restaurações adesivas indiretas têm todas as vantagens clínico-práticas das restaurações parciais. As margens são sobre gengivais, respeitam mais os tecidos periodontais, tanto durante a preparação da cavidade como durante a toma da impressão e também durante a cimentação.

Vantagens das restaurações parciais:

- Menor tempo total de trabalho da restauração final.
- Menos sessões com paciente.
- Maior facilidade de execução.
- Maior possibilidade de manutenção higiênica pelo paciente.
- Maior possibilidade de controlo das margens por parte do operador.
- Os custos totais mais baixos para o paciente.

A colocação do espigão endocanal também deve ser pensado de maneira minimamente invasiva. Se for necessário um espigão, é bom escolher um que ofereça a possibilidade de remoção e preferencialmente inseri-lo, no canal mais largo e reto⁽²³⁾.

Segundo a literatura recente, o espigão deve ter características físicas semelhantes à dentina, espigão de fibra, cimentado com técnica adesiva⁽²⁴⁾. Essa escolha também deve recair na necessidade da menor remoção de substância dentária radicular para a preparação para o espigão de fibra comparado ao "pós-espaço" do espigão metálico⁽²⁵⁾.

A filosofia é criar um monobloco entre o espigão, o material reconstrutivo, cimento e o dente, com as características físicas dos constituintes individuais (módulo de elasticidade) o

mais semelhantes entre si. O espigão transmite as tensões oclusais às estruturas radiculares, em presença de uma substância dentária saudável suficiente para realizar uma restauração conservadora, o espigão é supérfluo e perigoso⁽²⁶⁾.

Não fortalecendo a porção coronal, como demonstrado por um trabalho in vitro em elementos restaurados com coroas diretas em compósito⁽²⁷⁾, nem a estrutura da raiz⁽²⁸⁾, os espigões usam-se apenas para ancorar a restauração à raiz⁽²⁹⁾. Portanto, o seu uso deve ser limitado a casos de perda grave de substância coronária, após levar em consideração outras técnicas mais conservadoras⁽³⁰⁾.

A preparação para um espigão endocanalar, leva a uma remoção de substância dentária saudável radicular e gera um risco, ainda que limitado, de stripping ou perfuração, especialmente em raízes finas e curvas. A colocação dos espigões aumenta o risco de fratura e de falha endodôntica^(31, 32).

No caso de ré-tratamento endodôntico, o espigão constitui um obstáculo que pode levar a uma maior remoção da dentina radicular e risco de perfuração; o seu uso aumenta os custos e o tempo de operação⁽³³⁾.

A adesão à dentina do canal radicular continua a ser um desafio para o clínico devido à influência negativa do líquido irrigante e desinfetante, ao fator de configuração da cavidade desfavorável e às dificuldades técnicas práticas (remoção de guta, passos adesivos)⁽³⁴⁾: por estas razões o espigão em fibra, ao contrário do espigão convencional, não se deve estender muito fundo. Manter um mínimo de 3 mm, mas de preferência 6 mm de guta no interior do canal, garante a estabilidade apical, evitando a microinfiltração⁽²⁰⁾.

Nas áreas posteriores, a retenção da restauração pós-endodôntica pode ser assegurada pela anatomia da câmara pulpar e não há vantagem em colocar um espigão.

O uso de espigão endocanalar é mais comum em pré-molares do que em molares, estes últimos com câmara pulpar maior, mais favorável à retenção de build-up⁽²¹⁾.

4.3 Escolha da restauração: direta ou indireta

A reconstrução do dente tratado endodonticamente com técnica adesiva direta é a técnica de escolha, porque é menos invasiva, mais econômica e requer uma única sessão.

No entanto, quando a lesão cáriosa ou fratura que exigiu o tratamento endodôntico envolve as cúspides e as cristas marginais, prejudicando irremediavelmente a resistência, é necessário recorrer à restauração indireta.

As vantagens da restauração indireta em cavidades extensas são:

- Menor contração de polimerização (limitada à fixação de cimento),
- Dentina marginal/cimentação superior a restaurações diretas,
- Melhores propriedades físico-mecânicas,
- Melhor forma, função e estética,
- Menor tempo de restauração.

Na escolha da técnica direta existem vários fatores que devem ser analisados com cuidado. Considerando que nenhuma solução terapêutica pode ser considerada completamente definitiva, a escolha é orientada para uma restauração tão conservadora quanto possível, que reforce a estrutura residual saudável e ofereça a possibilidade de intervenção e reparação⁽³⁵⁾.

4.4 Restauração indireta

Uma característica fundamental na restauração adesiva é que ela se mostra adequada para tornar um produto biomecânico, comparável ao dente natural.

Para este tipo de restauração, os dados mais recentes da literatura visam explicar o uso de resinas compostas suportadas por espigão em fibra.

Dois elementos fundamentais representam os pontos fortes da restauração parcial:

- Maior preservação da estrutura dentária intacta;
- A possibilidade de reparação.

Quando a cavidade é muito grande, como frequentemente ocorre no caso do dente endodonticamente tratado, uma restauração indireta é mais adequada.

As resinas compostas utilizadas com técnica direta, garantem um bom resultado em cavidades de pequeno e médio porte. Portanto, a realização de um Inlay, um Onlay ou um Overlay como uma função da perda de substância acaba por ser a escolha mais controlável e previsível^(36, 37).

4.5 Vantagens da restauração indireta

A literatura relata a eficácia do compósito e da cerâmica como material para a fabricação dos Inlays. Os compósitos recentemente lançados no mercado mostram algumas propriedades físico-mecânicas que fazem diminuir a supremacia da cerâmica.

Se, por um lado, é inegável a vantagem estética da cerâmica, especialmente no médio e longo prazo, e algumas das suas características físico-químicas (resistência ao desgaste, o coeficiente de expansão térmica e estabilidade dimensional), outras melhorias em termos de estética e resistência à abrasão dos materiais compósitos mais recentes fazem destes a primeira escolha⁽³⁸⁾.

O compósito, submetido a uma polimerização extra oral final com luz e calor dentro de um forno especial, mostra um aumento considerável nas propriedades mecânicas (resistência ao desgaste, micro dureza) e melhora das propriedades físicas (solubilidade, coeficiente de expansão térmica, módulo de elasticidade, fragilidade) em relação à resina composta polimerizada apenas pela ação da luz intra-oral, de modo que se pode dizer que assim o compósito apresenta uma resistência ao desgaste próxima do esmalte⁽³⁹⁾.

Os compósitos também tem um módulo de elasticidade muito mais próximo da dentina do que a cerâmica (18 GPa a dentina, o compósito de 11,24 GPa, 65 cerâmica de GPa)⁽⁴⁰⁾, com o consequente restabelecimento das características elásticas do dente; menos fragilidade da restauração e menos transmissão de tensão mecânica ao elemento restaurado.

O compósito fornece ao operador algumas vantagens clínicas, económicas e mecânicas muito importantes na prática diária:

- Preparações mais conservadoras,
- Possibilidades de correção intraoral,
- Capacidade de polimento,
- Menos abrasão dos dentes antagonistas,

- Possibilidades de reparação,
- Interface única dente-restauração,
- Só um material para a restauração direta, indireta e cimentação,
- Restauração ideal pré-protética,
- Simplicidade dos procedimentos clínicos e laboratoriais,
- Equipamentos mínimos requeridos, tempo e custos reduzidos,
- Módulo de elasticidade (rigidez ou flexibilidade de um corpo),
- Resiliência (capacidade para absorver uma tensão até ao limite de elasticidade),
- Tenacidade (a capacidade de absorver um esforço acima da carga de rutura),
- Resistência à fadiga (quebra devido a tensão dinâmica cíclica), propriedade mecânica que permite que o material compósito seja usinado em espessura mínima (assegurando preparações mais conservadoras) e seja menos sujeitos a fraturas do que materiais cerâmicos⁽⁴¹⁾.

4.6 Considerações finais

A Medicina Dentária deve ser aditiva e não-subtrativa⁽⁴²⁾, à luz da literatura atual. As técnicas e materiais disponíveis no mercado para restaurações indiretas, com cobertura parcial ou total das cúspides, representam uma solução terapêutica mais conservadora para a restauração de dentes definitivos posteriores tratados endodonticamente.

Se, por um lado, esses métodos mostraram uma boa fiabilidade a médio prazo, a literatura tem falta de confirmação a longo prazo, sobretudo em relação à qualidade da adesão⁽⁴³⁾.

O comportamento clínico-radiográfico bom a médio prazo, mas acima de tudo, a avaliação a longo prazo das restaurações em compósito encontradas na literatura⁽⁴⁴⁾, é um bom augúrio para a longevidade efetiva desses procedimentos.

Na previsibilidade a longo prazo de cada tratamento, especialmente quando se aplicam técnicas adesivas, é importante enfatizar as competências técnicas e a experiência do operador^(45, 46), a qualidade do material e do equipamento, planejar o tratamento em função da motivação do paciente e seguir os protocolos e indicações precisamente⁽⁴⁷⁾.

5. Conclusão

As resinas compostas são, o material mais utilizado para a restauração do dente tratado endodonticamente tanto no sector anterior como no posterior. O sistema adesivo, permite uma preparação mínima, um selamento marginal que impede a micro infiltração bacteriana e, acima de tudo, exerce uma ação de reforço na estrutura dentária saudável.

A técnica direta, nos casos de perda limitada de substância, é a restauração de escolha, por ser rápida, econômica e conservadora. A técnica indireta, com cobertura dentária parcial ou total, representa a solução mais frequente quando a perda de substância comprometeu irremediavelmente as cúspides e as cristas marginais.

6. Bibliografia

1. Flávio F. Demarco, Marcos B. Corrêa, Maximiliano S. Cenci, Rafael R. Moraes, Niek J.M. Opdam Longevity of posterior composite restorations: Not only a matter of materials. *Dental materials* 28 (2012) 87–101.
2. Brenda S Bohaty Qiang YeAnil Misra Fabio Sene Paulette Spencer. Posterior composite restoration update: focus on factors influencing form and function *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry*. 24 December 2012 *Clinical, cosmetic and investigational dentistry*.
3. Rubeena Abdul Azeem and Nivedhitha Malli Sureshababu. Clinical performance of direct versus indirect composite restorations in posterior teeth: A systematic review *J Conserv Dent*. 2018 Jan-Feb;21(1):2-9. doi: 10.4103/JCD.JCD_213_16.
4. Veneziani M. Posterior indirect adhesive restorations: updated indications and the Morphology Driven Preparation Technique. *Int J Esthet Dent*. 2017;12(2):204-230.
5. Bottacchiari S, De Paoli S, Bottacchiari PA Biologic restoration: the effects of composite inlays on patient treatment plans. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2011 Apr;31(2):115-2.
6. Frank Coleman. Discussion on the pulpless tooth. Section of odontology, electro-therapeutics and pathology. Joint discussion n.8. March 28, 1928.
7. Papa J, Cain C, Messer HH. Moisture content of vital vs endodontically treated teeth. *Endod Dent Traumatol* 1994;10:91—3.
8. Cecilia Goraccia/Mariam Margvelashvilib Influence of Resin Composite Mechanical Properties on Adhesive Microtensile Bond Strength to Dentin. *J Adhes Dent* 2011; 13: 323–331.
9. Kishen A, Vedantam S. Hydromechanics in dentine: role of dentinal tubules and hydrostatic pressure on mechanical stress-strain distribution. *Dental Materials* 2007;23:1296—306.
10. Brenna Magdalena Lima Nogueira, Thais Isabele da Costa Pereira Effects of Different Irrigation Solutions and Protocols on Mineral Content and Ultrastructure of Root Canal Dentine *Iranian Endodontic Journal* 2018;13(2): 209-215.

11. Grajower R, Azaz B, Bron-Levi M. Microhardness of sclerotic dentin. *J Dent Res* 1977;56:446.
12. Vasiliadis L., Stavrianos C., Dagkalis P., Parisi Ks, Translucent root dentine in relationship to increasing age: Review of the literature. *Res J Biol Sci* Volume 6 Pages 92-5. 2011
13. MM. Abunawareg, D.A. Abuelenain, D. Elkassas, T. Abu Haimed, A. Al-Dharrab, A. Zidan, A.H. Hassan, D. Pashley, Role of dentin cross-linking agents in optimizing dentin bond durability. *International Journal of Adhesion and Adhesives* Volume 78, October 2017, Pages 83-88.
14. Ana P. Farina, Douglas Cecchin, Influence of endodontic irrigants on bond strength of a self-etching adhesive. Volume 37, Issue 1. April 2011. Pag 26-33.
15. Sakhamuri Srinivasulu, Sampath Vidhya, Effect of collagen cross-linkers on the shear bond strength of a self-etch adhesive system to deep dentin. *J Conservativ Dent*. 2013 Mar-Apr; 16(2): 135-138.
16. Lowenstein NR, Rathkamp R. A study on the pressoreceptive sensibility of the tooth. *J Dent Res* 1955;34:287—94.
17. Randow K, Glantz P-O. On cantilever loading of vital and non- vital teeth. *Acta Odontol Scand* 1986;44:271—7.
18. Hansen EK, Asmussen E, Christiansen NC. In vivo fractures of endodontically treated posterior teeth restored with amalgam. *Endod Dent Traumatol* 1983;8:6—10.
19. Lagouvardos P, Sourai P, Douvitsas G. Coronal fractures in posterior teeth. *Operat Dent* 1989;14:28—32.
20. DeCleen MJ. The relationship between the root canal filling and post space preparation. *Intern Endod J* 1993;26:53—8.
21. McLean AG. Criteria for the predictably restorable endodonti- cally treated tooth. *J Can Dent Assoc* 1998;64:652—6.
22. Edelhoff D, Sorensen JA. Tooth structure removal associated with various preparation designs for posterior teeth. *Int J Period Restorative Dent* 2002;22:241—9.
23. Schwartz R, Robbins JW. Post placement and restoration of endodontically treated teeth: a literature review. *J Endod* 2004;30:289—301.
24. Dietschi D, Duc O, Krejci I, Sadan A. Biomechanical considerations for the restoration

- of endodontically treated teeth: a systematic review of the literature. Part I. Composition and micro- and macrostructure alterations. *Quintessence Int* 2007;38:733—43.
25. Ikram OH, Patel S, Sauro S, Mannocci F. Micro-computed tomography of tooth tissue volume changes following endodontic procedures and post space preparation. *Intern Endod J* 2009;42:1071—6.
 26. Dorothy McComb, Restoration of the Endodontically Treated Tooth. Royal College of dental Surgeons of Ontario Supplement to Dispatch February/March 2008.
 27. Fokkinga WA, Le Bell AM, Kreulen CM, Lassila LV, Vallittu PK, Creugers NH. Ex vivo fracture resistance of direct resin composite complete crowns with and without posts on maxillary premolars. *Intern Endod J* 2005;38:230—7.
 28. Jafari Navimipour E, Ebrahimi Chaharom ME, Fracture Resistance of Endodontically-treated Maxillary Premolars Restored with Composite Resin along with Glass Fiber Insertion in Different Positions. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects*. 2012 Fall;6(4):125-30.
 29. Trushkowsky RD. Restoration of endodontically treated teeth: criteria and technique considerations. *Quintessence Int*. 2014 Jul-Aug;45(7):557-67.
 30. MeyenbergK, The ideal restoration of endodontically treated teeth structural and esthetic considerations: a review of the literature and clinical guidelines for the restorativeclinician. *Eur J Esthet Dent*. 2013 Summer;8(2):238-68.
 31. Butz F, Lennon AM, Heydecke G, Strub JR, Survival rate and fracture strength of endodontically treated maxillary incisors with moderate defects restored with different post-and-core systems: an in vitro study. *Int J Prosthodont*. 2001 Jan-Feb;14(1):58-64.
 32. Mobilio N, Fasiol A, Mollica F, Catapano S. In Vitro Fracture Strength of Teeth Restored with Lithium Disilicate Onlays with and without Fiber Post Build-Up. *Dent J (Basel)*. 2018 Jul 23;6(3). pii: E35. doi: 10.3390/dj6030035.
 33. Nicola Mobilio 1,2,* ID, Alberto Fasiol 1, Francesco Mollica 3 and Santo Catapano. In Vitro Fracture Strength of Teeth Restored with Lithium Disilicate Onlays with and without Fiber Post Build-Up. 23 July 2018.
 34. Dietschi D, Duc O, Krejci I, Sadan A. Biomechanical considerations for the restoration of endodontically treated teeth: a systematic review of the literature. Part II:

- evaluation of fatigue behavior, interfaces, and in vivo studies. *Quintessence Int* 2008;39:117—29.
35. S. Morimoto, F.B.W. Rebello de Sampaio, M.M. Braga, N. Sesma, and M. Özcan Survival Rate of Resin and Ceramic Inlays, Onlays, and Overlays: A Systematic Review and Meta-analysis *Journal of Dental Research* 2016, Vol. 95(9) 985–994 © International & American Associations for Dental Research 2016 .
 36. Feilzer AJ, De Gee AJ, Davidson CL. Setting stress in composite resin in relation to configuration of the restoration. *J Dent Res* 1987;66:1636—9.
 37. Gagliani M, Fadini L, Cerutti A. Le lampade fotopolimerizzatrici. In: Brenna F, Breschi L, Cavalli G, et al., editors. *Odontoiatria conservativa: procedure di trattamento e prospettive future*. Capitolo 4. Milano: Elsevier Masson; 2009.
 38. Dietschi D, Spreafico R. Restauri adesivi non metallici: attuali concetti per il trattamento estetico dei denti posteriori. *Scienza e tecnica dentistica*. Milano: Edizioni Internazionali; 1997.
 39. Andrea Polesel The conservative restoration of single posterior endodontically treated teeth. *Giornale Italiano di Endodonzia* (2011) 25, 3—21.
 40. Dalpino PH1, Francischone CE, Ishikiriyama A, Franco EB. Fracture resistance of teeth directly and indirectly restored with composite resin and indirectly restored with ceramic materials. *Am J Dent*. 2002 Dec; 15(6):389-94.
 41. A.H. Alan, C.G. Toh, Detection of Microleakage around dental Restorations: a Review. *Operative dentistry*, 1997, 22, 173-185.
 42. Roberto C. Spreafico, Composite Resin Rehabilitation of Eroded Dentition in a Bulimic Patient: a Case Report. *The european journal of esthetic dentistry*. Volume 5 Numero 1 Spring 2010.
 43. Takahashi A, Inoue S, Kawamoto C, Ominato R, Tanaka T, Sato Y, et al. In vivo long-term durability of the bond to dentin using two adhesive systems. *J Adhes Dent* 2002;2:151—9.
 44. Opdam NJ, Bronkhorst EM, Roeters JM, Loomans BA. A retrospective clinical study on longevity of posterior composite and amalgam restorations. *Dent Mater* 2007;23:2—8.
 45. Hashimoto M, Tay FR, Svizero NR, de Gee AJ, Feilzer AJ, Sano H, et al. The effects of common errors on sealing ability of total-etch adhesives. *Dent Mater* 2006;22:560—

- 8.
46. Camillo D'Arcangelo, DDS; Lorenzo Vanini, MD, DDS; Matteo Casinelli, DDS; Massimo Frascaria, DDS, PhD; Francesco De Angelis, DDS, PhD; Mirco Vadini, DDS, PhD; and Maurizio D'Amario, DDS, PhD Adhesive Cementation of Indirect Composite Inlays and Onlays: A Literature Review COMPENDIUM September 2015 Volume 36, Number 8.
47. AR Cetin, N Unlu, N Cobanoglu, A Five-Year Clinical Evaluation of Direct Nanofilled and Indirect Composite Resin Restorations in Posterior Teeth. Operative Dentistry, 2013, 38-2, E31-E41.

Capítulo 2 Relatório das Atividades Práticas das Disciplinas de Estágio Supervisionado

1. Estágio em Clínica Geral Dentária

O Estágio em Clínica Geral Dentária foi realizado na Clínica Nova Saúde, no Instituto Universitário Ciências da Saúde, em Gandra - Paredes, num período entre 25 de setembro de 2017 a 3 de Agosto de 2018. Este estágio foi supervisionado pela Prof doutora Mestre Paula Malheiro, pelo Mestre João Batista e pela Prof. Doutora Filomena

Este estágio revelou-se uma mais valia, pois permitiu a aplicação prática de conhecimentos teóricos adquiridos ao longo de anos de curso, proporcionando competências médico-dentárias necessárias para o exercício da sua profissão. Os atos clínicos realizados neste estágio encontram-se discriminados no Anexo - Tabela 1.

2. Estágio em Clínica Hospitalar

O Estágio em Clínica Hospitalar foi realizado no Hospital CHTS- Amarante no período compreendido entre 26 de Setembro de 2017 e 29 de Maio de 2018, com uma carga semanal de 5 horas compreendidas entre as 09:00h-12:00h, sob a supervisão do Professor Doutor Fernando José Souto Figueira (Regente U.C.), Professor Doutor Pedro Carvalho Novais e o Doutor Tiago Resende. No período entre o 18 de Julho até a 3 de Agosto 2018 o estágio foi realizado com uma carga semanal de 25 horas compreendidas entre as 8:30h-13:30h.

Desta forma, este estágio assumiu-se como uma componente fundamental sob o ponto de vista da formação Médico-Dentária do aluno, desafiando as suas competências adquiridas e preparando-o para agir perante as mais diversas situações clínicas. Os atos clínicos realizados neste estágio encontram-se discriminados no Anexo - Tabela 2.

3. Estágio em Saúde Oral Comunitária

A unidade de ESOC foi frequentada na quinta-feira das 9h as 12h30 com um total de 120h e 76h complementarias no período de 28 Setembro de 2017 a 14 de Junho de 2018, com a supervisão do Professor Doutor Paulo Rompante. Durante uma primeira fase foi desenvolvido um plano de atividades que visava alcançar da motivação para a higiene oral, o aumento da auto-percepção da saúde oral, bem como o dissipar de dúvidas e mitos acerca das doenças e problemas referentes à cavidade oral. Durante a segunda fase do ESOC procedeu-se à visita de Escola nas seguintes localidade: Escola Nova de Valongo de maneira a promover a saúde oral a nível familiar e escolar, tentando alcançar a prevenção de patologias da cavidade oral, na comunidade alvo. Para além das atividades inseridas no PNPSO, realizou-se um levantamento de dados epidemiológicos recorrendo a inquéritos fornecidos pela OMS das crianças com idades compreendidas entre os 3 e 11 anos. Deste modo, foi possível implementar o Programa Nacional para a Promoção de Saúde Oral da Direção Geral de Saúde e recolher dados relativos aos indicadores de saúde oral da OMS com a metodologia WHO 2013. O plano de atividades encontra-se na Tabela 3.

4. Anexos

Ato Clínico	Operador	Assistente	Total
Dentisteria	3	5	8
Exodontias	3	5	8
Periodontologia	2	3	15
Endodontia	0	4	4
Outros	2	5	7

Tabela 1: Número de atos clínicos realizados como operador e como assistente, durante o Estágio em Clínica Geral Dentária.

Ato Clínico	Operador	Assistente	Total
Dentisteria	18	18	36
Exodontias	32	18	50
Periodontologia	7	17	24
Endodontia	5	3	8
Outros	4	2	6

Tabela 2: Número de atos clínicos realizados como operador e como assistente, durante o Estágio Hospitalar.

Plano de atividades do Estágio de Saúde Oral Comunitária

0-5 Anos

Elaboração de atividades lúdicas com o intuito de dar a conhecer o dente, a cavidade oral e fatores benéficos ou não para a higiene oral. Foram utilizados: - Jogos de correspondência; - Desenhos para colorir; - Músicas.

6-7 Anos

Visualização de um vídeo ilustrativo sobre o funcionamento e a manutenção da cavidade oral. Instrução com jogos e técnica prática para uma boa higiene oral.

8-9 Anos

Visualização de um vídeo ilustrativo sobre o funcionamento e a manutenção da cavidade oral. Instrução com jogos e técnica prática para uma boa higiene oral.

5. Considerações finais

Todas as unidades curriculares de estágio fizeram com que crescesse como futura profissional. A parte do Estágio Hospitalar também refletira de forma muito intensa para o meu aprendizagem e para o meu futuro. Estou grata a todas as pessoas que dia após dia contribuíram para a minha aprendizagem.

