

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE ODONTOLOGIA

**RESTAURAÇÃO INDIRETA POSTERIOR TIPO ENDOCROWN EM DISSILICATO DE
LÍTIO: RELATO DE CASO**

STEPHANIE FIGUEIREDO RIBEIRO

Manaus – Amazonas

2017

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE ODONTOLOGIA

**RESTAURAÇÃO INDIRETA POSTERIOR TIPO ENDOCROWN EM DISSILICATO DE
LÍTIO: RELATO DE CASO**

STEPHANIE FIGUEIREDO RIBEIRO

Trabalho de conclusão de curso, na forma de relato de caso clínico apresentado ao curso de graduação em Odontologia da Universidade do Estado do Amazonas como requisito obrigatório para obtenção do título de cirurgiã-dentista.

Orientadora Prof. MSc. Sybilla Torres Dias

Co-Orientador: Prof. MSc. Cristiano Pires e Silva

Manaus – Amazonas

2017

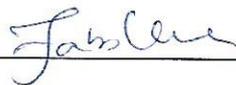
TERMO DE APROVAÇÃO

A Ac. **Stephanie Figueiredo Ribeiro** foi aprovada mediante apresentação de conteúdo teórico e oral do trabalho intitulado **RESTAURAÇÃO INDIRETA POSTERIOR TIPO ENDOCROWN EM DISSILICATO DE LÍTIO- RELATO DE CASO**, considerado o mesmo, seu Trabalho de Conclusão de Curso.

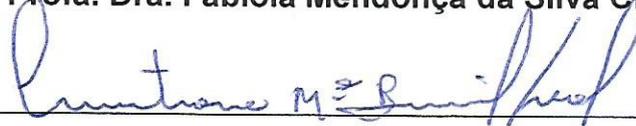
BANCA EXAMINADORA



Profa. Msc. Profa. Msc. Sybilla Torres Dias (Orientador)



Profa. Dra. Fabíola Mendonça da Silva Chuí



Profa. Dra. Cristiane Maria Brasil Leal

Manaus, 21 de junho de 2017.

Aos meus pais Regina e Roosevelt e aos meus irmãos e irmã, dedico este trabalho de conclusão de curso sabendo que não poderia ter caminhado até aqui sem eles

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus que me fez capaz de todas as minhas realizações.

À Universidade do Estado do Amazonas (UEA), pelo apoio institucional e por acreditar em nosso crescimento profissional e pessoal.

À minha família, que me incentivou e ajudou no decorrer desses 5 anos, proporcionando conforto e amor sempre.

À minha mãe Regina que nessa profissão cresceu e cresce todos os dias me inspirando a ser uma profissional competente assim como ela é.

Ao meu pai Roosevelt, que me ensinou a aplicar conceitos de organização no meu dia a dia nessa faculdade que exigiu que eu abandonasse meu lado bagunceiro e que eu me organizasse para trazer efetividade no tratamento aos pacientes.

Aos meus irmãos Alexis (*In memoriam*), Gabriel e Carol que são os melhores irmãos que a vida pôde me dar.

À minha vó Maria da Conceição Melo Figueiredo (*In memoriam*), que como todas as mulheres da família figueiredo, me inspirou e me inspira todos os dias a seguir o meu caminho buscando independência sempre.

Ao Federico, que mesmo longe é o que mais se fez presente no meu dia a dia.

Aos amigos de Bristol, que fizeram 1 ano e 3 meses dessa graduação um dos anos mais inesquecíveis da minha vida.

Aos amigos da odontologia, em especial, Giannina, Moisés, Mariana, Fernanda, Tereza, Ricardo e Marcella que fizeram os dias mais leves e compartilharam das mesmas preocupações e angústias.

Aos mestres, em especial à minha orientadora Sybilla Torres Dias e ao meu co-orientador Cristiano Pires, que nos ensinaram valores e ética dentro dessa profissão.

Aos funcionários da Policlínica Odontológica da UEA por nos ajudarem em cada dificuldade, por serem compreensíveis e nos fornecerem o suporte necessário para as atividades clínicas e laboratoriais.

À Universidade do Oeste da Inglaterra que me acolheu e me introduziu em uma educação que eu nunca imaginei que teria na vida.

À todos que me ajudaram direta e indiretamente para a conclusão deste trabalho.

"O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis." (José de Alencar)

RESUMO

Diante dos materiais existentes no mercado, é consagrado no uso odontológico, a utilização de núcleo metálico fundido e coroa metalocerâmica ou metal free para restaurar elementos não vitais com grande perda de estrutura. Com a evolução tecnológica dos materiais restauradores e cimentos resinosos, se faz necessário o uso de outras técnicas alternativas restauradoras, como Endocrown. A proposta deste trabalho foi relatar o uso da técnica de coroa endodôntica adesiva em restauração indireta de molar desvitalizado com dissilicato de lítio. Após exame clínico e anamnese da paciente que buscava uma alternativa estética e duradoura, optou-se pela Endocrown para restaurar o elemento 46. Foi realizado remoção do tecido cariado seguida de desgaste do esmalte sem apoio, remoção do tecido cariado, preparo do término em canfro e preparo da férula total obedecendo aos conceitos biodinâmicos desse tipo de restauração. Foi feita a moldagem com silicone de adição para obtenção do modelo de trabalho e este foi enviado junto as informações de cor da cerâmica, modelo antagonista e registro oclusal para o laboratório produzir a peça pelo sistema de cera prensada em dissilicato de lítio. A peça foi provada no modelo e em seguida foi preparada para a cimentação com cimento autoadesivo. Retirados os excessos com pincel a peça foi foto polimerizada no total de 180 segundos. Foram verificados os contatos oclusais com papel carbono não sendo necessário qualquer ajuste, pois havia sido feito anteriormente ao glaze com borrachas abrasivas. Com a aplicação dessa técnica é possível em apenas uma sessão laboratorial restaurar um elemento com grande destruição de forma a devolver estética com o uso da cerâmica de dissilicato de lítio, biocompatibilidade com os materiais odontológicos provendo assim longevidade ao tratamento. Foi concluído que as restaurações de coroa adesiva Endocrown apresentam resultados clínicos favoráveis para tratamento de molares despulpados do ponto de vista funcional e estético, sendo uma alternativa mais conservadora do que as técnicas convencionais existentes.

Palavras-chave: Desvitalizado, Restauração indireta, Estética, Materiais odontológicos.

ABSTRACT

In face of the existing materials in the dental industry, it is consecrated in dental use, the use of molten metal core and metal ceramic crown or metal free to restore non-vital elements with great loss of structure. With the technological evolution of both restorative materials and resin cements, it is possible to use other alternative restorative techniques, such as Endocrown. The purpose of this study was to report the use of Endocrown technique in indirect restoration with lithium disilicate of non-vital molar. After clinical examination and anamnesis of the patient who sought an aesthetic and long-lasting alternative, Endocrown was chosen to restore element 46. the carious tissue was removed along with Enamel without support; chamfer edge and total ferrule were prepared obeying the biodynamic concepts of this type of restoration. Addition silicone molding was done to obtain the working model and was sent along with the color information, antagonist model and occlusal registration to produce the crown by Emax press system in lithium disilicate. The crown was tested on the working model and prepared for the cementation with self-adhesive cement. The excess of cement was removed and the crown photo polymerized in the total of 180 seconds. The occlusal contacts were verified with carbon paper and no adjustment was necessary, since it had been done previously to the glaze with abrasive rubbers. With the application of this technique, it is possible in just one laboratory session to restore a highly destroyed element in order to return aesthetics with the use of lithium disilicate ceramics, biocompatibility with the dental materials thus providing longevity to the treatment. It was concluded that Endocrown adhesive crown restorations present favorable clinical results for the treatment of depolluted molars from a functional and aesthetic point of view, being a more conservative alternative than the existing conventional techniques.

Keywords: Non-vital. Indirect Restoration, Aesthetics, Dental materials.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1– Imagem inicial do sorriso em máxima intercuspidação habitual-----	21
Figura 2 – Imagem frontal do sorriso com abertura Elemento 46 após preparo-----	22
Figura 3 – Elemento 46 com término em chanfro preparado (visão em abertura)-----	23
Figura 4 – Elemento 46 com término em chanfro preparado (visão em MIH)-----	23
Figura 5 – Vista oclusal do elemento 46 após preparo-----	24
Figura 6 – Imagem do elemento 46 com fio e resina Filtek™ One Bulk Fill -----	24
Figura 7 – Modelo de trabalho obtido para a confecção da coroa em laboratório -----	25
Figura 8 – Peça pronta para as provas funcional e estética -----	26
Figura 9 – Prova no modelo de trabalho -----	26
Figura 10 – Peça no modelo para avaliar estabilidade e oclusão -----	27
Figura 11 – Condicionamento com ácido fluorídrico a 10% por 1 minuto -----	27
Figura 12 – Lavagem abundante do ácido -----	28
Figura 13 – Peça seca com jato de ar mostrando opacidade -----	28
Figura 14 – Condicionamento com ácido fosfórico a 37% -----	29
Figura 15 – Aplicação de silano -----	29
Figura 16 – Aplicação de adesivo universal -----	30
Figura 17 – Limpeza do preparo com pedra pomes e pasta profilática -----	30
Figura 18 – Aplicação do cimento resinoso U200 -----	31
Figura 19 – Fotopolimerização da peça -----	32
Figura 20 – Endocrown finalizada, visão em máxima intercuspidação habitual -----	33
Figura 21 – Visão vestibular da peça cimentada -----	33
Figura 22 – Visão oclusal da peça cimentada -----	34

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. OBJETIVOS	
2.1 Objetivo geral	13
2.2Objetivos específicos	13
3. REVISÃO DA LITERATURA	14
4. RELATO DE CASO	20
5. DISCUSSÃO	34
6. CONCLUSÃO	38
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
8. ANEXOS	
8.1 TCLE	42

1. INTRODUÇÃO

O tratamento endodôntico, em si, atua apenas na porção radicular do dente, sendo necessária a reconstrução da estrutura dental perdida pelo processo da cárie, acesso endodôntico, preparo do canal e ou fratura parcial coronária. ¹ A escolha do método de reconstrução depende quase inteiramente na análise da qualidade e quantidade do remanescente presente na arcada, sendo assim, a restauração do elemento pode ir desde a deposição de compósitos na cavidade até as técnicas mais complexas como, por exemplo, núcleo metálico e coroa protética, pinos pré-fabricados, pinos de fibra de vidro ou restaurações adesivas. ²

No decorrer de anos, a reabilitação do elemento dentário endodonticamente tratado mais consolidada na literatura era e ainda é a que utiliza o núcleo metálico fundido com coroa protética. ³ Essa técnica possuiu algumas desvantagens, como: sessões clínicas múltiplas, necessidade do uso de laboratórios, maior custo, desgaste do remanescente sadio, cor metálica que leva a pigmentação do elemento dentário, transpassando à raiz e à gengiva uma aparência não estética e natural. ⁴ Além disso, esses núcleos induzem à concentração de tensão por possuírem seu ponto de fulcro direcionado tanto no sentido ocluso-apical quanto no sentido vestibulo-lingual, apresentando módulo de elasticidade superior ao da dentina e diferentes módulos de elasticidade dos materiais envolvidos no sistema núcleo-cimento, o que, em conjunto, aumenta o risco de perfurações laterais, tricas e fraturas, podendo ser um dano irreparável condenando o elemento para extração.

5

Desse modo, a necessidade de uma ancoragem eficiente junto a adequadas retenções e o máximo de resistência estimulou o aparecimento de técnicas mais

modernas e conservadoras utilizando novos materiais em busca da longevidade do tratamento. ⁶ Por esse motivo, a restauração de dentes endodonticamente tratados com técnicas adesivas tem sido cada vez mais aceita pela comunidade odontológica. A combinação do conservadorismo e a utilização de sistemas adesivos garantem adesão do material suficiente sem a necessidade de intervenções agressivas em busca de macro retentividade. Um exemplo dessa técnica é a reabilitação por coroas Endocrown que apresentam diversas vantagens, como: possuem uma adesão efetiva com o dente formando um corpo único, eliminam várias etapas de procedimentos que previamente ocorriam na técnica convencional (cimentação de núcleos, coroa provisória e preparo do conduto), diminuição do tempo de trabalho e menor custo. ⁷

Por tudo escrito acima, o presente trabalho irá descrever um caso clínico de reabilitação protética unitária de dente tratado endodonticamente com coroa tipo Endocrown de dissilicato de lítio, afirmando a relevância da aplicação de novas técnicas restauradoras mais conservadoras e estéticas por profissionais, mostrando sua importância clínica elevada na reabilitação de molares.

2.OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Relatar caso clínico usando a técnica de coroa endodôntica adesiva (Endocrown), em reabilitação de molar desvitalizado com restauração de dissilicato de lítio.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever caso clínico de paciente que teve seu elemento dentário 46 endodonticamente tratado e restaurado com técnica não convencional.
- Demonstrar a eficácia funcional e valor estético das restaurações tipo Endocrown.
- Descrever a sequência para a confecção das restaurações Endocrown em molares.
- Mostrar como essa técnica reduz o número de sessões.

3. REVISÃO DE LITERATURA

A nomenclatura Endocrown foi descrita pela primeira vez por Bindl e Mörmann em 1999 como coroas endodônticas adesivas caracterizando coroas totais de porcelana fixadas em dentes posteriores sem polpa dentária. Esses autores desenvolveram um estudo com objetivo de analisar a longevidade e o sucesso clínico de 19 Endocrowns fabricadas pelo sistema CEREC, tendo como resultado que quanto maior a profundidade da câmara pulpar e da base da coroa protética cerâmica, maior será a parede de contato lateral usada para adesão, aumentando assim transmissão de forças mastigatórias ao elemento dentário. Portanto, como conclusão, eles afirmaram que para o sucesso clínico das Endocrowns é necessária uma correta técnica adesiva, classificando a reabilitação das 19 Endocrowns examinadas como efetivas em pré-molares e para molares.⁸

Em 2005, Bindl, Richter e Mörmann desenvolveram um segundo estudo clínico mais específico avaliando 208 coroas protéticas em cerâmica feldspáticas desenvolvidas pelo sistema CAD/CAM em 136 pacientes. Eles dividiram essa pesquisa em três grupos distintos: coroas protéticas clássicas, coroas protéticas reduzidas e restaurações tipo Endocrown. Após análise utilizando método USPHS modificado, eles obtiveram como resultado as seguintes porcentagens de sucesso clínico para pré-molares e molares, respectivamente: coroas clássicas com 97%/94,6%, coroas reduzidas com 92.9%/92.1% e restaurações tipo Endocrown com 68.8%/87.1%, concluindo que há uma respeitável diferença entre o sucesso clínico das coroas protéticas clássicas e as restaurações Endocrown em pré-molares. Esse fato resultou na rejeição da efetividade das coroas Endocrown em pré-molares, justificando seu uso apenas para reabilitação de molares pela área de superfície para a união adesiva ser maior.⁹ Através de estudo de revisão de literatura, comparando técnicas para a reabilitação de molares e pré-molares, Chieh Liu

descreve a não recomendação de Endocrowns em pré-molares, sendo para esses elementos, é adequado indicar restaurações com pinos intradiculares de comprimentos de 8 a 9mm, incluindo 2 mm de férula e guta percha apical de 4 a 5 mm. ¹⁰

Para exemplificar a escolha da técnica de coroa adesiva, Cavijo et al conduziu uma reabilitação posterior utilizando coroa Endocrown pelas características anatômicas do elemento dentário impossibilitarem a técnica convencional de pino intrarradicular. Realizou-se o preparo com brocas diamantadas tronco-cônicas conferindo expulsividade nas paredes laterais (10 graus), redução da face oclusal em 3mm pela necessidade da espessura da cerâmica feldspática reforçada por leucita além do preparo do término tipo ombro ao nível da gengiva. Confeccionada pelo sistema CEREC, a peça foi cimentada por um cimento de polimerização química e realizada a cimentação da peça, conclui-se que os pinos intrarradiculares (tanto pré-fabricados quanto os pinos metálicos) podem favorecer perfurações laterais e fraturas. Esse trabalho reforçou a indicação da coroa adesiva endodôntica que eliminou as cargas que seriam direcionadas à raiz caso fosse utilizado um pino intrarradicular. ¹¹

Para comparar a técnica restauradora Endocrown e a técnica de reabilitação por pinos intrarradicular dando ênfase nos pinos de fibra de vidro, Dejak e Mtokowski desenvolveram um estudo analisando molares hígidos, molares restaurados com Endocrowns e molares restaurados utilizando pinos sob simulação de cargas mastigatórias. Foram estabelecidos quatro grupos principais para a pesquisa: grupo A correspondente aos elementos hígidos, grupo B correspondente aos molares com Endocrown, grupo C correspondente aos molares com pino de fibra de vidro, compósito e coroa cerâmica e grupo D correspondente aos molares com pino metálico. O estudo foi feito baseado na análise de elementos finitos utilizando simulação de computador das

forças aplicadas durante a mastigação. Obteve-se que durante a simulação, o grupo que apresentou menores índices de estresse entre os restaurados eram os molares do grupo B restaurados com Endocrown, sendo que os molares do grupo C apresentaram aumento de 42% dos valores de estresse encontrados comparando com os do grupo B, sendo que o valor de estresse obtido do sistema adesivo, cimento e dentina ao redor dos pinos de fibra de vidro foram 4 vezes maiores que nos molares com Endocrown. Concluiu-se que os dentes restaurados com Endocrown são potencialmente mais resistentes do que os restaurados com pinos de fibra de vidro, sendo que sob condições fisiológicas, coroas Endocrown idealmente cimentadas não devem sofrer distorção ou descolamento.¹²

Em relação ao preparo cavitário para essas restaurações, é descrito na literatura que essa técnica apresenta requisitos para o seu sucesso, como: remoção de todo o tecido cariado, câmara pulpar expulsiva de aproximadamente 6 a 16 graus; um término de 90° ou em chanfro; ângulos internos arredondados e mínimo de 1,2 mm de profundidade de término. O preparo das paredes laterais da câmara pulpar é feito utilizando ponta diamantada tronco-cônica 3131 de extremo arredondado conferindo expulsividade ao preparo e passividade no assentamento da coroa Endocrown. É preconizado que o preparo do término deve ser realizado com ponta diamantada tronco cônica de extremo arredondado ao nível gengival sendo que a porção de coroa Endocrown oclusal deve ser 3 a 5 mm, na maioria dos casos.¹³ Por fim, é realizado o acabamento e polimento utilizando borrachas abrasivas que são alteradas a partir de borrachas abrasivas para polimento de compósitos. Pode-se optar ou não pelo preenchimento com adesivo e compósito no conduto ou pela exposição da guta percha.¹⁴

Para análise da biomecânica do efeito férula em restaurações Endocrown, Einhorn et al desenvolveu um estudo analisando preparos de férula e seus efeitos na resistência

dessas coroas produzidas pelo sistema CAD/CAM. O estudo utilizou terceiros molares recém extraídos seccionados no contorno da face lingual perpendicular ao longo eixo do elemento. A câmara pulpar e os canais radiculares foram preparados utilizando instrumentos manuais e rotatórios, além de preparado 2mm de profundidade paralelas a superfície da dentina e esmalte, medindo essas superfícies posteriormente com microscópio. Foram analisados os níveis de falha e estresse sob cargas incididas avaliando preparos com férulas de 0 a 2 mm. Apesar das similaridades nos resultados dos níveis de estresse, o estudo concluiu que os preparos com férula de 1mm se apresentaram mais favoráveis comparados com os preparos de 0 mm e 2mm, sendo que as cargas submetidas nessas Endocrowns excederam o que seria um parâmetro normal de carga mastigatória requerendo mais pesquisas nessa área para avaliar com exatidão das cargas. ¹⁵

Em relação as cerâmicas empregadas na reabilitação da odontologia atual, é descrito na literatura que as cerâmicas odontológicas são classificadas quanto ao tipo, ao seu ponto de fusão, à composição e à fabricação. Entretanto, a classificação mais utilizada é em relação à fabricação e à composição. Quanto à composição elas são classificadas em: feldspáticas, feldspáticas reforçadas com leucita, feldspáticas reforçada com dissilicato de lítio, feldspáticas reforçada com alumina, cerâmica com alto conteúdo de alumina e cerâmica com zircônia.¹⁶ As cerâmicas do tipo reforçadas de dissilicato de lítio apresentam cristais de dissilicato de lítio dispersos numa matriz vítrea de forma interlaçada, o que melhora sua resistência. São indicadas na confecção de coroas unitárias, facetas laminadas, inlays, onlays e próteses fixas de três elementos. Esse sistema apresenta um alto padrão estético e adesividade aos cimentos adesivos apresentando resistência, estabilidade de cor e precisão de adaptação marginal

destacando-se como uma opção que preenche os quesitos biológicos, mecânicos, funcionais e estéticos exigidos de um material restaurador.¹⁷

As peças restauradoras em dissilicato de lítio podem ser confeccionadas pelos métodos de heat-pressing e CAD/CAM. Tendo um mais baixo módulo de elasticidade do que as ligas metálicas e algumas cerâmicas cristalinas, possibilita a cimentação adesiva em uma peça somente, sendo necessário realizar uma única cimentação. Essa cimentação é feita através de ataque ácido, silanização, aplicação do sistema adesivo e o tratamento da superfície dentinária, dependendo do cimento utilizado.¹⁸ Vários tipos de cimentos resinosos estão disponíveis para a adesão de restaurações indiretas. Sendo estes classificados de acordo com suas propriedades adesivas e respectivas polimerizações (se são auto polimerizáveis, foto polimerizáveis ou os dois). Independente disso, esses cimentos precisam ser adequadamente polimerizados abaixo das restaurações pelo grau de conversão do monômero do material o que está associado a mecânica final e propriedades do produto.¹⁹

Um estudo com três tipos de cimentos foi realizado para avaliar a efetividade de cada um. Foram selecionados 30 incisivos bovinos os quais foram preparados seguindo o seguinte padrão: dois milímetros de estrutura dentária acima da linha de união amelocementária; tratamento endodôntico com cones de guta percha e cimento de obturação endodôntica; remoção da retentividade das paredes da câmara pulpar, dando expulsividade de 10° para todas as paredes. Foram utilizados o cimento de fosfato de zinco, cimento de ionômero de vidro e cimento resinoso dual, sendo esses testados em próteses em resina acrílica comprovando que o cimento resinoso dual e o fosfato de zinco apresentaram os melhores resultados, podendo ser indicado o uso de ambos.²⁰

Com objetivo de avaliar diferentes tipos de cimento, técnicas de cimentação adesiva e qualidade da interface em restaurações cerâmicas fresadas ou injetadas com disilicato de lítio, foi realizado um estudo laboratorial com 64 dentes bovinos preparados para próteses de coroa total divididos em dois grupos: feitos pelo sistema CAD/CAM/ IPS e. max (CAD) e injeções isostáticas pela tecnologia de aquecimento, IPS e. max Press (Press). Foi utilizado para cimentação o cimento RelyX ARC e RelyX U200, ambos cimentos resinosos, sendo posteriormente a linha de cimentação medida em milímetros aplicando notas de acordo com a qualidade das cimentações. Essa avaliação foi executada com microscópio ótico e microscópio de varredura eletrônica, aplicando os seguintes testes estatísticos: teste ANOVA, Games-Howell, Mann-Whitney, Kruskal-Wallis, e múltiplas comparações não paramétricas de Dunn. Pelo primeiro teste estatístico ANOVA, foi concluído que houve diferenças entre os resultados das cerâmicas obtidas pelos diferentes tipos sistemas de manufatura e os tipos de cimentação empregados, concluindo que o cimento resinoso U200 apresentou uma linha de cimentação menor do que comparado com o RelyX ARC em ambas técnicas. Em relação a qualidade da interface das coroas protéticas, as estatísticas de Mann-Whitney Kruskal-Wallis demonstraram que as cerâmicas produzidas pelo Sistema injetável (press) obtiveram notas menores quando cimentadas com o cimento RelyX ARC, indicando a cimentação com cimento resinoso autoadesivo U200 para esse tipo. ²¹

A ação dos cimentos autoadesivos é dependente de uma interação mecânica e química entre o agente de cimentação e o substrato do elemento dentário. A presença de acidez na composição desse cimento, promove a hibridização com os túbulos dentinários, sendo que os monômeros ácidos presentes na composição dissolvem a smear layer possibilitando a penetração do cimento, o que gera a adesão e retenção necessárias. ²²

4. RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente R.C., 35 anos, gênero feminino, procurou o serviço do curso de aperfeiçoamento em Odontologia Estética realizado nas dependências da Policlínica Odontológica da Universidade do Estado do Amazonas com queixa principal de reabilitar o elemento 46 que se encontra tratado endodonticamente. Além disso, procurou restaurar o elemento 45 vitalizado e melhorar a estética dos incisivos centrais superiores. A paciente solicitou uma solução que fosse estética e durável e após a coleta de informações na anamnese optou-se por preparo para coroa endodôntica adesiva em dissilicato de lítio (Endocrown) no elemento 46, restauração em resina composta no elemento 45 e o planejamento para lentes de contato para os elementos 11 e 21 como plano de tratamento.



Figura 1 – Imagem inicial do sorriso em máxima intercuspidação habitual



Figura 2 – Imagem frontal do sorriso com abertura

Após restauração em resina composta do elemento vital 45, foi então dado continuidade ao tratamento, realizando primeiramente a remoção do tecido cariado do elemento 46, seguido de preparo para Endocrown utilizando brocas de ponta diamantada tronco-cônica arredondadas (dando uma expulsividade de 6 graus), desgaste do esmalte sem apoio e disforme, preparo do término em chanfro feito com ponta diamantada tronco cônica arredondada atentando para o remanescente de esmalte na região cervical (Figura 3 e Figura 4), preparo da férula total ao redor do remanescente que constitui um dos critérios de sucesso nesse tipo de restauração e rebaixamento de remanescente com espessura em 3mm (Figura 5).



Figura 3 – Elemento 46 com término em chanfro preparado (visão em abertura)



Figura 4 – Elemento 46 com término em chanfro preparado (visão em MIH)



Figura 5 –Vista oclusal do elemento 46 após preparo

Com o elemento preparado, foram inseridos 2 fios retratores, um fio retrator Ultrapak (Ultradent-Oraltech-Brasil) número 000 para afastamento gengival vertical e um fio retrator Ultrapak (Ultradent-Oraltech-Brasil) número 00 para afastamento gengival horizontal, copiando o término cervical. Para nivelamento do assoalho da câmara, foi inserido resina Filtek™ One Bulk Fill (3M-ESPE®) (Figura 6) e feita a moldagem com silicone por adição por dupla moldagem com Empress XT (3M/ESPE®, Minnesota, USA), obtendo o modelo de trabalho (Figura 7).



Figura 6 – Imagem do elemento 46 com fio retrator Ultrapak - Ultradent® 000 e 00 resina Filtek™ One Bulk Fill (3M-ESPE®)



Figura 7 – Modelo de trabalho obtido para a confecção da coroa em laboratório

Foi utilizada a escala de cor do fabricante Vitta (Zahnfabrik, Säcking, Alemanha) clássica escolhendo assim a cor A3 para a cervical, A2 para o corpo da peça e A1 para oclusal. Foram enviados esses dados juntamente com o modelo de trabalho do antagonista com registro oclusal para o laboratório para a confecção da peça em dissilicato de lítio pelo sistema E-max Press (técnica da cerâmica prensada). Após confecção da peça (Figura 8) e a prova no modelo de trabalho (Figura 9), a paciente retornou e foram feitas as provas funcionais avaliando oclusão, pontos de contato e as provas estéticas como cor e forma.



Figura 8 – Peça pronta para as provas funcional e estética



Figura 9 – Prova no modelo de trabalho



Figura 10 – Peça no modelo para avaliar estabilidade e oclusão

Confirmado esses ajustes, foi feito o polimento das partes desgastadas com pontas específicas para dissilicato de lítio, seguido do tratamento da superfície da peça. Primeiramente, a peça foi condicionada com ácido fluorídrico a 10% por 20 segundos para a criação de micro retenções (Figura 11), em seguida, esta foi lavada abundantemente por pelo menos 1 minutos. (Figura 12).



Figura 11 – Condicionamento com ácido fluorídrico a 10% por 1 minuto



Figura 12 – Lavagem abundante do ácido

A peça então foi seca com jato de ar (Figura 13) e posteriormente foi feito o condicionamento com ácido fosfórico a 37% por 1 minuto para retirar os resquícios de resíduos de micro retenções feitas pelo contato do ácido com o ar. (Figura 11).



Figura 13 – Peça já seca com jato de ar, observando a opacidade que o condicionamento ácido ocasiona na mesma.

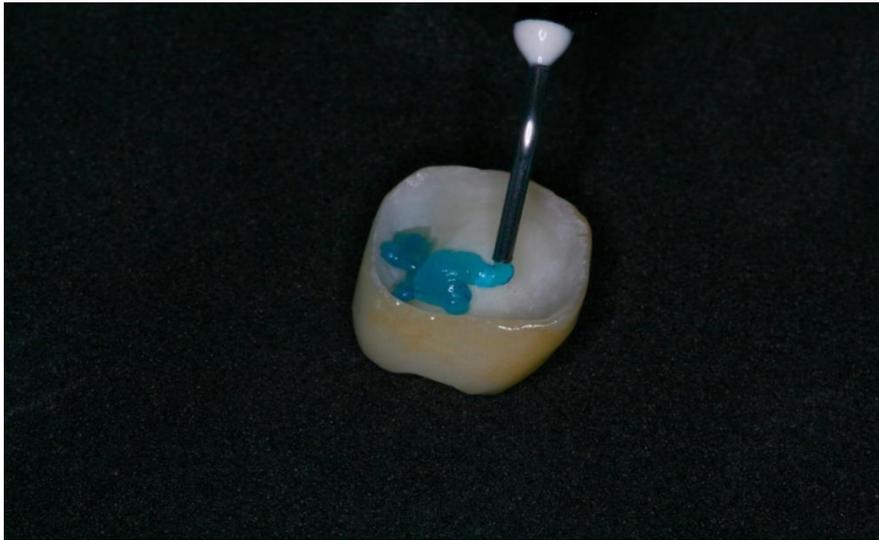


Figura 14 – Condicionamento com ácido fosfórico a 37% para remover o ácido fluorídrico das micro retenções da peça.

Aplicou-se então o silano (3M-ESPE®), esfregando-o por 1 minuto para a silanização da peça (Figura 15) seguido do adesivo universal (3M-ESPE®) também o aplicando ativamente por 30 segundos levando jatos de ar, na sequência, para volatizar o monômero superficial. (Figura 16)



Figura 15 – Aplicação de silano (3M-ESPE®) na peça por 1 minuto retirando os excessos com jato de ar

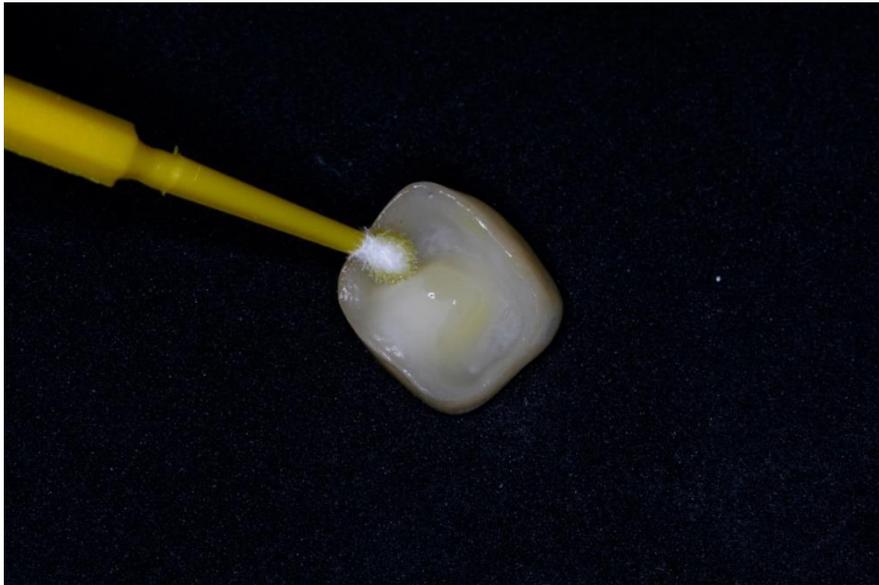


Figura 16 – Aplicação de adesivo universal (3M-ESPE®) por 30 segundos

Após o tratamento da peça, foi realizada profilaxia no preparo com pedra pomes e pasta profilática (Figura 17) seguido de aplicação de cimento RelyX™ Dual U200 (3M-ESPE®) na peça para o início da cimentação (Figura 18). Observando que não foi necessário o tratamento da superfície dentária, pois tratava-se de um cimento autoadesivo.



Figura 17 – Limpeza do preparo com pedra pomes e pasta profilática



Figura 18 – Aplicação do cimento resinoso U200 na peça retirando os excessos com jato de ar

A coroa foi encaixada ao preparo cavitário com pressão digital, removendo os maiores excessos com pincel, microbrush e fio dental antes da fotopolimerização. Feita essa remoção de excessos, fotopolimerizou-se a peça ao preparo primeiramente nas faces proximais (mesial e distal com 40 segundos cada) e em seguida no restante das faces (vestibular, lingual e oclusal com 40 segundo cada) totalizando em média 180 segundos de fotopolimerização (Figura 19).



Figura 19 – Fotopolimerização da peça

Finalizada a cimentação, foram verificados os contatos oclusais com papel Carbono Accull Film - Parkel® não sendo necessário qualquer ajuste, pois havia sido feito anteriormente ao glaze com borrachas abrasivas. Com magnificação visual utilizando lupa Bioart® com aumento de 4x, foi verificado possível excesso de cimento remanescente sendo removido com lâmina de bisturi número 12, sendo feito o polimento com discos espirais Sof Lex (3M-ESPE®). O tratamento assim foi finalizado, devolvendo a paciente a estética e a funcionalidade oclusal e mastigatória do elemento 46 (Figura 20, figura 21 e figura 22).



Figura 20 – Endocrown finalizada, visão em máxima intercuspidação habitual



Figura 21 – Visão vestibular da peça cimentada



Figura 22 – Visão oclusal da peça cimentada

5. DISCUSSÃO

A reabilitação de elementos dentários endodonticamente tratados ainda é considerada um tópico controverso na odontologia atual, sendo ainda baseada em casos empíricos e hipóteses em detrimento das evidências científicas.²³ Em busca do sucesso da restauração nesses elementos, é necessário avaliar o planejamento do plano de tratamento, considerando alguns aspectos, como: seleção do sistema restaurador, avaliação do remanescente dentário e o preparo cavitário adequado.²⁴

A técnica convencional de pino intrarradicular com coroa protética total ainda é a alternativa clássica mais praticada entre os odontólogos, segundo Martelli em 2000³. Além de pinos metálicos fundidos, a odontologia dispõe dos pinos não metálicos que eliminam etapas laboratoriais, apresentando resultados estéticos e tendo similaridade com a dentina. Apesar disso, a adesão dos pinos de fibra de vidro depende dos tratamentos superficiais, sendo que a prática clínica tem demonstrado casos recorrentes de deslocamentos.¹ Nascimento, Miranda, Noritomi em 2010 reafirmaram que mesmo com as vantagens apresentadas, os pinos pré-fabricados apresentam estabilidade em longo prazo não ilimitada, sendo esse processo eficaz apenas para algumas situações.²⁵

Em 2011, Biacchi e Basting compararam a resistência de coroas Endocrown e a resistência de coroas protéticas convencionais com pinos de fibra de vidro, avaliando 20 molares inferiores, constatando que os parâmetros avaliados, força e resistência, demonstraram a superioridade das restaurações Endocrown no estudo in vitro. Portanto, podendo assim afirmar que, diante dos resultados obtidos, as restaurações Endocrown podem ser opções para a reabilitação de elementos com extensa perda dentária, substituindo os pinos convencionais provendo vantagens na biomecânica, custo e tempo clínico.²⁶

A respeito da técnica convencional com pinos metálicos, há contraindicação dessa técnica na literatura descrita por Cavijo et al em 2007 e Dietshi et al em 2008 apontando que os pinos metálicos fundidos aumentam o risco de fratura e perfuração radicular pelo emprego da sua técnica exigir maior quantidade de desgaste enfraquecendo o remanescente dentário, além de estabelecer uma mudança na distribuição das cargas, transmitindo-as para a porção radicular com irregularidade.^{11 27} Ademais, a técnica Endocrown deve ser indicada quando há casos de molares com canais obliterados, curtos, dilacerados, fragilizados, com pouco espaço interoclusal para acomodar a espessura da cerâmica que daria cobertura ao metal. Entretanto, nos casos em que a profundidade da câmara pulpar é menor que 3mm, ou que a margem cervical é menor que 2 mm, não assegurando a técnica adesiva, é contraindicado o uso dessa técnica.²⁸

Bindl e Mormann em 1999 quando introduziram o termo Endocrown descrevendo que a técnica elimina cargas horizontais no canal radicular diferentemente da técnica convencional, também relataram que o estudo apresentou uma restauração deficiente após 28 meses de avaliação por cárie recorrente.⁹ Isso foi reforçado nesse relato, pois o preparo do elemento seguiu de remoção total da dentina afetada e qualquer resquício de carie no elemento, seguindo a literatura de Nakajima et al em 1995 que afirma que a adesão na dentina afetada por cárie é menor do que em dentina hígida, justificando que a remoção total desses substratos evita uma possível falha nesse sistema pela escavação insuficiente da cárie ou pela má condução da técnica adesiva, sendo esta de suma importância para o sucesso da reabilitação.²⁹

Em relação a biodinâmica, Bindl, Richter e Mormann em 2005 e Chieh Liu em 2015 negaram a efetividade e aplicabilidade das restaurações Endocrown em pré-molares, apontando como uma técnica exclusiva para molares. Em suas pesquisas, isso foi

justificado pela falta de área para adesão e retentividade desse grupo de elementos dentários, o que diminuiria sua resistência e longevidade.⁹¹⁰ Entretanto, ainda há na literatura descrita por Lin, Chang e Pa em 2010, um estudo avaliativo dos riscos de falha dessas restaurações em pré-molares superiores utilizando elementos finitos para análise in vitro, concluindo que ao se analisar níveis de fadiga e resistência, as endocrowns poderiam ser uma alternativa para reabilitação de pré-molares superiores, afirmando a necessidade de futuras pesquisas in vitro e clínicas para avaliar este quesito.³⁰

Assim como nesse relato, o quesito do efeito férula dessas restaurações é reforçado na literatura como uma porção do preparo de suma importância para a resistência ao carregamento de cargas dessas restaurações. Einhorn et al em 2017 descreveu que as férulas de 1mm eram mais favoráveis comparados com os preparos de 0 mm e 2mm. Convergindo com o estudo de Modena em 2015 na qual foram selecionados 50 sisos extraídos e hígidos divididos em 5 grupos principais: hígidos, uma férula, 2 férulas na vestibular e lingual, férula total e platô reto. Após o tratamento endodôntico dessa amostra, foram confeccionadas Endocrowns pelo sistema CAD-CAM, cimentadas com Single Bond Universal e Rely X Ultimate. O estudo teve como resultado que os preparos com férula total foram mais favoráveis para as restaurações, confirmando que o tipo de férula determina maior resistência ao carregamento.^{15 31}

A escolha do dissilicato de lítio e o sistema Emax Press para a confecção da Endocrown deste relato é baseada na literatura de Gomes et al em 2008 e Manta e Goyata em 2010 que convergem e justificam o uso dessa cerâmica que por apresentar cristais de dissilicato de lítio dispersos numa matriz vítrea de forma interlaçada, tem sua resistência elevada, adquirindo assim um sistema de alto valor estético e passível de adesividade aos cimentos resinosos.¹⁷¹⁸ Além disso essa cerâmica em associação com o

sistema Emax apresenta uma adaptação marginal inferior a 120 µm, sendo este valor considerado totalmente aceitável quando associado a cimentação adesiva que é o caso desse relato de Endocrown. Para a estética das peças confeccionadas por esse sistema, é aplicado cerâmica de cobertura IPS. E.Max Ceram que possibilita a estratificação das estruturas das peças. ³²

A cimentação desse caso foi conduzida utilizando o cimento resinoso autoadesivo que baseado na literatura levantada por Ferreira em 2012 apresenta a redução do tempo de trabalho, elimina etapas de condicionamento do elemento dentário, também levando uma menor sensibilidade pós-operatória e menor micro infiltração por não ser tão suscetível à umidade. Entretanto, apesar de apresentar diversas vantagens, o cimento resinoso autoadesivo pode apresentar maior viscosidade, tendo um número limitado de cores e sua validade é restringida em algumas marcas comerciais, podendo por estes motivos, considerar a escolha de outros tipos de cimento resinoso, dependendo da situação clínica. ²²

6. CONCLUSÃO

- Eficiente reabilitação de molar por conta da biomecânica mastigatória dos dentes posteriores.
- Redução do número de sessões para apenas duas.
- Eficiente no restabelecimento da estética e função de molar
- Este caso clinico foi realizado há 18 meses e até o momento está em perfeito estado, mostrando o sucesso desta técnica.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rossato DM. Avaliação de núcleo metálico fundido, núcleo com fibra de vidro e endocrown em cerâmica: análise comparativa pelo método dos elementos finitos. [Tese] Araraquara. Universidade Estadual Paulista; 2010.155 p. Doutorado em ciências odontológicas.
2. Spezia T. Restauração de dentes tratados endodonticamente: Influência do artifício de retenção na resistência à fratura de restaurações cerâmicas confeccionadas pelo sistema CEREC. [Dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2007. 22p. Mestrado em Odontologia – Área de concentração em Dentística
3. Martelli R. Fourth-generation intraradicular posts for the aesthetic restoration of anterior teeth. *Pract Periodontics Aesthet Dent*. 2000;12(6):79-84
4. Meyenberg KH, Luthy H, Scharer P. Zirconia post: a new-ceramic concept for non vital abutment teeth. *J. Esthet. Dent*, 1995;7(2):73-80
5. Slomp, C. Endocrown em CAD-CAM: análise in vitro da carga máxima de fratura e do modo de falha. [Monografia]. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2015. 55 p. Mestrado em Odontologia - Área de concentração em Prótese Dentária
6. McComb, D. Restoration of the Endodontically Treated Tooth. Ontario. Practice Enhancement and Knowledg. 2008. 20 p.
7. Rocca, GT, Rizcalla, N, Krejci, I. Fiber reinforced resin coating for endocrown preparations: a technical report. *Operative Dentistry*, 2013;38(3):242-248.
8. Bindl A, Mörmann WH. Clinical evaluation of adhesively placed Cerec endocrowns after 2 years— preliminary results. *Journal of Adhesive Dentistry*. 1999; 1(3): 255-265
9. Bindl A, Mörmann WH, Richter, B. Survival of ceramic computer-aided design/manufacturing crowns bonded to preparations with reduced macroretention geometry. *The international Journal of Prosthodontics*. 2005; 18(3): 219-224
10. Liu MC. Restoration of Endodontically Treated Premolars and Molars: A Review of Rationales and Techniques. *Journal of Prosthodontics and Implantology*. 2014; 3(1): 2-15
11. Clavijo VGR, Kabbach W, Calixto LR, Andrade MF, Susin AH. Coroa Endocrown: uma opção para dentes posteriores desvitalizados. *Clin Inter J Braz Dent* 2007; 3(3): 246-252.
12. Dejak, B, Młotkowsk, A. 3D-Finite element analysis of molars restored with endocrowns and posts during masticatory simulation. *Academy of Dental Materials*. Elsevier. 2013; 309–317

13. Rizzo TLS. Endocrowns: recuperação da estética, resistência e função de dentes posteriores. [Monografia]. Londrina: Universidade Estadual de Londrina; 2013. 36 p. Graduação em odontologia.
14. Valentina V, Aleksandar T, Dejan L, Vojkan L. Restoring endodontically treated teeth with all-ceramic endo-crowns—case report. *Serbian Dental Journal*. 2008; 55-64.
15. Einhorn M, Duvall NB, Wajdowicz NM, Roberts HW. Preparation Ferrule Design Effect on EndoCrown Fracture Resistance; 2016-03-17; USU Department San Diego. Banner Presentation.
16. Baratieri LN, Monteiro S, JR. Odontologia restauradora: fundamentos e técnicas. São Paulo: Ed. Santos; 2010. Capítulo 30. Coroas posteriores endocrown; 38-55.
17. Gomes H, Costa DPTS, Barros KMA, Beatrice LCS, Menezes Filho PF. Cerâmicas Odontológicas: aspectos atuais, propriedades e indicações. *Odontologia. Clínica-Científica*. 2008; 289-294.
18. Manta GF, Goyatá FR. Endocrown - uma alternativa restauradora para dentes posteriores desvitalizados: relato de caso clínico. *Revista Dental Press de Estética*. 2010;7(3): 94-103.
19. Souza Pedro VMR. Alternativas aos espigões falso-coto de metal fundido – os espigões em dissilicato de lítio. [Monografia]. Porto. Faculdade de Medicina Dentária; 2014. 38 p. Graduação em Odontologia
20. Borges HF, Jr, Sábio S, Rasmussen K, Bender F, Costa YM, Sábio SS, Modelli J. Endocrown – avaliação da resistência dos cimentos dentários. *Revista Odontológica de Araçatuba*. 2013;34(2): 23-26.
21. Melo CF, Borges GA, Caldas DMB, Santos RS, Ignácio SA, Mazur RF. Marginal Adaptation and Quality of Interfaces in Lithium Disilicate Crowns — Influence of Manufacturing and Cementation Techniques. *Operative Dentistry*. 2017;42(2):185-195.
22. Ferreira IGM. Cimentos Resinosos Autoadesivos. [Monografia]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2012. 49p. Especialização em Odontologia – Área de atuação em Dentística Restauradora.
23. Lander E, Dietschi D. Endocrowns: a clinical report *Quintessence Int*. 2008;39(2):99-106.
24. Ploumaki A, Bilkhair A, Tuna T, Stampf S, Strub JR. Success Rates Of Prosthetic Restorations on Endodontically Treated Teeth: A Systematic Review After 6 Years. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2013;40(8):618-630.
25. Nascimento G, Miranda AM, Noritomi, APY. Análise bidimensional de tensões em modelos de segundo pré-molar inferior, reconstruído com pinos de fibra de vidro e de

carbono, por meio do método dos elementos finitos. *Revista Dental Press Estética*. 2010; 7(3): 54-63

26- Biacchi GR, Basting RT. Comparison of fracture strength of endocrowns and glass fiber post retained conventional crowns. *Oper Dent*.2012;37(2):130-136.

27 - 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(2):117-129.

28- Dietschi D, Duc O, Krejci I, Sadan A. Biomechanical considerations for the restoration of endodontically treated teeth: a systematic review of the literature--Part 1. Composition and micro- and macrostructure alterations. *Quintessence Int*. 2007; 38(9):733

29- Nakajima M, Sano H, Burrow MF, Tagami J, Pashley DH. Tensile bond strength and SEM evaluation of caries-affected dentin using dentin adhesives. *J Dent Res*. 1995; 74: 1679-1688.

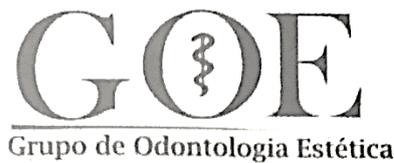
30 - Lin CL, Chang YH, Pa CA. Estimation of the risk of failure for an endodontically treated maxillary premolar with MODP preparation and CAD/CAM ceramic restorations. *J Endod* 2009; 35(10):1391-1395.

31- Modena CFDM. Influência do design de restaurações endocrown em CAD/CAM na carga máxima de carregamento em molares tratados endodonticamente. [Dissertação]. Porto Alegre. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Mestrado em Odontologia - Área de concentração em Dentística Restauradora.

32- Clavijo VGR, Souza NC, Andrade MF. IPS e.Max: harmonização do sorriso. *R Dental Press Estét, Maringá*.2007; 4 (1): 33-49

8. ANEXOS

8.1- TCLE



Nome do paciente: Barbara Cypriano de Barros Lacerda

Por esse instrumento de autorização, na qualidade de Parente dou plena autorização ao Grupo de Odontologia Estética a realizar atos necessários para o tratamento odontológico no paciente supracitado.

Declaro que tenho pleno conhecimento, após prévia instrução e esclarecimento por parte do profissional responsável que o diagnóstico e plano de tratamento serão realizados dentro dos princípios éticos da Odontologia, concordando, portanto, com a orientação e execução que for planejada pelos profissionais.

Concedo ainda ao Grupo de Odontologia Estética, os direitos de retenção e uso de radiografias, fotografias, modelos, desenhos, histórico de antecedentes familiares, resultados de exames clínicos e laboratoriais e quaisquer outros documentos e informações do plano de tratamento podendo, inclusive, ser utilizados com finalidade para trabalhos acadêmicos, sendo preservado a não divulgação da identificação do paciente assim como qualquer outro dado que possa a vir identifica-lo.

Manaus, 27 de Fevereiro de 2016


Assinatura do responsável/paciente