



UNIVERSIDADE
CATOLICA
PORTUGUESA

INSTITUTO DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE

**AVALIAÇÃO DO REMANESCENTE DENTINÁRIO EM DENTES
PREPARADOS PARA COROAS TOTAIS**

Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa para obtenção do grau de
Mestre em Medicina Dentária

Por:

Sara Margarida da Silva Lopes

Viseu, 2015



UNIVERSIDADE
CATOLICA
PORTUGUESA

INSTITUTO DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE

**AVALIAÇÃO DO REMANESCENTE DENTINÁRIO EM DENTES
PREPARADOS PARA COROAS TOTAIS**

Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa para obtenção do grau de
Mestre em Medicina Dentária

Por:

Sara Margarida da Silva Lopes

Sob orientação do Professor Doutor Helder José Martins Esteves
e co-orientação da Mestre Cláudia Sofia da Silva Mendes

Viseu, 2015

Agradecimentos

Ao Professor Doutor Helder Esteves por todo o conhecimento transmitido e disponibilidade para me acompanhar durante a realização da monografia.

À Mestre Cláudia Mendes pelo incentivo e disponibilidade.

Aos meus pais pelo apoio incondicional e compreensão.

Aos meus avós por nunca deixarem de acreditar em mim.

Aos meus irmãos por tornarem todos os dias mais alegres.

Aos meus padrinhos por todo o auxílio ao longo do meu percurso.

À Ana, por ser a melhor amiga do mundo e um apoio fundamental durante todos estes anos.

À Caroline Carvalho que prontamente se disponibilizou a emprestar a craveira digital para que este trabalho pudesse ser realizado.

Aos meus colegas que se disponibilizaram a realizar o estudo piloto.

Aos amigos que fiz na universidade que foram uma presença crucial durante todo o meu percurso académico.

RESUMO

Introdução: Os pacientes que necessitam de reabilitação protética fixa têm vindo a aumentar ao longo das últimas décadas. A redução dentária obrigatória dos dentes pilares embora conservativa em relação à vitalidade pulpar, não é isenta de dano. Porque nem sempre é possível garantir uma quantidade de remanescente dentinário de segurança após a sua redução e dada a sua importância por condicionar o resultado final, há necessidade de se aprofundar mais este assunto para o seu correto esclarecimento.

Objectivo: Quantificar o remanescente dentinário e espessuras de redução efetuadas na preparação de dentes pilares de prótese fixa. Estabelecer os seus relacionamentos com os indicadores de sucesso clínico: satisfação estética e complicações.

Materiais e Métodos: Estudo retrospectivo, exploratório e descritivo das distâncias mesio-distal e vestibulo-palatino/lingual ao nível do colo e da coroa dentária dos dentes pilares recolhida nos modelos de gesso e ortopantomografias dos pacientes tratados na clínica universitária da Universidade Católica Portuguesa. Registaram-se as datas da cimentação definitiva e da última consulta de controlo, a presença de vitalidade dentária, a existência de complicações pulpares, o grau de satisfação, a estética, o sexo e a idade. O tratamento estatístico dos dados consistiu na análise univariada, bivariada usando o programa SPSS. O nível de significância usado foi de 95%.

Resultados: A médias das reduções mesio-distal ao nível do colo foi de 1,9 mm e na coroa foi de 2mm. Na zona vestibulo-palatina/lingual a média de reduções foi de 2mm nas zonas do colo e coroa. A quantidade de redução na zona da coroa estava estatisticamente relacionada em relação à satisfação estética, $p < 0,05$. O valor médio de remanescente dentinário da amostra avaliada foi de 1,9 mm. A dimensão da polpa é influenciada pela quantidade de remanescente dentinário, $p < 0,05$. Houve significativamente mais paciente satisfeitos quanto à estética quando os dentes estavam vitais, $p < 0,05$. Não foi obtido resultado estatístico significativo da quantidade de remanescente dentinário em relação ao sexo.

Conclusões: Não se encontraram complicações pulpares nas reduções efetuadas nos dentes pilares de prótese fixa. A satisfação estética estava relacionada com a maior redução vestibulo-lingual. A espessura do remanescente dentinário estava dentro do sugerido pela literatura, estava inversamente correlacionado com a dimensão da câmara pulpar mas não com a estética. Os pacientes com próteses fixas em dentes vitais estão significativamente mais satisfeitos com a sua estética.

Palavras-chave: Dentina terciária, prótese parcial fixa, preparação dentária, redução, remanescente dentinário, coto dentário.

ABSTRACT

Introduction: Patients who require fixed prosthetic rehabilitation have been increase over the past decades. The dental reduction is not free of damage, although the conservative relationship to the pulp. It is not possible guarantee an amount of remaining dentin safety after their reduction and the final result are dependent on this term; so it is necessary clarify this subject.

Objective: Quantify the remaining dentin and the dentin thickness reduction in the abutment teeth. Establish their relationships with clinical success like aesthetic satisfaction and complications.

Materials and Methods: Retrospective, exploratory and descriptive study of mesial distal and bucco-palatal/lingual distances at crown and at cervical level of the abutment teeth collected in plaster models and panoramic radiographs of patients treated at the Clinic of Catholic University. We recorded permanent cementation date and the last control visit, presence of tooth vitality, existence of pulp complications, aesthetic satisfaction, gender and age. Statistical tests consisted of univariate and bivariate analysis using SPSS. The level of significance used was 95%.

Results: The average of mesio-distal reductions in cervical level was 1.9 mm and in the crown was 2mm. In the bucco-palatal/lingual distance the average reduction was 2mm in cervical and crown areas. The reduction in the crown was statistically related with aesthetic satisfaction, $p < 0.05$. The mean value for remaining dentin was 1.9 mm. The size of the pulp is influenced by the amount of remaining dentin, $p < 0.05$. There were significantly more patients satisfied when the teeth were vital, $p < 0.05$. There were no statistically significant results on the amount of remaining dentin about sex.

Conclusion: Reductions made in abutment teeth did not cause any pulpal complication. The aesthetic satisfaction was related to greater bucco-lingual reduction. The thickness of the remaining dentin is according to the literature, it was inversely correlated with the dimension of the pulp chamber but not correlated with aesthetic. Patients with fixed prostheses on vital teeth are significantly more satisfied with their aesthetics.

Keywords: Tertiary dentin, partial fixed prosthodontics, dental reduction, reduction, remaining dentin, prepared tooth.

ÍNDICE

CAPÍTULO I.....	1
INTRODUÇÃO.....	3
CAPÍTULO II	5
REVISÃO DA LITERATURA.....	7
1. Dimensões médias Dos Dentes Maxilares E Mandibulares	7
2. Tecidos e Estruturas Orais	8
3. Odontoblastos	9
4. A Dentina Terciária.....	10
5. Preparações Dentárias	10
6. Quantificação da Dentina Residual após uma Preparação para Coroa Total... 12	
7. A restauração provisória e a polpa dentária.....	13
CAPÍTULO III.....	17
OBJECTIVOS.....	19
CAPÍTULO IV	21
METODOLOGIA.....	23
CAPÍTULO V.....	37
RESULTADOS	39
CAPÍTULO VI.....	61
DISCUSSÃO.....	63
CAPÍTULO VII	67
CONCLUSÕES	69
CAPÍTULO VIII.....	71
BIBLIOGRAFIA.....	73
CAPÍTULO IX.....	79
APÊNDICES	81

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Craveira Digital WorkZone®	23
Figura 2 – Espessímetro.....	24
Figura 3 - Craveira analítica de pontas finas	24
Figura 4 - Ilustração do método de recolha da medida mesio-distal.....	26
Figura 5 - Ilustração do método de recolha da medida vestibulo-palatina/lingual.....	27
Figura 6 - Ilustração do método de recolha da medida da face oclusal/incisal até à margem gengival.....	27
Figura 7 - Ilustração do método de recolha da medida mesio-distal, após a preparação dentária	28
Figura 8 - Ilustração do método de recolha da medida vestibulo-palatina/lingual, após a preparação dentária	29
Figura 9 - Ilustração do método de recolha da medida da face oclusal/incisal até à margem da preparação dentária.....	29

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Dimensões dentárias em Classe I de Angle adaptado de Lavelle, 1972.	7
Tabela 2 - Comparação das resinas provisórias. Adaptado de Burns et al., 2003.	15
Tabela 3 - Média, DP (desvio padrão), CV (coeficiente de variação) para as medidas mesio-distais (M-D) e vestibulo-palatinas/linguais (V-P/L).....	32
Tabela 4 - Definição das variáveis.....	34
Tabela 5 - Amostra de pacientes por sexo.	39
Tabela 6 - Amostra (n) de dentes avaliados por grupo dentário.	39
Tabela 7 - Frequência e percentagem dos dentes avaliados (n=152).....	40
Tabela 8 – Média, Desvio Padrão, Mediana, Mínimo, Máximo e amplitude das reduções por peça dentária.	41
Tabela 9 – Valores médios da relação entre a redução dentária e a estética.....	47
Tabela 10 – Média das ordenações (Mann-Whitney) para avaliação da redução mesio-distal na coroa.	50
Tabela 11 – Relação entre o sexo e a redução dentária.	50
Tabela 12 – Remanescente dentinário, por grupo dentário.....	50
Tabela 13 – Valores médios do remanescente dentinário.....	51
Tabela 14 - Avaliação da quantidade de remanescente dentinário com a satisfação estética(n=6).....	52
Tabela 15 - Média, desvio padrão, mediana, mínimo, máximo e amplitude da relação da quantidade dentinária com a estética.....	52
Tabela 16 – Média das ordenações (Mann-Whitney), por satisfação estética, da quantidade de remanescente dentinário	53
Tabela 17 - Dimensão da polpa e do remanescente dentinário da amostra.....	54
Tabela 18 - Relação entre a quantidade de remanescente dentinário e a dimensão pulpar.	54
Tabela 19 - Avaliação do remanescente dentinário e da dimensão da polpa por sexo.....	55
Tabela 20 – Média das ordenações (Mann-Whitney), por sexo, da dimensão do remanescente dentinário e da polpa dentária.	56
Tabela 21 – Relação da quantidade de remanescente dentinário e dimensão da polpa entre sexos.....	56
Tabela 22 - ANOVA - dimensão pulpar entre os 4 grupos dentários.....	57

Tabela 23 - Comparação da dimensão da polpa dentária entre os 4 grupos dentários.....	58
Tabela 24 – Associação da vitalidade dentária com a estética.	59
Tabela 25 - Teste Chi-Square para avaliação da estética em relação à vitalidade dentária.....	59
Tabela 26 – Teste Phi para avaliação da estética em relação à vitalidade dentária.	60

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Erro médio das medições dentárias	32
Gráfico 2 - Redução Mesio-Distal (M-D) na coroa ao nível do máximo equador.	43
Gráfico 3 - Redução Vestíbulo-Palatina/Lingual (V-L) na coroa ao nível do máximo equador.....	43
Gráfico 4 - Redução Mesio-Distal ao nível do colo por peça dentária.....	44
Gráfico 5 - Avaliação da estética após a reabilitação protética, n=152.	45
Gráfico 6 - Avaliação pulpar após cimentação definitiva. Perdidos=sem informação clínica.....	45
Gráfico 7 - Vitalidade dentária dos dentes avaliados.....	46
Gráfico 8 – Relação entre a redução dentária vestibulo-lingual na zona do colo, e a estética.....	48
Gráfico 9 – Relação entre a redução dentária vestibulo-lingual na zona da coroa, e a estética.....	48
Gráfico 10 – Distribuição dos valores do remanescente dentinário, por grupo dentário.	51
Gráfico 11 - Relação da quantidade de remanescente dentário com a satisfação estética.....	53

CAPÍTULO I

Introdução

INTRODUÇÃO

A demanda de pacientes que necessita de reabilitação protética fixa tem vindo a aumentar ao longo das últimas décadas devido ao aumento da esperança de vida e às melhorias socioeconómicas.⁽¹⁻⁴⁾ O envelhecimento diminui a capacidade adaptativa, provoca alterações importantes na função e integridade do aparelho estomatognático.^(5,6) Há maior propensão para o aparecimento de cáries, maioritariamente radiculares, doenças periodontais, desgaste dentário e diminuição da densidade óssea que favorecem a perda dentária. O controlo do biofilme bacteriano oral é determinante para se minimizarem estes efeitos e juntamente com a prótese fixa consegue reparar o dano e devolver ao paciente a qualidade de vida adequada.

A Prostodontia Fixa, surge como o ramo da Prótese Dentária que, visa a substituição e/ou restauração de um ou vários dentes e estruturas peridentais através de componentes artificiais, que não podem ser removidos facilmente da cavidade oral.⁽⁷⁾ Os elementos protéticos podem ser fixos ao dente ou a implantes dentários. No entanto a longevidade da reabilitação é, substancialmente, maior quando suportada por dentes naturais apresentando também menores complicações a longo prazo.^(8,9) As próteses fixas dento-suportadas (PFd-s) apresentam-se como a forma mais eficaz de substituição de espaços dentários intercalares quando existem condições adequadas para o seu emprego. Os dentes pilares necessitam da respetiva redução dentária para permitirem a adaptação e fixação da prótese à estrutura dentária preparada, evitando-se deste modo alterações dimensionais. Apesar dos cuidados na redução dentária procurando conservar a vitalidade pulpar, existe sempre um dano colateral não negligenciável, porque as preparações terminam maioritariamente em dentina. A preservação de 1mm de dentina em redor da câmara pulpar parece desempenhar um papel determinante na indução da respetiva reparação com formação de dentina terciária pós-preparação dentária, como é recomendado por Shillingburg. Porque nem sempre é possível cumprir este pressuposto na prática clínica e dada a sua importância por condicionar o resultado final, há necessidade de se aprofundar mais este assunto para o seu correto esclarecimento.⁽¹⁰⁾

Ao longo deste trabalho vão ser descritos os processos de formação dentinária como resposta às agressões, no sentido de procurar perceber a sua relação com a realização das preparações dentárias, uma vez que não existem estudos que

comprovem e quantifiquem a formação de dentina terciária desde o momento da preparação dentária até à cimentação definitiva do elemento protético.

No capítulo II descrevem-se, sucintamente, os processos fisiológicos pulpares, a quantidade de redução e biomateriais dentários preconizados por diversos autores. No capítulo III apresenta-se o objetivo e do presente estudo. No capítulo IV descrevem-se a metodologia adotada no estudo e os materiais e instrumentos usados durante todo o processo de recolha de dados. Os resultados estão apresentados no capítulo V e o capítulo VI consiste na sua discussão e algumas sugestões para estudos futuros. No capítulo VII tem lugar a conclusão. Nos capítulos VIII e IX estão presentes a bibliografia e os apêndices. Por último, no capítulo X está o anexo que corresponde ao questionário de satisfação pós reabilitação.

CAPÍTULO II

Revisão da literatura

REVISÃO DA LITERATURA

Há vários milhões de anos que o ser humano teve a necessidade de substituir e restaurar peças dentárias e assim devolver a funcionalidade e integridade do sistema estomatognático. As primeiras restaurações dentárias foram encontradas na Roma antiga em 3000 A.C.. Em 2500 A.C., no Egito, foi encontrada uma prótese fixa para substituir os dois centrais inferiores por dentes naturais. Estava ancorada aos dentes pilares por dois fios de ouro.⁽¹¹⁾

1. Dimensões médias Dos Dentes Maxilares E Mandibulares

Lavelle, em 1972, estudou as dimensões dentárias mesio-distais e vestibulo-palatino/lingual em cinco momentos diferentes para avaliar a média das mesmas. O autor concluiu o que mostra a Tabela 1.⁽¹²⁾

Tabela 1 – Dimensões dentárias em Classe I de Angle adaptado de Lavelle, 1972.

Classificação Dentária	Dimensões	Dentes Superiores		Dentes Inferiores	
		Média (mm)	Erro	Média (mm)	Erro
Incisivo Central	Mesio-distal	8,8	0,2	5,5	0,15
	Vestíbulo -palatino/lingual	7,3	0,16	6,0	0,20
Incisivo Lateral	Mesio-distal	6,7	0,14	6,1	0,26
	Vestíbulo -palatino/lingual	6,4	0,28	6,4	0,30
Canino	Mesio-distal	7,5	0,007	6,9	0,26
	Vestíbulo -palatino/lingual	8,2	0,21	7,9	0,15
1° Pré-Molar	Mesio-distal	6,4	0,11	6,8	0,39
	Vestíbulo -palatino/lingual	8,9	0,07	7,4	0,49
2° Pré-Molar	Mesio-distal	6,5	0,28	6,9	0,36
	Vestíbulo -palatino/lingual	9,2	0,13	7,8	0,38
1° Molar	Mesio-distal	10,7	0,16	11,5	0,39
	Vestíbulo -palatino/lingual	11,5	0,28	10,5	0,42
2° Molar	Mesio-distal	9,6	0,27	10,6	0,34
	Vestíbulo -palatino/lingual	11,3	0,14	10,2	0,26

2. Tecidos e Estruturas Oraís

Os dentes são revestidos externamente por esmalte que é o tecido mineralizado mais duro que existe no corpo humano. A sua distribuição não é uniforme em termos de espessura, podendo variar a cor, dureza e densidade. Sofre ao longo da vida vários processos de desmineralização e remineralização. O processo de formação e mineralização do esmalte define-se como amelogénese começando nas cúspides ou bordo incisal progredindo ao longo da coroa até à margem cervical. As células responsáveis por este processo são os ameloblastos. Sendo de origem epitelial, estão dispostos numa matriz orgânica em solução aquosa. Aí segregam iões de cálcio e fosfato formando cristais de hidroxiapatite.⁽¹³⁻¹⁵⁾

A dentina é o tecido que proporciona a estrutura ao dente servindo de suporte ao esmalte. É menos mineralizada, mais resiliente sendo assim mais resistente a fraturas do que o anterior. Está presente na raiz dentária limitada por uma fina camada de um tecido conjuntivo mineralizado avascularizado constituído por cristais de hidroxiapatite, matriz de colagénio e água, cuja principal função é permitir a inserção das fibras periodontais ao osso, o cemento. A dentina delimita a polpa que é uma estrutura de tecido conjuntivo laxo, com grande suprimento sanguíneo e nervoso com origem nas células da crista neural conferindo a sensibilidade, nutrição e defesa ao dente. A mineralização da dentina é feita durante a toda vida do dente por células altamente especializadas e diferenciadas oriundas na polpa, os odontoblastos. A dentina é composta estruturalmente por túbulos que envolvem prolongamentos dos odontoblastos desde a junção esmalte-dentina (JED) até à junção dentina-cemento (JDC). Os túbulos dentinários transmitem os estímulos à polpa, provocando ou não uma reação dolorosa. A polpa em conjunto com a dentina forma o complexo dentino-pulpar, com características muito específicas e complexas. Tal como a pele, que desempenha funções de barreira fisiológicas contra estímulos externos, o complexo dentino-pulpar tem a mesma função e representa uma ligação contínua entre o fluído intertubular dentinário e o fluído pulpar. A dentina pode ser comparada a uma esponja microscópica, preenchida por túbulos, que está em conexão com a microvasculatura pulpar através do fluído dentinário e do fluído pulpar. Outras estruturas como: o ligamento periodontal constituído por tecido conjuntivo rico em numerosas fibras de colagénio e situado entre o dente e o osso alveolar, absorve e resiste ao trauma oclusal; o osso alveolar que é um tecido conjuntivo mineralizado composto por matriz

óssea com componentes orgânicos, inorgânicos e água que funcionam como elementos protetores e de sustentação do dente; e a mucosa oral constituída por epitélio e tecido conjuntivo onde a gengiva tem maior importância por envolver os dentes e recobrir o alvéolo dentário.^(16,17,19,20)

De acordo com a função, local e origem a dentina pode ser classificada em diversos tipos: 1) junção esmalte-dentina; 2) manto de dentina; 3) pré-dentina; 4) dentina primária; 5) dentina intertubular; 6) dentina secundária; 7) dentina terciária e 8) dentina apical.⁽¹⁴⁻²⁰⁾

3. Odontoblastos

Como já foi referido atrás, os odontoblastos são células com um nível elevado de diferenciação pós mitótica. São os principais responsáveis pela secreção de matriz celular que tem um papel fundamental na regulação da mineralização de dentina. Estas células são extremamente competentes no que diz respeito à secreção de todos os tipos de dentina. A sua posição mais periférica em relação ao órgão pulpar, permite uma resposta eficaz quando são detetados certos estímulos agressivos para a polpa. Para que este mecanismo seja ativado é forçoso que o estímulo esteja contido dentro dos limites biológicos de modo promover a formação de nova dentina com redução do lúmen da câmara pulpar. Esta autêntica barreira fisiológica é constituída por três elementos chave: 1) fluído intertubular dentinário; 2) formação de dentina peritubular; 3) formação de dentina terciária. O fluído intertubular dentinário é derivado do plasma e contém globulinas que ajudam a desempenhar a sua função de barreira. A formação de dentina peritubular através dos odontoblastos diminui o diâmetro dos túbulos dentinários dificultando a penetração dos agentes e elementos prejudiciais à saúde pulpar. Convém referir que se o estímulo ultrapassar os limites biológicos seja em duração, intensidade ou virulência a resposta pulpar inicia-se com aumento da volumetria sanguínea desencadeando-se o processo inflamatório e imune na polpa dentária. Nesta etapa a capacidade de formação da dentina e a proteção pulpar em resposta às agressões externas ficam afetadas.⁽²¹⁻²⁴⁾

4. A Dentina Terciária

Como foi referido anteriormente, a dentina terciária surge em resposta a agressões externas que levam ao aumento da espessura do tecido mineralizado. Verifica-se que a capacidade de formação dentinária pode ser induzida por diversos tipos de estímulos como a abrasão, a atrição, a erosão, o trauma, as cáries ou as preparações dentárias. A altíssima especialização e diferenciação odontoblástica repercute-se na regularidade da dentina formada. Assim, a dentina terciária pode ser reativa, se tiver origem nos odontoblastos primários, ou reparadora, se a sua origem estiver nos odontoblastos diferenciados. A dentina reativa apresenta túbulos em continuidade com a dentina secundária e a sua organização é igual à que lhe deu origem. A dentina reparadora apresenta uma configuração mais ou menos irregular, de acordo com a intensidade do estímulo, com o tipo de dentina que lhe deu origem e com a jovialidade do dente.^(12,24-26)

Stanley et al definiram que a dentina terciária difere de todos os outros tipos por se localizar apenas junto à zona que sofreu o estímulo.⁽²⁴⁾

5. Preparações Dentárias

5.1.Redução Oclusal e Incisal

De acordo com Shillingburg na preparação de um dente posterior para uma coroa total metalo-cerâmica devem ser feitos sulcos de orientação na face oclusal correspondentes ao tamanho da broca na ponta, onde a anatomia dentária deve ser mantida. Os valores da redução oclusal devem ser entre 1,5 mm a 2,0 mm nas áreas revestidas por cerâmica. Em dentes anteriores, o autor defende que a redução deve ser de 2mm, iniciando-se com sulcos de orientação em direção gengival. No caso de coroas metálicas, a redução deve ser de 1,5 mm nas cúspides funcionais e de 1 mm nas cúspides não funcionais. Em situações de coroas cerâmicas em dentes anteriores, o mesmo autor defende reduções que devem ser iniciadas com sulcos de orientação sendo que no bordo incisal a profundidade deve ser de 1,5 mm a 2 mm.

Pegoraro defende que para coroas metalo-cerâmicas em dentes anteriores a redução incisal deve ser de 2 mm, já para os dentes posteriores com reabilitações em metal, a redução deve acompanhar a anatomia e ter uma redução com um valor de aproximadamente 1,2 mm nas cúspides funcionais.

Para Rosenstiel, em casos de coroas metálicas em dentes posteriores, a redução oclusal deve ser de 1 mm nas cúspides não funcionais e de 1,5 mm nas cúspides funcionais. Em situações de coroas metalo-cerâmicas em dentes anteriores, a redução incisal deve ser de 2 mm. As reduções para coroas cerâmicas no bordo incisal devem ser de 1,5 mm a 2 mm. Apesar de serem raros os casos em que se realizam coroas cerâmicas em dentes posteriores devido ao risco de fractura por cargas oclusais fortes, Rosenstiel afirma que são necessários 1,5 mm a 2 mm de redução na zona oclusal para que se consiga alguma estabilidade estrutural.⁽²⁵⁻²⁷⁾

5.2. Redução Vestibular

Na opinião de Shillingburg, as reduções para coroas metalo-cerâmicas em dentes posteriores devem ser de 1,2 mm a 1,4 mm, realizando os sulcos de orientação para não alterar a anatomia. Em dentes anteriores, a redução deve ser de 1,2mm em toda a face vestibular. Para coroas metálicas a redução da face vestibular deve ser realizada formando três sulcos de orientação com a medida, mínima, da ponta da broca que corresponde a aproximadamente 1 mm. Em casos de coroas cerâmicas a redução vestibular deve ser 1,2 mm a 1,4 mm.

Segundo Pegoraro, nas preparações dentárias para coroas metalo-cerâmicas de dentes posteriores e anteriores a redução da face vestibular deve ser de 1,5 mm. Para o autor devem fazer-se sempre sulcos de orientação com 1,2 mm em dois planos, respeitando a inclinação dos planos característicos da face vestibular para não alterar a anatomia do dente. Para coras metálicas, o autor é conservador e defende uma redução de, aproximadamente, 0,6 mm.

Rosenstiel, defende que em dentes posteriores a redução deve ser entre 1,2 mm e 1,7 mm e em dentes anteriores entre 1,2 mm a 1,5 mm para coroas metalo-cerâmicas. Para situações de próteses fixas em metal, a redução dos dentes posteriores deve ser entre 0,6 mm a 1 mm. Se a prótese for cerâmica a redução deve ser de 1mm.⁽²⁵⁻²⁷⁾

5.3. Redução Palatina ou Lingual

Shillingburg defende uma redução para coroas metalo-cerâmicas de 0,7 mm em dentes posteriores e de 0,7 mm a 1 mm em dentes anteriores. No caso das coroas

serem do tipo metálicas, a redução lingual ou palatina deve ser entre 0,6 mm a 1mm. Para reabilitações com coroas cerâmicas, a face lingual ou palatina deve ser reduzida entre 1mm a 1,5 mm.

Pegoraro, apoia reduções entre 0,6 mm ou 1,3 mm na face lingual ou palatina, aplicando o primeiro valor a casos de acabamento em metal em pacientes com mordida vertical acentuada e o segundo a recobrimento de metal e cerâmica no caso de pacientes com mordida vertical normal.

Rosenstiel recomenda reduções de 1,2 mm em dentes posteriores e 1mm em dentes anteriores para coroas metalo-cerâmicas e 1 mm para coroas cerâmicas.⁽²⁵⁻²⁷⁾

5.4. Redução Proximal

De acordo com Shillingburg as paredes proximais devem ser reduzidas com uma broca de tamanho suficiente para que não se danifique o(s) dente(s) adjacente(s) e em continuidade com a redução vestibular mas com um valor mínimo de 1mm para as coroas metalo-cerâmicas em dentes posteriores e anteriores. O autor defende a mesma teoria para coroas metálicas, ressaltando a necessidade de uma redução suficiente para a colocação do material restaurador. Em coroas cerâmicas, a redução proximal é um prolongamento da redução vestibular que deve diminuir gradualmente até à zona lingual, ficando com apenas 1 mm de redução.

Pegoraro, defende que para coroas metalo-cerâmicas em dentes posteriores e anteriores, a face proximal apenas deve conter metal e por isso a redução necessária é 0,6 mm. Estas reduções devem ser realizados a 1 mm entre o término cervical da preparação dentária e do dente adjacente.

Rosenstiel sugere reduções de 1 mm na zona proximal em coroas metalo-cerâmicas e cerâmicas.⁽²⁵⁻²⁷⁾

6. *Quantificação da Dentina Residual após uma Preparação para Coroa Total*

A capacidade reparativa do complexo dentino-pulpar, mediada pelos odontoblastos, varia segundo a idade. Graças à mineralização é possível a identificação radiográfica da dentina o que permite verificar a sua relação com a polpa mais radiotransparente. Entre outras, esta característica ajuda à realização de uma

preparação dentária minimamente invasiva, mantendo a vitalidade pulpar. A quantidade de dentina residual que permanece após a redução dentária é crucial para o sucesso da reabilitação. Nos casos em que houver formação de dentina terciária pode ser possível a sua visualização devido à redução de tamanho da câmara pulpar e/ou canais radiculares. Murray et al estudaram a influência de 0,5mm de dentina residual na resposta pulpar, em cavidades dentárias sem exposição pulpar. Estes concluíram que não houve efeito em relação ao número de odontoblastos presentes e comprovaram a presença de secreção de dentina reparativa e reacionária.^(28-30,31,32)

Stanley et al identificaram a formação de dentina terciária ao trigésimo dia após a preparação dentária de restaurações Classe V. Em termos quantitativos, os autores, verificaram que após uma média de 36,6 dias formaram-se 61,7 μ de dentina terciária. Ao fim de 105 dias a formação de dentina terciária era, aproximadamente, 156,45 μ o que implicou a formação de 1,49 μ por dia desde a data de ocorrência do estímulo. Também verificaram que esta formação estava diretamente ligada à técnica, mais ou menos traumática, utilizada na realização da preparação dentária.⁽²⁶⁾

7. A restauração provisória e a polpa dentária

A restauração provisória deve cumprir determinados requisitos. A nível biológico deve garantir a proteção pulpar e integridade periodontal. A nível mecânico deve restabelecer a oclusão, evitar as fraturas e movimentações do coto e resistir à ação das forças mastigatórias. A nível estético deve devolver a anatomia, textura e cor perdidas.^(25,27)

Os biomateriais usados para a elaboração destas restaurações podem provocar efeitos prejudiciais para os tecidos dentários: toxicidade provocada pelos monómeros residuais; sobreaquecimento provocado pela reação exotérmica durante a polimerização; e lesão mecânica como resultado da contração durante a polimerização. Estes apresentam vantagens e desvantagens, que de acordo com as suas características produzem uso clínico diferente. A Tabela 2 resume alguns tipos de materiais.^(10,27,29,35-38,40,41)

No que diz respeito a este tipo de restaurações, Brannstrom defende que a dentina deve estar livre de bactérias antes da cimentação provisória. Recomenda a aplicação de substância protetoras pulpares contendo o ião flúor com o objetivo de

reduzir a permeabilidade e promover a aceleração da deposição de cálcio nos túbulos dentinários. Convém referir que probabilidade de haver dano pulpar é maior quando os túbulos dentinários estão abertos tal como ocorre após a realização da preparação dentária, sendo agravado pela remoção de smear layer e desidratação excessiva. Não é de estranhar a maior probabilidade de aparecimento de hipersensibilidade pós-operatória, principalmente devido a estímulos térmicos que cessam num curto espaço de tempo.⁽³⁴⁻³⁸⁾

Os requisitos para um bom cimento provisório passam por ser biocompatível, ter boas propriedades mecânicas, baixa solubilidade, boa adesão dentária para impedir a infiltração bacteriana de modo a que haja mínima irritação pulpar e selamento marginal adequado, preenchendo a interface entre a preparação dentária e a restauração. Devem ainda reunir propriedades que reduzam a sensibilidade pós-operatória.⁽³²⁻³⁵⁾

Rosenstiel defendia que um cimento ideal deve ter propriedades antibacterianas. Estes deviam reduzir as bactérias cariogénicas presentes nos dentes preparados e minimizar o efeito das colónias bacterianas que provocavam acumulação de placa na margem gengival.⁽³⁵⁾

Mais tarde, de la Macorra e Pradíes concluíram que não há nenhum cimento ideal mas que deve haver critérios de seleção rigorosos para a escolha do mesmo. Não só o cimento é importante mas há outros factores a ter em consideração: dieta, oclusão, forma da preparação, precisão das impressões e trabalho laboratorial.⁽³⁶⁾

Os cimentos provisórios podem ser de dois tipos, à base de hidróxido de cálcio ou de óxido de zinco com ou sem eugenol. Estes tem poucas propriedades mecânicas, e menos adesão que os cimentos definitivos.⁽³⁵⁾

Baldissara et al concluíram que as microinfiltrações dos cimentos provisórios que ocorrem na interface dente-cimento mostram as consequências das fracas propriedades mecânicas.⁽³⁷⁾

Os cimentos provisórios à base de hidróxido de cálcio são alcalinos por longos períodos de tempo. Têm a vantagem de permitir o bloqueio os túbulos dentinários abertos após a preparação dentária e assim promover a dessensibilização e promover a mineralização intertubular e a formação de dentina terciária. Contudo, este cimento possui microporosidades que diminuem as propriedades mecânicas do mesmo.^(31,38,39)

Possivelmente, o cimento provisório mais utilizado em Protodontia Fixa é o Óxido de Zinco com ou sem eugenol. É fácil de manusear, de remover os excessos

pós cimentação, promove um selamento periférico adequado e quando adicionado, o eugenol proporciona um efeito sedativo na dentina que reduz a inflamação pulpar e aumenta a capacidade antibacteriana. Em oposição, o eugenol é, também, uma substância conhecida por impedir ou dificultar a posterior adesão de polímeros às estruturas dentárias e assim podem ser criadas fendas entre a restauração e o dente preparado que conduzem à falha da reabilitação protética.^(37,40-44)

Tabela 2 - Comparação das resinas provisórias. Adaptado de Burns et al., 2003

	Polimetil metacrilato (PMMA)	Polietil metacrilato (PEMA)	Compósito provisório fotopolimerizável
Aumento mínimo de temperatura	✓✓	✓✓✓	✓
Rigidez da superfície	✓✓✓	✓	✓
Perfil marginal	✓✓✓	✓✓	✓✓✓
Polimento	✓✓✓	✓✓✓✓	✓✓
Estabilidade da cor	✓✓	✓	✓✓✓✓
Resistência	✓✓✓	✓✓✓✓	✓

✓✓✓✓ é a propriedade desejada e ✓ é a propriedade menos desejada

CAPÍTULO III

Objetivos

OBJECTIVOS

1. Quantificar a quantidade de redução dentária efetuada nos dentes pilares de prótese fixas dos pacientes tratados na clínica universitária.
2. Relacionar essa quantidade de redução dentária com indicadores de sucesso clínico: estética e complicações pulpares.
3. Quantificar a quantidade de remanescente dentinário efetuadas nos dentes pilares vitais dos referidos pacientes.
4. Relacionar a quantidade de remanescente dentinário com os indicadores de sucesso clínico.

CAPÍTULO IV

Metodologia

METODOLOGIA

Tipo de estudo

Estudo descritivo e exploratório.

Amostra

Procedeu-se à recolha das dimensões dos dentes pilares de prótese fixa dos pacientes reabilitados na clínica universitária por alunos do Mestrado Integrado em Medicina Dentária da Universidade Católica Portuguesa – Centro Regional das Beiras no período entre 2010 e 2015. Foram obtidas diretamente nos pacientes, nos modelos de gesso e ortopantomografias existentes no arquivo clínico.

Materiais e Instrumentos

- 1) Modelos de estudo em gesso tipo IV;
- 2) Modelos de trabalho utilizados para a elaboração das próteses fixas dos pacientes;
- 3) Craveira digital (WorkZone[®]), em aço inoxidável com régua de medição entre 0 - 150 mm, composta por ecrã LCD de três ou cinco dígitos, a medição pode ser efetuada em milímetros (3 dígitos) ou polegadas (5 dígitos). A margem de erro é de 0,02mm/0,001mm se a medida obtida for inferior a 100 mm e se a cada medição a craveira for calibrada, unindo as pontas e pressionando o botão “ZERO”;



Figura 1 - Craveira Digital WorkZone[®].

4) Espessímetro (Figura 2);



Figura 2 – Espessímetro.

5) Craveira analítica de pontas finas (Figura 3);



Figura 3 – Craveira analítica de pontas finas.

- 6) Questionário de satisfação utilizado nas consultas de controlo na disciplina de Protoprontia Fixa da Universidade Católica Portuguesa – Centro Regional das Beiras;
- 7) Máquina fotográfica Reflex CANON EOS 600D com lente macro EF 100mm f/2.8 USM;

- 8) Planmeca Dimaxis Pro® - programa de radiologia de onde foram retiradas as ortopantomografias utilizadas;
- 9) GIMP 2.8.8 1995-2013® - programa de manipulação de imagem e realização das medições radiográficas;
- 10) Newsoft®, - programa de gestão clínica utilizado para recolha dos dados do paciente;
- 11) Microsoft Excel 2011® - programa utilizado para o registo dos dados recolhidos;
- 12) SPSS 20®, - programa de análise estatística dos dados recolhidos.

Métodos

Com o auxílio dos instrumentos de medida (craveira digital, espessímetro ou craveira analítica de pontas finas) registaram-se as medidas mesio-distais e vestibulo-linguais/palatinas antes e depois da preparação dentária. Foram medidas a zona coronal e o colo de cada dente tendo sido marcados dois pontos no sentido mesio-distal e dois pontos no sentido vestibulo-lingual/palatino que posteriormente foram reproduzidos nos dentes preparados evitando erros na altura da medição.

Descrição da metodologia adotada para medição dos dentes pilares:

1. Antes da preparação dentária

a. Medida Mesio-Distal

- a) Zona Coronal (Figura 4, A) – as pontas do instrumento foram colocadas perpendiculares em relação ao eixo de inserção da futura coroa/prótese, tendo a medição sido efectuada na zona de maior diâmetro mesio-distal – máximo equador do dente.
- b) Zona do Colo (Figura 4, B) - a medida teve como referência as papilas interdentárias. Se houvesse diferenças de nível entre as papilas, seleccionava-se como referência a que estivesse numa posição mais coronal. Neste caso as pontas do instrumento foram colocadas perpendiculares ao eixo de inserção da coroa.

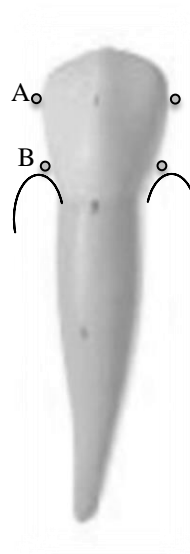


Figura 4 – Ilustração do método de recolha da medida mesio-distal.

b. Medida Vestíbulo-Palatina/Lingual

- a) Zona Coronal (Figura 5, C) - a medida foi feita na zona com maior diâmetro vestibulo-palatino/lingual e com os instrumentos de pontas paralelas ao eixo da coroa dentária. No caso de incisivos e caninos a zona oclusal teve que ser delimitada para que o ponto de referência fosse dado pela zona mais apical.
- b) Zona do Colo (Figura 5, D) - a medição foi realizada com o instrumento de pontas unidas, como o espessímetro da Figura 2. Como referência foi usada a margem gengival mais coronal. As pontas do instrumento foram mantidas paralelas entre si e perpendiculares ao eixo de inserção da coroa.

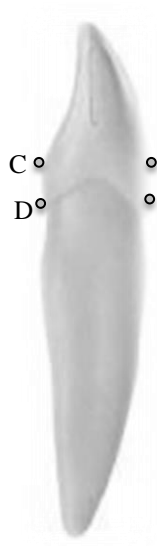


Figura 5 - Ilustração do método de recolha da medida vestibulo-palatina/lingual.

c. Medida da face oclusal/incisal até à margem gengival

- a) A medida foi obtida pela distância da face oclusal/incisal (Figura 6, E) até à margem gengival (Figura 6, F).



Figura 6 - Ilustração do método de recolha da medida da face oclusal/incisal até à margem gengival, após a preparação dentária.

2. Depois da preparação dentária

a. Medida Mesio-Distal

- a) Zona Coronal (Figura 7, G) - na zona coronal da preparação dentária pretende-se medir na zona tangente ao plano oclusal.
- b) Zona do Colo (Figura 7, H) - a medida foi efectuada junto ao ângulo axio-marginal. Se houvesse desnível das margens da preparação, media-se pela margem mais coronal e, sempre, com as duas pontas do instrumento perpendiculares ao eixo de inserção.



Figura 7 - Ilustração do método de recolha da medida mesio-distal, após a preparação dentária.

b. Medida Vestíbulo-Palatina/Lingual

- a) Zona Coronal (Figura 8, I) – delimitou-se uma linha na parede axial junto ao à face oclusal e mediu-se a tangente à linha traçada. Em caso de incisivos e caninos depois da linha axial ter sido delimitada a medição foi feita pelo ponto mais apical e perpendicular ao eixo de inserção.
- b) Zona do Colo (Figura 8, J) - as pontas do instrumento assentavam na margem. Se houvesse desnível das margens da preparação, media-se pela margem mais coronal e, sempre,

com as duas pontas do instrumento perpendiculares ao eixo de inserção.



Figura 8 - Ilustração do método de recolha da medida vestibulo-palatina/lingual.

- c. Medida da face oclusal/incisal até à margem da preparação dentária
 - a) A medida foi obtida pela distância da face oclusal/incisal (Figura 9, K) até à margem da preparação dentária (Figura 9, L) com uma craveira digital, craveira analítica de pontas finas ou espessímetro.



Figura 9 - Ilustração do método de recolha da medida da face oclusal/incisal até à margem da preparação dentária.

Tal como já referido a recolha de dados para realização do estudo foi elaborada com base nos dados clínicos da Clínica Dentária Universitária, nos pacientes atendidos na área disciplinar de Prótese fixa. Foram selecionados de acordo com os seguintes critérios:

Critérios de inclusão

1. Pacientes reabilitados com coroas totais e/ou pontes na clínica universitária.
2. Pacientes com dentes contra-laterais, hígidos;
3. Registos de modelos de gesso (estudo e trabalho) arquivados na Clínica Universitária;

Nos casos em que havia registo radiográfico através de ortopantomografia antes do início dos tratamentos, media-se o máximo equador do(s) dente(s) reabilitado(s) e à distância da parede distal e mesial na zona colo até à polpa. As imagens foram medidas através do programa GIMP 2.8.8 1995-2013[®].

O remanescente dentinário foi calculados a partir da diferença entre a distância mesio-distal do coto (usaram-se os modelos de gesso que foram usados pelo técnico de laboratório de prótese fixa) – Ver Figura 7– e a dimensão pulpar medida nas ortopantomografias (arquivadas na Clínica Dentária Universitária) dos respetivos pacientes.

Não foi possível avaliar os dentes pilares noutra dimensão por questões éticas (radiação desnecessária).

Foram ainda recolhidos elementos relativos aos pacientes no programa de gestão clínica da Clínica Dentária Universitária, Newsoft[®]:

- data da cimentação definitiva;
- data da última consulta de controlo;
- a presença de vitalidade dentária através da aplicação de testes;
- registaram-se as complicações pulpares pós-cimentação definitiva tais como hipersensibilidades dor ou desconforto;

- grau de satisfação estética do paciente (para efeitos estatísticos os pacientes que não estavam completamente satisfeitos foram considerados como descontentes);
- sexo;
- idade.

Estudo piloto

Com o objetivo de avaliar o grau de erro das medições elaborou-se o estudo piloto que se descreve de seguida.

Selecionou-se um modelo de trabalho definitivo, em gesso tipo IV, que serviu para o técnico de laboratório de prótese elaborar a prótese fixa de um trabalho executado em Prostodontia Fixa na Clínica Dentária Universitária. Continha 3 preparações dentárias no 2º quadrante, tendo hígidos os contra-laterais.

A metodologia descrita acima, foi ensinada a 9 estudantes do Mestrado Integrado em Medicina Dentária.

As suas medições foram registadas para o posterior tratamento estatístico.

Resultados do Estudo Piloto

Na Tabela 3 e Gráfico 1 apresentam-se os resultados obtidos. Para cada medição foi calculado o coeficiente de variação a que chamamos erro. Posteriormente encontraram-se as médias dos coeficientes de variação para cada dente. As medições relativas ao dente 23 tiveram um coeficiente médio de variação de 3,2%, as medições relativas ao 25 tiveram um erro médio de 3,7% e as relacionadas com o dente 27 tiveram um erro médio de 3,2%. Em geral a variação média das medições foi de 3,4%

Tabela 3 - Média, DP (desvio padrão), CV (coeficiente de variação) para as medidas mesio-distais (M-D) e

Localização da medida	23			25			27			Total
	Média	DP	CV	Média	DP	CV	Média	DP	CV	
M-D antes do preparo coronal (mm)	7,9	0,2	2,8%	6,8	0,2	3,0%	9,5	0,3	3,2%	3,0%
M-D antes do preparo colo (mm)	7,4	0,3	4,5%	5,7	0,4	7,3%	8,8	0,2	2,6%	4,8%
M-D depois do preparo coronal (mm)	4,6	0,2	3,7%	3,6	0,1	3,5%	6,7	0,3	4,5%	3,9%
M-D depois do preparo colo (mm)	5,0	0,1	2,6%	3,9	0,3	7,3%	7,2	0,2	2,5%	4,1%
V-P/L antes do preparo coronal (mm)	7,1	0,1	1,3%	8,7	0,1	1,2%	10,4	0,3	3,0%	1,8%
V-P/L antes do preparo colo (mm)	8,0	0,4	5,0%	9,0	0,1	1,1%	10,3	0,3	3,1%	3,1%
V-P/L depois do preparo coronal (mm)	5,1	0,2	4,4%	6,4	0,2	3,6%	9,0	0,3	3,3%	3,7%
V-P/L depois do preparo colo (mm)	5,8	0,1	1,6%	7,0	0,2	2,5%	9,4	0,3	3,4%	2,5%

vestíbulo-palatinais/linguais (V-P/L).

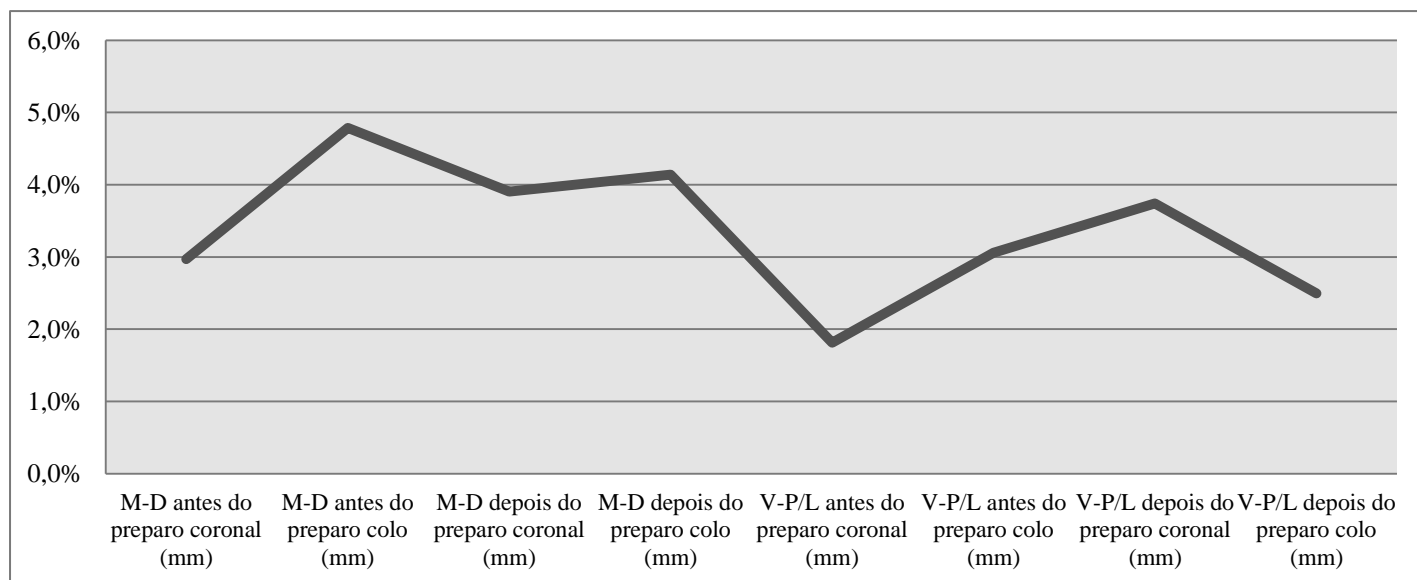


Gráfico 1 - Erro das medições dentárias efectuada pelos alunos do 5º ano do MIMD.

Conclusões do Estudo Piloto

No estudo piloto, durante as medições, foi observada alguma dificuldade em cumprir a perpendicularidade em relação ao eixo de inserção de cada dente. A solução adotada nas medições seguintes foi avaliar os dentes cumprindo a perpendicularidade em relação ao plano oclusal.(45)

O facto das medições serem realizadas em modelos de gesso, dificultou a identificação do ponto de referência para a determinação do diâmetro mesio-distal na zona do colo. Conforme foi refletido nos resultados, tendo maior variação média (4,8%). Dada o número reduzido de preparações dentárias arquivadas e na impossibilidade de selecionar os modelos de gesso pela sua qualidade, facilitando a observação de todas as estruturas, pretendia-se que o mesmo fosse feito em estudos posteriores.

Por outro lado, a variação média foi menor (1,8%) na medição vestibulo-palatina/lingual antes do preparo na zona coronal devido à facilidade de identificação dos pontos de referência e do instrumento utilizado.

Face às diferenças de aprendizagem encontradas durante as medições, decidiu-se efetuar um treino com 3 casos diferentes para a aumentar aprendizagem dos participantes.

Em geral a variação geral interoperador apresentada foi baixa sendo este erro aceitável para o estudo em questão.

Análise estatística

Descrição Das Variáveis

Na Tabela 4 estão descritas as variáveis usadas para tratamento estatístico.

Tabela 4 - Definição das variáveis.

Nome	Definição	Categorização	Valores
<i>Idade</i>	Idade	Quantitativa contínua	
<i>Sexo</i>	Sexo	Catégorica nominal	2 – masculino; 3- feminino
<i>GrupDent</i>	Peça Dentária	Catégorica nominal	1-incisivos centrais superiores; 2- incisivos laterais superiores; 3- caninos superiores; 4- 1º pré-molares superiores; 5- 2º pré-molares superiores; 6- 1º molares; 7- 2º molares; 8- caninos inferiores; 9- 1º pré-molares inferiores; 10- 2º pré-molares inferiores; 11- 1º molares inferiores; 12 – 2º molares inferiores; 13- 3º molares inferiores
<i>GrupoDentário</i>	Grupo Dentário	Catégorica nominal	1-incisivos; 2-caninos; 3-pré-molares; 4-molares
<i>Vital</i>	Vitalidade	Catégorica nominal dicotômica	1-sem vitalidade; 2-vital
<i>ComplicPulpares</i>	Complicações pulpares	Catégorica nominal dicotômica	0- sem complicações; 1-complicações presentes
<i>Estética</i>	Estética	Catégorica nominal dicotômica	0-descontente; 1-contente; 2-±
<i>M-DCorDif</i>	Redução da coroa dentária, no sentido mesio-distal	Quantitativa contínua	Milímetros (mm)
<i>M-DCoDif</i>	Redução do colo dentário, no sentido mesio-distal	Quantitativa contínua	mm
<i>V-LCorDif</i>	Redução da coroa dentária, no sentido vestibulo-palatino/lingual	Quantitativa contínua	mm
<i>V-LCoDif</i>	Redução do colo dentário, no sentido vestibulo-palatino/lingual	Quantitativa contínua	mm
<i>MaxEq</i>	Máximo equador do dente	Quantitativa contínua	mm
<i>RedColDt</i>	Distância da parede distal até à polpa na zona do colo	Quantitativa contínua	mm
<i>RedColEsq</i>	Distância da parede	Quantitativa contínua	mm

	mesial até à polpa na zona do colo		
<i>RedCol</i>	Redução na zona do colo, no sentido mesio- distal	Quantitativa contínua	mm
<i>PolpDim</i>	Tamanho da câmara pulpar	Quantitativa contínua	mm
<i>RemDent</i>	Remanescente Dentinário	Quantitativa contínua	mm

Tratamento De Dados

Foi utilizado o software *Statistical Package for the Social Sciences* (IBM Corp. Released 2011. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 20.0. Armonk, NY: IBM Corp.) para realizar a análise dos dados recolhidos.

A significância utilizada foi de 95%.

Efetuuou-se a análise descritiva univariada para as variáveis quantitativas contínuas com determinação da média, desvio padrão, mediana, mínimo, máximo e amplitude e para as variáveis categóricas nominais ou nominais dicotómicas foi calculada a frequência.

Foram utilizados os testes paramétricos e não paramétricos de acordo com a verificação da normalidade e homogeneidade das variâncias usando o teste Kolmogorov-Smirnov.

Como teste paramétrico, o teste T foi utilizado para as variáveis *V-LColDif/V-LCorDif* e *Estetica*. O teste ANOVA foi utilizado para comparar as médias do *GrupoDentário* em associação com a *PolpDim*. De forma a ajustar as distribuições foram efetuados os testes *Post Hoc*: Bonferroni e Games-Howell.

Quando não era possível a aplicação de testes paramétricos, efetuou-se a análise bivariada que permitiu a exploração dos dados *PolpDim*, *RemDent*, *MaxEq*, *RedCol*, *Vital*, e *M-DCorDif* em relação aos factores *GrupDent*, *GrupoDentário* e *Sexo*, *Estética* utilizando o teste não paramétrico, Mann-Whitney para determinar a significância das associações estabelecidas.

Outros testes não paramétricos foram utilizados, os testes Chi-Square e Phi para explorar as variáveis *Vital* e *Estética*.

Para efectuar a correlação entre as variáveis *PopDim* e *RemDent* foi aplicado o Roh Sperman. Não foi aplicado o coeficiente de Pearson porque as variáveis não apresentaram normalidade.

CAPÍTULO V

Resultados

RESULTADOS

Caraterização da amostra

Foram avaliados 152 dentes pilares de prótese fixa em 75 pacientes tratados na Clínica Dentária Universitária da Universidade Católica Portuguesa – Centro Regional das Beiras com uma média de idades de $46 \pm 9,4$ anos.

Sexo

Na Tabela 5 está apresentada a distribuição dos pacientes em relação ao sexo.

Tabela 5 - Amostra de pacientes por sexo.

	n
Masculino	19
Feminino	56
Total	75

Pilares de prótese fixa

No que diz respeito ao número de dentes analisados, os valores estão indicados na Tabela 6 por grupo dentário e na Tabela 7 por peça dentária, com as respectivas percentagens.

Tabela 6 - Amostra (n) de dentes avaliados por grupo dentário.

Grupo Dentário	n	%
Incisivos	34	22,4
Caninos	25	16,4
Pré-Molares	53	34,9
Molares	40	26,3

Tabela 7 – Frequência e percentagem dos dentes avaliados (n=152).

Dente	n	%
2º Pré-Molar Superior	24	15,8
Canino Superior	22	14,5
Incisivo Central Superior	17	11,2
Incisivo Lateral Superior	17	11,2
2º Pré-Molar Inferior	14	9,2
1º Molar Superior	9	7,9
1º Pré-Molar Superior	11	7,2
2º Molar Inferior	10	6,6
2º Molar Superior	3	5,9
1º Molar Inferior	7	4,6
1º Pré-Molar Inferior	4	2,6
Canino Inferior	3	2,0
3º Molar Inferior	2	1,3

Quantificação da redução dentária

Na Tabela 8 registaram-se os resultados das reduções mesio-distais e vestibulo-palatinas/linguais na zona da coroa e do colo da amostra dentária avaliada.

Tabela 8 – Média, Desvio Padrão, Mediana, Mínimo, Máximo e amplitude das reduções por peça dentária.

Redução	Grupo Dentário	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo	Amplitude
<i>M-DCoDif</i>	Incisivo Central Superior	2,5	0,9	2,5	0,4	3,7	3,3
	Incisivo Lateral Superior	2,2	0,6	2,3	1,1	3,2	2,2
	Canino Superior	2,7	0,6	2,7	1,7	3,8	2,1
	1º Pré-Molar Superior	1,5	0,6	1,2	1	2,8	1,9
	2º Pré-Molar Superior	2,0	0,7	1,9	0,6	3,6	2,9
	1º Molar Superior	2,1	1,1	2,2	0,1	3,9	3,8
	2º Molar Superior	2,1	0,9	2,3	0,7	3,2	2,4
	Canino Inferior	1,8	0,5	1,6	1,5	2,4	0,9
	1º Pré-Molar Inferior	2,6	0,9	2,8	1,4	3,3	1,9
	2º Pré-Molar Inferior	2,1	0,7	2,0	1,2	3,4	2,2
	1º Molar Inferior	1,6	0,7	1,4	0,8	2,6	1,8
	2º Molar Inferior	1,3	0,6	1,3	0,4	2,4	2
	3º Molar Inferior	0,5	1,0	0,5	-0,2	1,2	1,4
	Total	1,9					
<i>M-DCoDif</i>	Incisivo Central Superior	2,0	0,5	2,0	1,3	3,1	1,9
	Incisivo Lateral Superior	1,8	0,7	1,9	0,3	3,1	2,8
	Canino Superior	2,0	0,5	2,0	0,5	2,8	2,2
	1º Pré-Molar Superior	2,0	0,7	2,2	0,3	2,9	2,6
	2º Pré-Molar Superior	2,2	0,8	2,0	1	4,8	3,8
	1º Molar Superior	2,1	0,7	1,9	0,8	3,3	2,5
	2º Molar Superior	2,0	0,6	1,9	1,3	3,1	1,8
	Canino Inferior	1,9	0,1	2,0	1,8	2	0,1
	1º Pré-Molar Inferior	2,1	0,4	2,1	1,7	2,5	0,8
	2º Pré-Molar Inferior	2,0	0,8	2,1	0,6	3,6	3
	1º Molar Inferior	2,9	1,0	2,8	1,8	4,8	3
	2º Molar Inferior	2,2	0,3	2,1	1,9	2,7	0,8
	3º Molar Inferior	1,3	0,9	1,3	0,7	1,9	1,2
	Total	2					
<i>V-LCoDif</i>	Incisivo Central Superior	2,0	0,5	2,0	1,3	3,1	1,9
	Incisivo Lateral Superior	1,8	0,7	1,9	0,3	3,1	2,8
	Canino Superior	2,0	0,5	2,0	0,5	2,8	2,2
	1º Pré-Molar Superior	2,0	0,7	2,2	0,3	2,9	2,6

2° Pré-Molar Superior	2,2	0,8	2,0	1	4,8	3,8
1° Molar Superior	2,1	0,7	1,9	0,8	3,3	2,5
2° Molar Superior	2,0	0,6	1,9	1,3	3,1	1,8
Canino Inferior	1,9	0,1	2,0	1,8	2	0,1
1° Pré-Molar Inferior	2,1	0,4	2,1	1,7	2,5	0,8
2° Pré-Molar Inferior	2,0	0,8	2,1	0,6	3,6	3
1° Molar Inferior	2,9	1,0	2,8	1,8	4,8	3
2° Molar Inferior	2,2	0,3	2,1	1,9	2,7	0,8
3° Molar Inferior	1,3	0,9	1,3	0,7	1,9	1,2
Total	2					
<hr/>						
<i>V-LCorDif</i>						
Incisivo Central Superior	1,8	0,8	1,9	-0,2	3,3	3,5
Incisivo Lateral Superior	1,6	1,0	1,5	0,3	4,4	4,2
Canino Superior	1,9	0,8	1,8	0,6	3,2	2,6
1° Pré-Molar Superior	2,2	1,1	2,5	-0,2	3,5	3,7
2° Pré-Molar Superior	2,3	0,8	2,1	1	3,8	2,8
1° Molar Superior	2,0	0,9	2,1	0,3	3,4	3,2
2° Molar Superior	1,7	0,9	1,5	0,3	3,1	2,7
Canino Inferior	1,0	0,7	0,9	0,3	1,7	1,4
1° Pré-Molar Inferior	2,5	0,5	2,5	1,9	3,1	1,2
2° Pré-Molar Inferior	2,4	0,7	2,3	1,4	3,7	2,3
1° Molar Inferior	2,8	0,8	2,5	2	4,1	2,1
2° Molar Inferior	2,0	0,7	2,0	1	3,4	2,5
3° Molar Inferior	0,9	0,5	0,9	0,6	1,3	0,7
Total	2					

Nos Gráficos 2 e 3 é possível observar graficamente as distribuições das reduções efectuadas em cada peça dentária ao nível da coroa e colo, respectivamente.

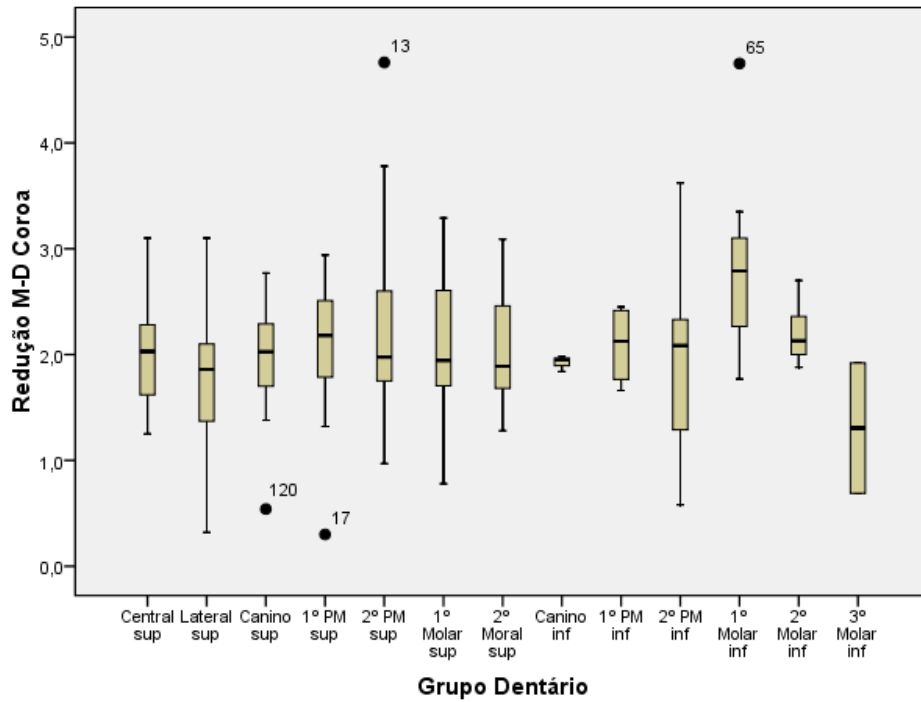


Gráfico 2 - Redução Mesio-Distal (M-D) na coroa ao nível do máximo equador.

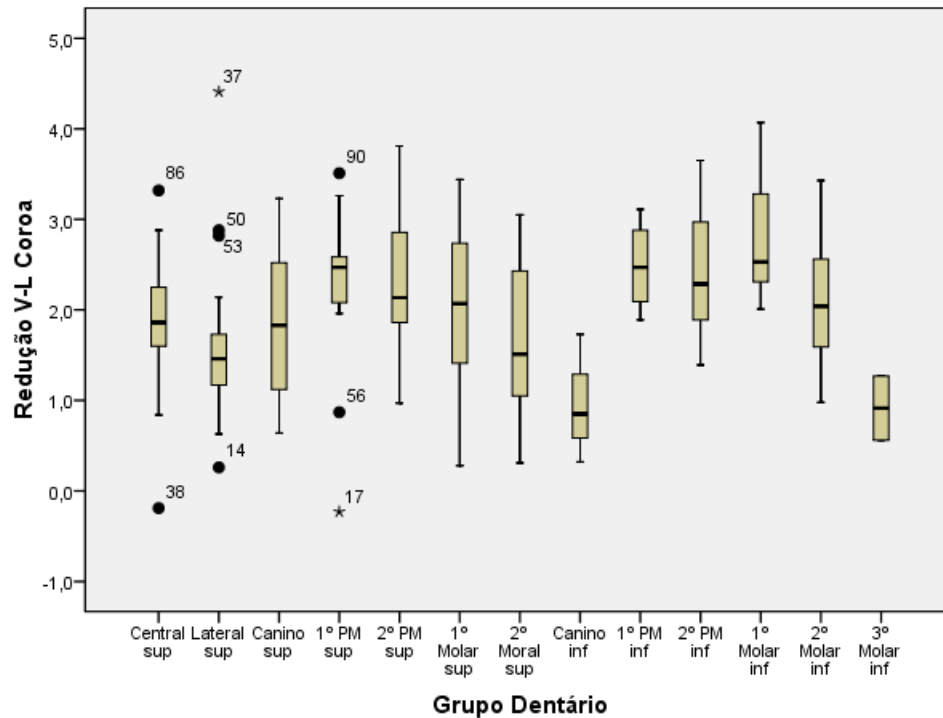


Gráfico 3 - Redução Vestíbulo-Palatina/Lingual (V-L) na coroa ao nível do máximo equador.

No Gráfico 4 apresenta-se as distribuições da distância da parede distal e mesial até à polpa, por peça dentária.

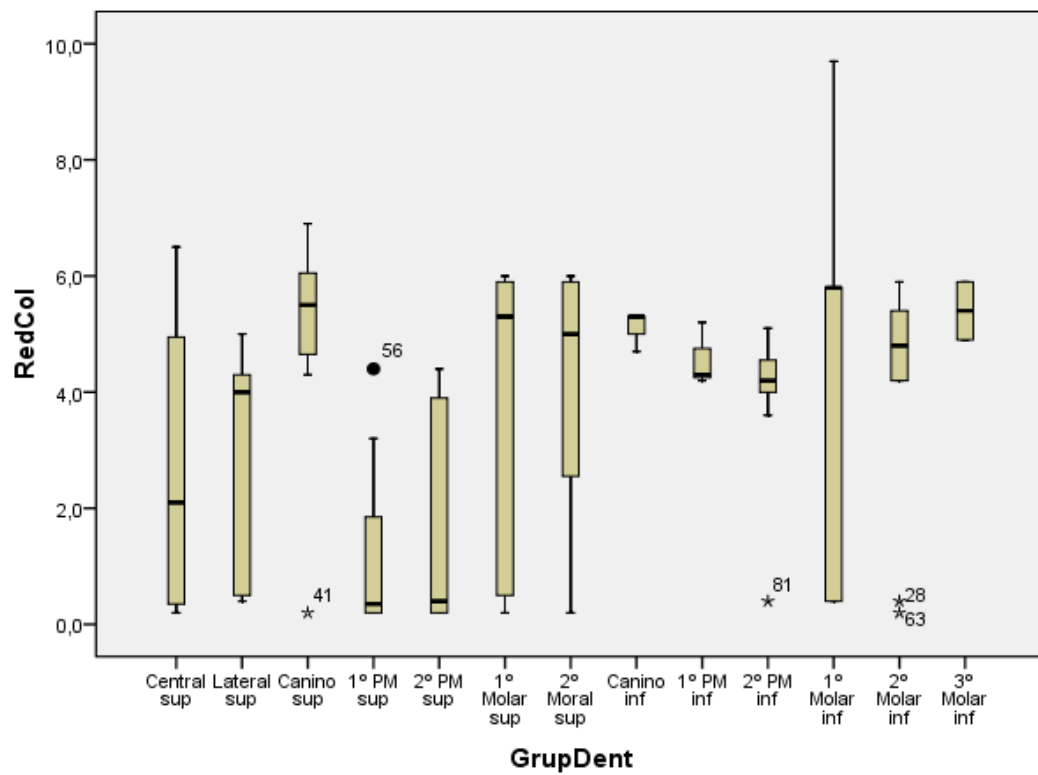


Gráfico 4 - Redução Mesio-Distal ao nível do colo por peça dentária.

No que diz respeito à estética avaliada pelos pacientes, o Gráfico 5 mostra os resultados da satisfação referida pelos pacientes nas consultas de controlo, após a reabilitação com prótese fixa.

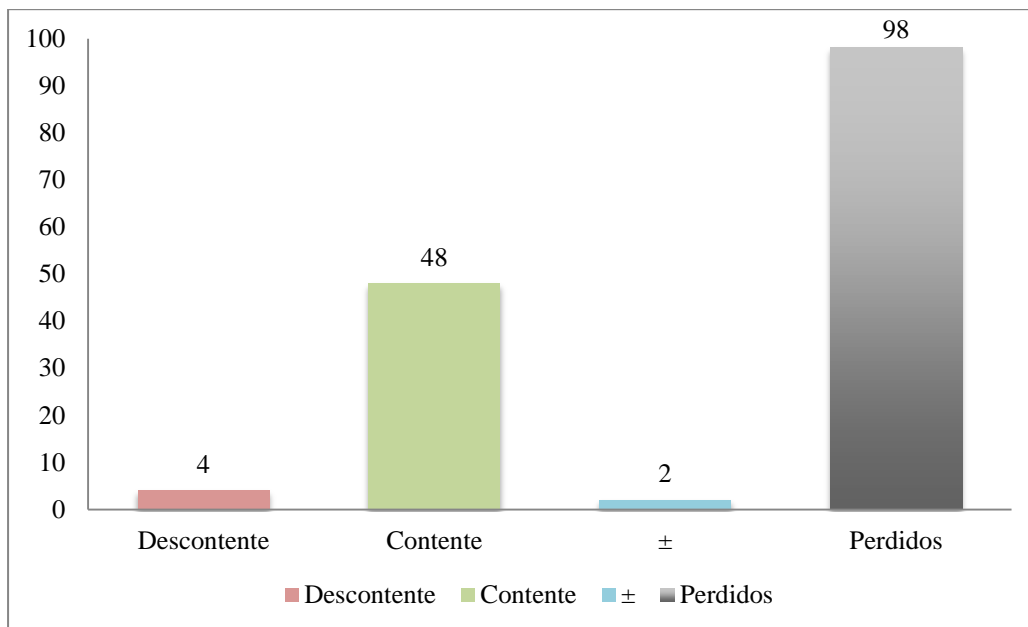


Gráfico 5 - Avaliação da estética após a reabilitação protética, n=152.

As complicações pulpares (*ComplicPulpares*) foram registadas e os resultados estão apresentados no Gráfico 6.

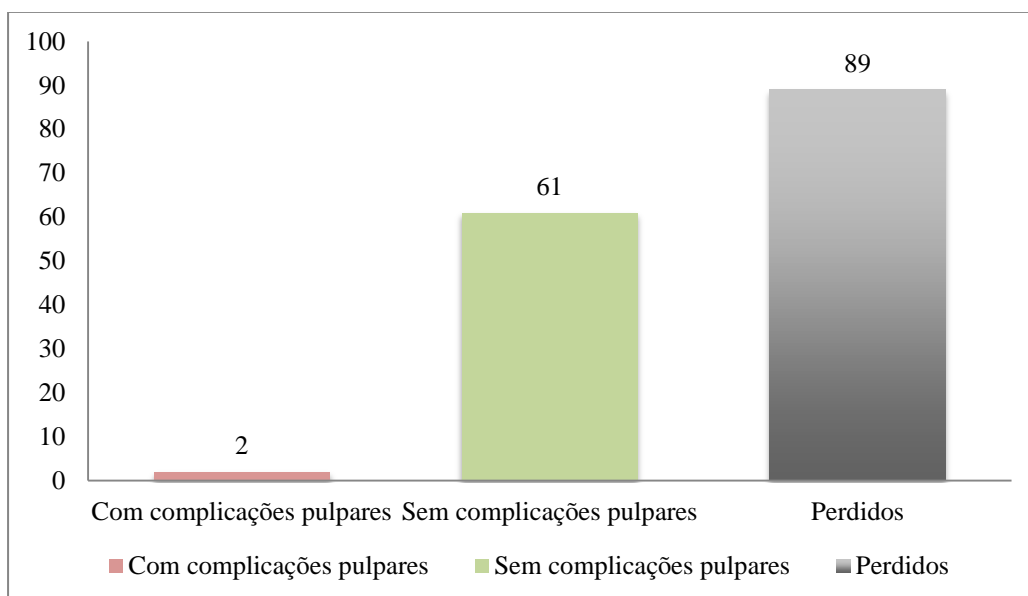


Gráfico 6 - Avaliação pulpar após cimentação definitiva. Perdidos=sem informação clínica.

Embora não estivesse nos objetivos também se registou o tipo de dentes pilares que foram usados para a elaboração da prótese fixa em relação à sua vitalidade (*Vital*) - Gráfico 7.

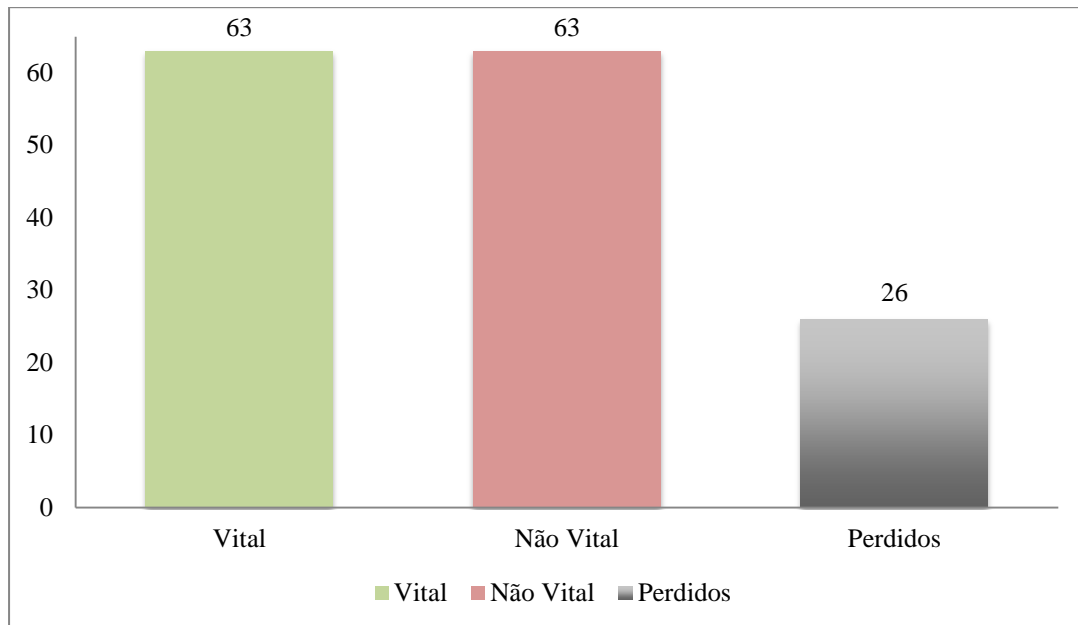


Gráfico 7 - Vitalidade dentária dos dentes avaliados.

Relacionamento da redução dentária com indicadores de sucesso clínico

Redução dentária vs estética

São apresentadas de seguida, as duas questões e respetivas hipóteses em estudo:

1. Questão em estudo: Estará relacionada a quantidade de redução dentária efetuada na zona do colo com a satisfação estética por parte do paciente?

Hipótese nula (H_0): A estética e a redução dentária não estão relacionadas;

Hipótese alternativa (H_1): A estética está relacionada com a redução dentária.

2. Questão em estudo: Estará relacionada a quantidade de redução dentária efetuada na zona do coroa com a satisfação estética por parte do paciente?

Hipótese nula (H_0): A estética e a redução dentária não estão relacionadas;

Hipótese alternativa (H_1): A estética está relacionada com a redução dentária.

Na Tabela 9 e Gráficos 8 e 9 estão expostos os valores médios da relação das variáveis relacionadas.

Tabela 9 – Valores médios da relação entre a redução dentária e a estética.

	Variáveis	n	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo	Amplitude
V-LColDif	<i>Descontente</i>	6	2,5	0,7	2,6	1,3	3,3	2,0
	<i>Contente</i>	48	2,0	0,7	2,0	0,3	3,8	3,5
V-LCorDif	<i>Descontente</i>	6	2,6	0,8	2,8	1,0	3,4	2,4
	<i>Contente</i>	48	1,7	0,8	1,7	0,2	3,6	3,9

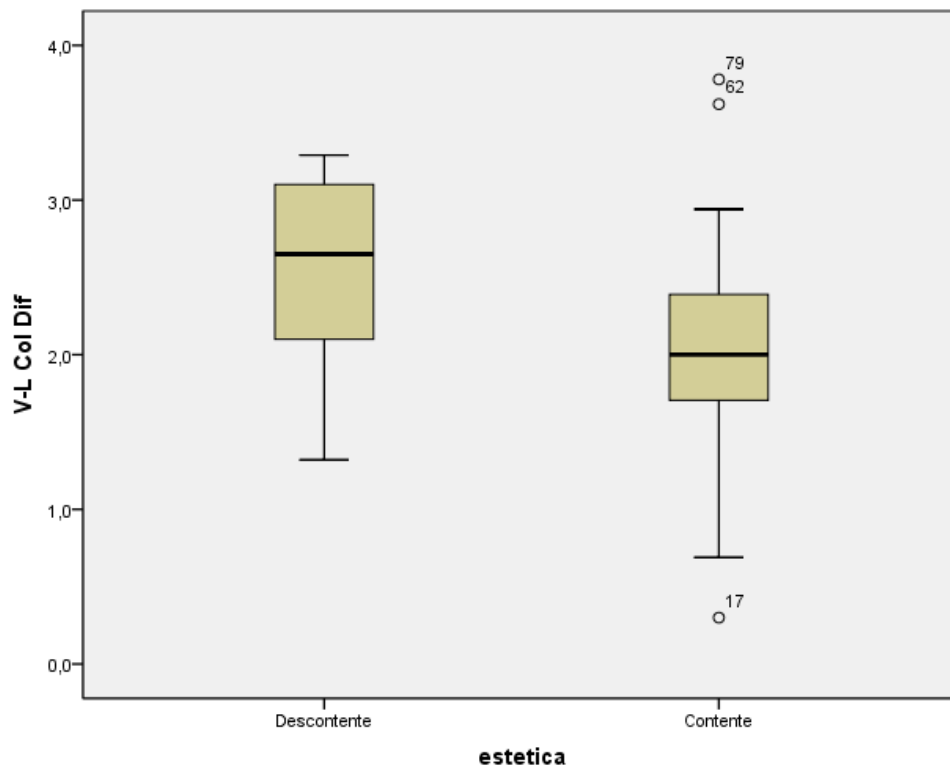


Gráfico 8 – Relação entre a redução dentária vestibulo-lingual na zona do colo, e a estética.

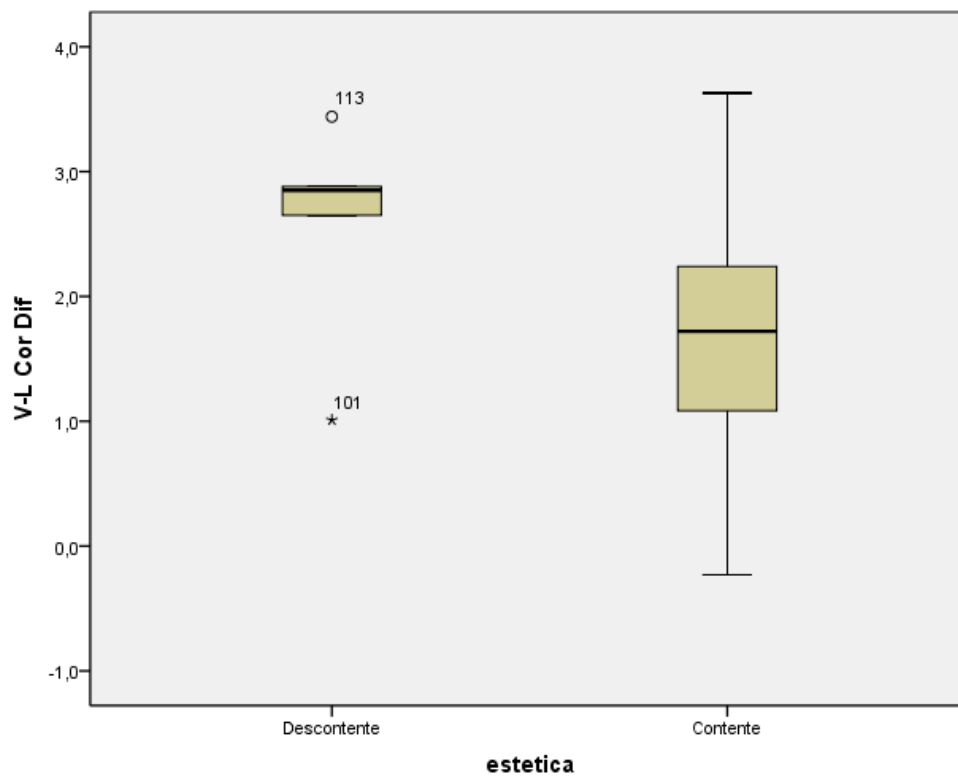


Gráfico 9 – Relação entre a redução dentária vestibulo-lingual na zona da coroa e a estética.

Para a relação da redução no colo com a estética, a homogeneidade das variáveis foi testada e comprovada pelo teste Levens's. $F=0,099$, $p=0,754$. A aplicação do teste-t não demonstrou uma relação estatisticamente significativa, $t=1,715$, $p=0,092$. Deste modo, conclui-se que a redução realizada no colo não influencia a satisfação estética avaliada pelo próprio paciente, $p<0,05$.

Para a relação da redução na coroa com a estética, a homogeneidade das variáveis foi testada e comprovada pelo teste Levens's. $F=0,274$, $p=0,603$. A aplicação do teste-t demonstrou uma relação estatisticamente significativa, $t=2,669$, $p=0,010$. Assim, é possível concluir que a redução realizada na coroa tem influência na satisfação estética avaliada paciente reabilitado, $p<0,05$.

Nota: Não foi possível relacionar a redução dentária e as complicações pulpaes devido à falta de casos clínicos este tipo de complicações.

Outro Relacionamento

Apesar de não estar integrado nos objectivos da monografia foi feito o relacionamento abaixo apresentado.

Redução Dentária vs Sexo

Questão em estudo: Estará relacionada a quantidade de redução dentária efetuada na com o sexo do paciente?

Hipótese nula (H_0): O sexo não está relacionado com a redução dentária;

Hipótese alternativa (H_1): O sexo está relacionado com a redução dentária

Na Tabela 10 é visível a média das ordenações da quantidade de redução dentária em relação ao sexo.

Tabela 10 – Média das ordenações (Mann-Whitney) para avaliação da redução mesio-distal na coroa.

Redução	Sexo	N	Média das ordenações
<i>M-DCorDif</i>	Masculino	50	76,0
	Feminino	102	76,7

Tabela 11 – Relação entre o sexo e a redução dentária.

M-DCorDif

Mann-Whitney	2526,0
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,9

Pelo teste Mann-Whitney (Tabela 11) é possível concluir que a redução mesio-distal na coroa dentária não apresenta diferenças estatisticamente significativas entre homens e mulheres. Não existe relação entre a redução dentária e o sexo do paciente, $p < 0,05$.

Quantificação do remanescente dentinário

Nas Tabelas 12 e 13 e gráfico 10 estão expostos os valores do remanescente dentinários, conforme explicado na metodologia.

Tabela 12 – Remanescente dentinário, por grupo dentário.

	<i>GrupoDentário</i>	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo	Amplitude
<i>RemDent</i>	Incisivos	1,7	0,4	1,8	1,0	2,3	1,3
	Caninos	1,9	0,2	1,9	1,5	2,4	0,9
	Pré-Molares	1,6	0,3	1,6	1,0	2,2	1,2
	Molares	2,6	0,4	2,5	1,8	3,7	1,9

Tabela 13 – Valores médios do remanescente dentinário.

Variáveis	n	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo	Amplitude
RemDent	79	1,9	0,5	1,9	1,0	3,7	2,7

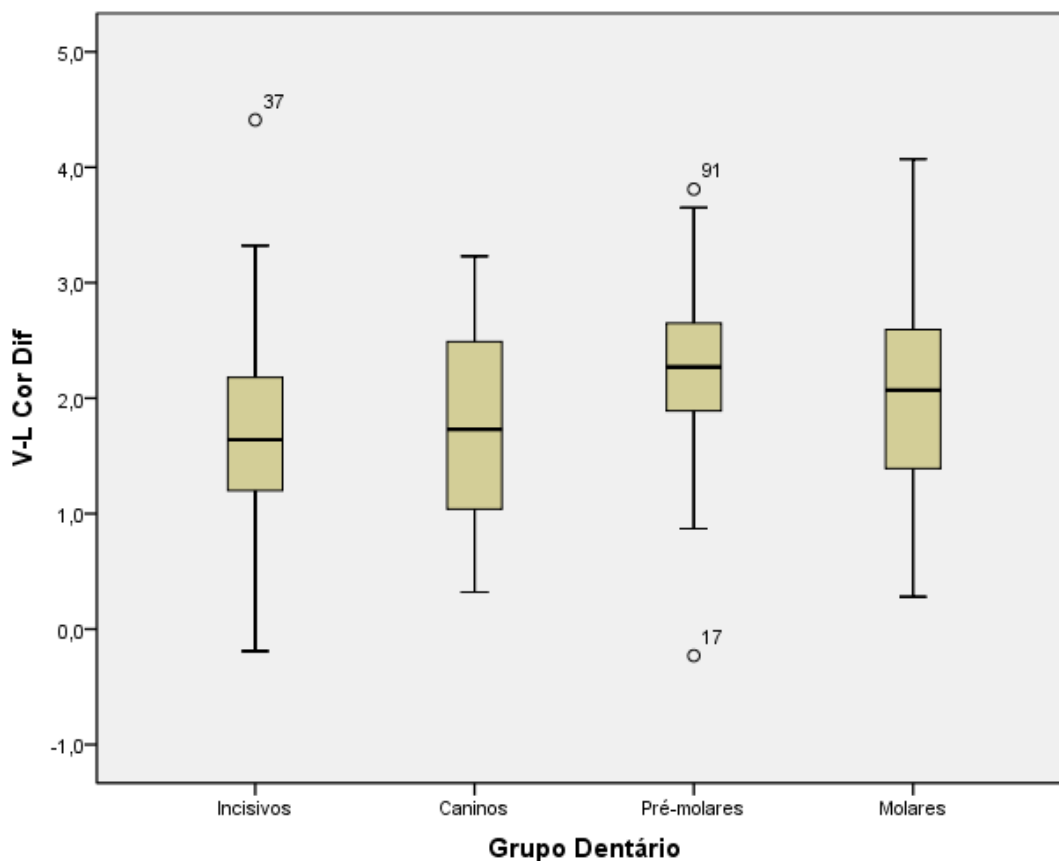


Gráfico 10 – Distribuição dos valores do remanescente dentinário, por grupo dentário.

Relacionamento do remanescente dentinário com os indicadores de sucesso clínico

Remanescente dentinário vs satisfação estética

Questão em estudo: Haverá alguma relação entre a quantidade de remanescente dentinário após uma preparação dentária e a satisfação estética referida pelos pacientes?

Hipótese nula (H_0): A estética e a quantidade de remanescente dentinário não estão relacionadas;

Hipótese alternativa (H_1): A estética está relacionada com a quantidade de remanescente dentinário.

Nas Tabelas 14 e 15 estão apresentados os valores médios das duas variáveis em estudo.

Tabela 14 - Avaliação da quantidade de remanescente dentinário com a satisfação estética(n=6).

<i>RemDent</i>	N	%	N	%
Descontente	6	66,7	2	33,3
Contente	32	66,7	16	33,3

Tabela 15 - Média, desvio padrão, mediana, mínimo, máximo e amplitude da relação da quantidade dentinária com a estética.

<i>Estética</i>	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo	Amplitude
<i>RemDent</i> Descontente	1,8	0,4	1,7	1,4	2,3	0,9
Contente	2,0	0,6	1,9	1,1	3,7	2,6

No Gráfico 11 está representada a distribuição do remanescente dentinário em relação à estética.

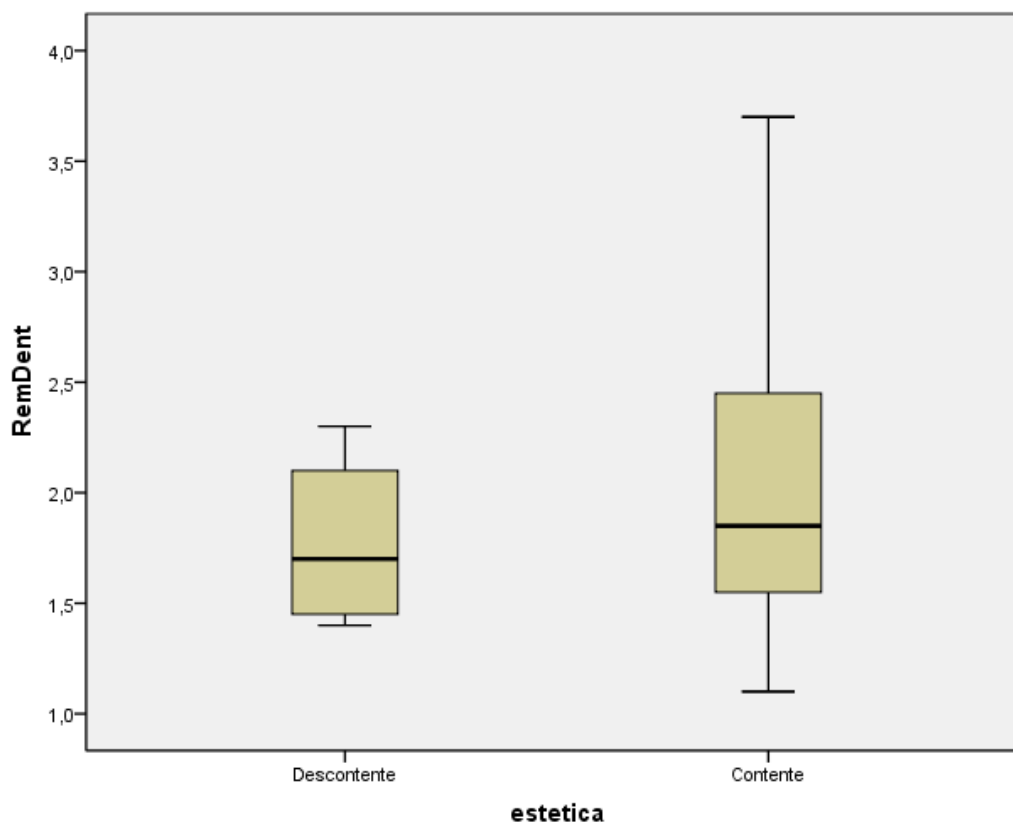


Gráfico 11 - Relação da quantidade de remanescente dentário com a satisfação estética.

Para o remanescente dentinário foi efectuada a média das ordenações em relação à satisfação estética manifestada pelos pacientes (Tabela 16).

Tabela 16 – Média das ordenações (Mann-Whitney), por satisfação estética, da quantidade de remanescente dentinário

	<i>Estética</i>	n	Média das ordenações
<i>RemDent</i>	Descontente	4	14,1
	Contente	32	19,1
	Total	36	

Aplicou-se o teste Mann-Whitney, com o qual se pode verificar que não se pode rejeitar a hipótese nula (H_0) – $p=0,4$. Ou seja, não existe relacionamento entre a quantidade de remanescente dentário e a satisfação estética, $p<0,05$.

Remanescente dentinário vs dimensão pulpar

As hipóteses da média entre as amostras comparadas são:

Questão em estudo: Haverá alguma relação entre a quantidade de remanescente dentinário e a dimensão da polpa dentária?

Hipótese nula (H_0): Não existe relação entre a quantidade de remanescente dentário e a dimensão pulpar;

Hipótese alternativa (H_1): A quantidade de remanescente dentário está relacionada com a dimensão pulpar.

Na Tabela 17 estão revelados os valores médios das duas variáveis em estudo.

Tabela 17 - Dimensão da polpa e do remanescente dentinário da amostra.

Variáveis	n	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo	Amplitude
<i>RemDent</i>	79	2,0	0,5	1,9	1,0	3,7	2,7
<i>PolpDim</i>	79	1,3	1,0	0,9	0,0	4,2	4,2

A Tabela 18 exhibe a associação das duas variáveis.

Tabela 18 - Relação entre a quantidade de remanescente dentinário e a dimensão pulpar.

	Variáveis	Correlation Coefficient	Sig. (2-tailed)
Rho Serman	<i>RemDent</i>	0,476	0,000
	<i>PolpDim</i>	0,476	0,000

Determinou-se com o teste de Rho Serman, com o valor de -0,04 e $p < 0,05$ pode-se concluir que a dimensão da polpa varia inversamente ao valor da redução dentária.

Sexo vs quantidade de remanescente dentinário ou a dimensão pulpar

São apresentadas de seguida, as duas questões e respectivas hipóteses em estudo:

1. Questão em estudo: Estará o sexo relacionado com a quantidade de remanescente dentinário?

Hipótese nula (H_0): Não existe relação entre o sexo e a quantidade de remanescente dentinário;

Hipótese alternativa (H_1): O sexo está relacionado com a quantidade de remanescente dentinário.

2. Questão em estudo: Estará o sexo relacionado com a dimensão pulpar?

Hipótese nula (H_0): Não existe relação entre o sexo e a dimensão pulpar;

Hipótese alternativa (H_1): O sexo está relacionado com a dimensão pulpar.

Os valores médios das duas distribuições em relação ao sexo estão expostos na Tabela 19.

A média das ordenações da dimensão do remanescente dentinário e da polpa dentária entre sexos está apresentado na Tabela 20.

Tabela 19 – Avaliação do remanescente dentinário e da dimensão da polpa dentária por sexo.

	n	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo	Amplitude
<i>RemDent</i>							
Masculino	27	2,1	0,5	2,0	1,4	3,2	1,8
Feminino	52	1,9	0,6	1,9	1,0	3,7	2,7
<i>PolpDim</i>							
Masculino	27	1,4	1,0	1,0	0,4	3,9	3,5
Feminino	52	1,3	1,0	0,9	0,0	4,2	4,2

Tabela 20 – Média das ordenações (Mann-Whitney), por sexo, da dimensão do remanescente dentinário e da polpa dentária.

Variáveis	Sexo	n	Média das ordenações
<i>RemDent</i>	Masculino	27	44,8
	Feminino	52	37,5
<i>PolpDim</i>	Masculino	27	42,9
	Feminino	52	38,5

Tabela 21 – Relação da quantidade de remanescente dentinário e dimensão da polpa entre sexos.

	RemDent	PolpDim
Mann-Whitney	572,0	624,0
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,2	0,4

Com a aplicação do teste de Mann-Whitney (Tabela 21) é possível concluir que o sexo não está significativamente relacionado com a quantidade de remanescente dentário ou a dimensão da polpa dentária nos dentes pilares de prótese fixa, $p < 0,05$.

Outros Relacionamentos

Embora não fizesse parte dos objectivos da monografia foram feitos os relacionamentos abaixo apresentados.

Grupo dentário vs dimensão pulpar

Para avaliar a diferença da dimensão da polpa nos diferentes tipos de dentes foi feita a associação abaixo apresentada.

Questão em estudo: Haverá alguma relação entre o tipo de dente e a dimensão da polpa?

Hipótese nula (H_0): A dimensão pulpar não está relacionada com o grupo dentário;

Hipótese alternativa (H_1): Há relação entre a dimensão pulpar e o grupo dentário.

A Tabela 21 apresenta a avaliação da dimensão pulpar entre os diferentes grupos dentários.

Tabela 22 - ANOVA; Dimensão pulpar entre os 4 grupos dentários

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Significância
Entre <i>GrupoDentário</i>	46,8	3	15,6	44,2	0,000

A Tabela 22 apresenta a aplicação do teste ANOVA que revela que consoante o tipo de dente assim há alteração do tamanho pulpar. A hipótese nulo (H_0) é rejeitada, $p < 0,05$.

Como a amostra tem repetições múltiplas da mesma peça dentária, recorreu-se ao teste (post hoc) Bonferri, com posterior verificação da homogeneidade dos dados com o teste de Games-Howell (Tabelas 23). Estes testes revelaram diferentes valores de significância, observando-se que a dimensão da câmara pulpar em molares é significativamente maior do que nos restantes grupos dentário ($p < 0,05$).

Tabela 23 - Comparação da dimensão da polpa dentária entre os 4 grupos dentários

Teste	GrupoDentário	Grupo dentário de comparação	Média (diferença)	Desvio Padrão	Significância
Fisher-Bonferroni	Incisivos	Caninos	-0,0472	0,2215	1,0
		Pré-Molares	0,0583	0,2101	1,0
		Molares	-1,643	0,2087	0,0
	Caninos	Incisivos	0,472	0,2215	1,0
		Pré-molares	0,1056	0,1853	1,0
		Molares	-1,5958	0,1837	0,0
	Pré-Molares	Incisivos	-0,0583	0,2101	1,0
		Caninos	-0,1056	0,1853	1,0
		Molares	-1,7013	0,1698	0,0
	Molares	Incisivos	1,6430	0,2087	0,0
		Caninos	1,5958	0,1837	0,0
		Pré-Molares	1,7013	0,1698	0,0
Games-Howell	Incisivos	Caninos	-0,472	0,0972	0,962
		Pré-Molares	0,0583	0,0930	0,922
		Molares	-1,6430	0,2036	0,0
	Caninos	Incisivos	0,472	0,0972	0,962
		Pré-Molares	-0,1056	0,0947	0,683
		Molares	-1,5958	0,2044	0,0
	Pré-Molares	Incisivos	-0,5883	0,0930	0,922
		Caninos	-0,1056	0,0947	0,683
		Molares	-1,7013	0,2024	0,0
	Molares	Incisivos	1,6430	0,2036	0,0
		Caninos	1,5958	0,2044	0,0
		Pré-Molares	1,7013	0,2024	0,0

Vitalidade Dentária vs Estética

Ao longo da elaboração deste trabalho havia a noção de que na ausência de vitalidade poderia proporcionar uma melhor estética. Assim foi registrada a presença de vitalidade dos dentes pilares e relacionada com a satisfação estética dos pacientes que está abaixo apresentada com as respectivas conclusões.

Questão em estudo: Haverá alguma relação entre existência de vitalidade nos dentes pilares de prótese fixa e a satisfação estética referida pelos pacientes?

Hipótese nula (H_0): A estética e a existência de vitalidade não estão relacionadas;

Hipótese alternativa (H_1): A estética está relacionada com a existência de vitalidade .

Na Tabela 24 apresenta-se a relação entre a vitalidade dentária (*Vital*) e a estética (*Estética*).

Tabela 24 – Associação da vitalidade dentária com a estética.

		<i>Estética</i>				Total
		Descontente	%	Contente	%	
<i>Vital</i>	Não vital	Contagem 6	25	18	75	24
		Contagem expectada 2,8		21,2		24
<i>Vital</i>	Contagem 0	0	0	27	100%	27
	Contagem expectada 3,2			23,8		27

Tabela 25 - Teste Chi-Square para avaliação da estética em relação à vitalidade dentária.

	Valor	Asymo. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	7,7 ^a	0,006		
Teste Fisher			0,007	0,007
Casos válidos	51			

a. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,82.

Tabela 26 – Teste Phi para avaliação da estética em relação à vitalidade dentária.

	Valor	Significância
Phi	0,4	0,006
Casos válidos	51	

Aplicaram-se o teste Chi-square e Phi que permitem concluir que há significativamente mais pacientes satisfeitos com a sua estética quando os seus dentes estão vitais (comparativamente ao grupo dos que não estão vitais). $p < 0,05$ (Tabela 25 e 26).

CAPÍTULO VI

Discussão

DISCUSSÃO

Shillingburg et al e Pegoraro et al indicam que o sucesso de uma reabilitação protética está, também, relacionado com o planeamento rigoroso e uma anamnese completa. Nesse sentido, é essencial conhecer a saúde geral do paciente e para completar o processo é necessário recolher, em todas as consultas, informação sobre as queixas, a satisfação e preocupações do paciente para se alcançar o resultado desejado quer pelo paciente, quer pelo médico dentista. O presente trabalho tem estes fatores em consideração.^(25,26,46)

Vários investigadores concluíram que a idade não é um fator de risco para a longevidade das reabilitações com prótese fixa mas há indícios que com o avançar dos anos o risco de falha aumenta e que, na maioria das vezes, está associado a outras doenças orais. Neste estudo foi encontrada uma média de idades de 46 anos e não existe perda de nenhuma restauração, o que comprova o foi descrito anteriormente.^(5,47,48)

No presente trabalho, a redução dentária foi registada no sentido mesio-distal ao nível do colo e o 3º molar inferior com uma média de 0,5 mm torna-o no dente com menor redução; Por outro lado, o canino superior apresentou a maior redução com média de 2,7 mm; Por sua vez, as reduções mesio-distais ao nível da coroa apresentaram tanto para o 2º pré-molar superior como para o 2º molar inferior uma média de 2,2 mm, já no 3º molar inferior a média de redução foi de apenas 1,3 mm; Para as reduções vestibulo-palatina/lingual na zona do colo, a situação foi igual. Ainda assim, a média mais alta das reduções vestibulo-palatina/lingual na coroa foi de 2,8 mm no 1º molar inferior e a redução mais baixa foi evidente no 3º molar inferior com média de 0,9 mm. Os valores apresentados diferem dos definidos por Sillingburg et al, Pegoraro et al e Rosenstiel et al, no entanto o sucesso clínico foi obtido. Ao longo do tempo tem-se demonstrado que estas reduções dentárias devem ser conservadoras e sem danos para a polpa, no entanto devem garantir a estética. Apesar de se pensar que quanto maior redução, melhor seria a aparência estética da prótese, e que igualmente seria proveitoso o dente estar endodonciado. A observação feita demonstra que após a cimentação definitiva, é maior o número de pacientes satisfeitos esteticamente quando o dente apresenta vitalidade.^(25-27,49,50)

O valor médio de remanescente dentinário presente após uma preparação dentária para coroa total foi de 2,0 mm no sentido mesio-distal. Adicionalmente, fez-se uma avaliação por grupo dentário e pode concluir-se que há maior quantidade de remanescente dentinário em molares (média=2,6 mm), seguindo-se os caninos, incisivos e pré-molares. Um acompanhamento rigoroso dos pacientes a longo prazo determina se esta quantidade é suficiente para o sucesso clínico, tal como referem Graham et al.⁽²⁸⁾

No que diz respeito à estética, vários são os estudos que avaliam a percepção dos pacientes. A posição e coloração dentária são os fatores apontados como principais pela maioria. Os resultados do nosso estudo mostram que, também em relação aos dentes reabilitados com prótese fixa há preocupações estéticas. Ainda que, sejam apenas seis os pacientes da amostra que se encontram insatisfeitos esteticamente, a sua primeira justificação é a cor dos dentes, seguindo-se o tamanho e a forma.⁽⁵⁶⁻⁵⁵⁾

Langeland e Langeland definiram que o método que possibilita o resultado absoluto e fidedigno para apreciar o dano pulpar é o exame histológico. No entanto, com base nas consultas de controlo das próteses fixas, avaliou-se o estado pulpar após a cimentação definitiva. O número de casos em que não existe qualquer complicação pulpar é, francamente, superior aos que apresentam complicações sendo que os últimos foram resolvidos através de ajustes oclusais. Maghrabi e Wolfart et al estabeleceram que após a realização de uma preparação dentária a maioria dos pacientes experienciam sensibilidade pós-operatória e que de algum modo surgem as complicações pulpares, como descrito, previamente. Tal facto não se confirma com o presente estudo. No entanto, pode ser justificado pelos mesmos autores, quando estes afirmam que a cimentação definitiva só causará danos à polpa se esta estiver danificada devido aos procedimentos anteriores.^(30,51,52)

Pela mesma amostra, o número de casos em que existe vitalidade pulpar é equitativo em relação aos que foram endodonticamente tratados. Cheung et al ao estudarem o benefício da vitalidade do órgão pulpar para a realização de coroas totais sugeriram que, de forma a evitar complicações que levam à endodontia após a cimentação definitiva, todos os operadores deviam ter em consideração as seguintes etapas:

1. Avaliação cuidada do estado pré-operatório do(s) dente(s);
2. Considerar outras formas de tratamento, incluindo a exodontia;

3. Evitar uma redução exagerada do dente, sobreaquecimento das brocas ou desidratação para não danificar, desnecessariamente, a polpa;
4. Promover a proteção pulpar entre a preparação dentária e a cimentação definitiva.^(50,52)

Os resultados obtidos estão em conformidade com o esperado após se terem verificado os valores de remanescente dentinários. Estes estão em concordância as poucas complicações pulpares pós-reabilitação e com a satisfação estética.

Pretende-se que em trabalhos futuros haja a possibilidade de aumentar a amostra e incluir o tipo de material da coroa para a qual foi realizada a preparação dentária.

CAPÍTULO VII

Conclusões

CONCLUSÕES

1. As menores reduções efetuadas nas preparações dentárias dos dentes pilares foram observadas no 3º molar inferior ao nível da coroa, do colo e nas duas direções avaliadas: mesio-distal e vestibulo/palatino(lingual). As maiores reduções foram determinadas no canino superior, 2º pré-molar superior e no 2º molar inferior a nível da coroa na direção mesio-distal e no 1º molar inferior a nível da coroa na direção vestibulo-palatina/lingual.
2. Verificou-se que os dentes pilares com maior redução vestibulo-lingual/palatina a nível da coroa são os que estão significativamente associados com maior satisfação estética referida pelos pacientes.
3. As espessuras de remanescente dentinário encontradas tiveram, ao nível do colo na direção mesio-distal, uma média geral dentro dos valores de segurança sugeridos pela literatura. Por ordem decrescente as espessuras de redução foram respetivamente: molares; caninos; incisivos; e pré-molares.
4. O remanescente dentinário não está significativamente associado com a estética ou sexo, mas está inversamente correlacionado com a dimensão da câmara pulpar.
5. Verificou-se ainda que o sexo não está significativamente relacionado a satisfação estética ou dimensão da polpa. A polpa dos molares foi a única que tinha maior dimensão comparativamente à dos incisivos, caninos e pré-molares. Os pacientes estão mais satisfeitos com a sua estética quando os seus dentes pilares estão vitais.

CAPÍTULO VIII

Bibliografía

BIBLIOGRAFIA

1. Kanstrom L, Zamaro G, Sjostedt C, Green G. Healthy ageing profiles. Geneva, SW World Heal Organ;2008;5-35.
2. Petersen PE, Yamamoto T. Improving the oral health of older people: The approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2005;33(2):81–92.
3. WHO. The world oral health report. Continuous improvement of oral health in the 21st century—the approach of WHO Global Oral Health Programme. Geneva, SW: World Health Organization. 2003.
4. Niessen LC. Geriatric dentistry in the next millennium: opportunities for leadership in oral health. *Gerodontology*;2000;17(1):3–7.
5. Ioannidis G, Paschalidis T, Petridis HP, Anastassiadou V. The influence of age on tooth supported fixed prosthetic restoration longevity. A systematic review. *J Dent.* Elsevier Ltd; 2010;38(3):173–81.
6. Müller F, Naharro M, Carlsson GE. What are the prevalence and incidence of tooth loss in the adult and elderly population in Europe? *Clin Oral Implants Res.* 2007;18(3):2–14.
7. The Academy of Prosthodontics. Glossary of Prosthodontic Terms. *J Prosthet Dent.* 2005;94(1):10–92.
8. Pjetursson BE, Bragger U, Lang NP, Zwahlen M. Comparison of survival and complication rates of tooth-supported fixed dental prostheses (FDPs) and implant-supported FDPs and single crowns (SCs). *Clin Oral Implant Research*;2007;18(3):97–113.
9. Luthardt RG, Stöbel M, Hinz M, Vollandt R. Clinical performance and periodontal outcome of temporary crowns and fixed partial dentures: A randomized clinical trial. *J Prosthet Dent.* 2000;83(1):32–9.

10. Jackson C, Skidmore A, Rice R. Pulpal evaluation of teeth restored with fixed prostheses; *J Prosthet Dent* 1992;67(3):323–5.
11. Ferreira C, Magini RS, Sharpe PT. Biological tooth replacement and repair. *J Oral Rehabil*; Elsevier Inc.; 2007;34(12):1471–85.
12. Lavelle CL. Maxillary and mandibular tooth size in different racial groups and in different occlusal categories. *Am J Orthod*; 1972;61(1):29–37.
13. Boyde A. The development of enamel structure. *Proc R Soc Med.*; 1967;(60):923–8.
14. Gonçalves C, Bairos V, Figueiredo MH. *Cavidade Oral*. 3rd ed. *Histologia - Texto e Imagens*. Coimbra University Press; 2010. 201-229.
15. Niu LN, Zhang W, Pashley DH, Breschi L, Mao J, Chen JH, et al. Biomimetic remineralization of dentin. *Dent Mater. The Academy of Dental Materials*; 2014;30(1):77–96
16. Pashley DH. Mechanistic analysis of fluid distribution across the pulpodentin complex. *J Endod.* 1992;18:72–5.
17. Chen Y, Wang J, Sun J, Mao C, Wang W, Pan H, et al. Hierarchical structure and mechanical properties of remineralized dentin. *J Mech Behav Biomed Mater. Elsevier*; 2014;6(40):297–306.
18. Chatterjee K. *Essentials of Oral Histology*. 2006. 1-145 p.
19. Hand AR, Frank ME. *Fundamentals of Oral Histology and Physiology*. 2014.
20. Nanci A. *Oral Histology - development, structure and function*. 2008. 1-4 p.
21. Fransson H. *On the repair of the dentine barrier*; Malmo University, Sweden; 2012.
22. Tjäderhane L, Carrilho M, Breschi L. Dentin basic structure and composition—an overview. *Endod J.* 2009;20:3–29.

23. Smith A, Murray P. Trans-dentinal stimulation of tertiary dentinogenesis. 2001;15(1):51–4.
24. H.R. LS, C. L. W, McCray. The rate of tertiary (reparative) dentine formation in the human tooth. American Academy of Oral Pathology. 1966;
25. Shillingburg HT, Hobo S, Whitsett LD, Jacobi R, Brackett SE. Fundamentos de Prótese Fixa. 4th ed. Quintessence Publishing Co, Inc; 2007. 99-208.
26. Pegoraro LF, Do Valle AL, Araújo CRP, Bonfante G, Conti PC., Bonachela V. Prótese Fixa. 3rd ed. Artes Médicas; 2001. 55-67.
27. Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J. Contemporary Fixed Prosthodontics. 3rd ed. Schrefer J, Rudolph P, editors. 2001. 165-380.
28. Davis GR, Tayeb R a., Seymour KG, Cherukara GP. Quantification of residual dentine thickness following crown preparation. J Dent. Elsevier Ltd; 2012;40(7):571–6.
29. Murray P, Smith A. Remaining dentine thickness and human pulp responses. Int Endod.2003;36(1):33–43.
30. Maghrabi A a. Effect of Dentin Sealers on Postoperative Sensitivity of Complete Cast Crowns Cemented with Glass Ionomer Cement. J Prosthodont. 2011;20(5):385–90.
31. Wolfart S, Wegner SM, Kern M. Comparison of using calcium hydroxide or a dentine primer for reducing dentinal pain following crown preparation: a randomized clinical trial with an observation time up to 30 months. J Oral Rehabil. 2004;31(4):344–50.
32. Christensen G. Avoiding pulpal death during fixed prosthodontic procedures. J Am Dent Assoc;2002;133:1563–4.
33. Burns D, Beck D, Nelson S. A review of selected dental literature on contemporary provisional fixed prosthodontic treatment: report of the

- Committee on Research in Fixed Prosthodontics of the. *J Prosthet Dent.* 2003;90(5):474–97.
34. Ribeiro CMB, Lopes MWF, Farias ABL, Cabral BLAL, F GCM. Prosthesis Cementation: Conventional and Adhesive Procedures. *Int J Dent.* 2007;62(2):58–62.
 35. Rosenstiel SF, Land MF, Crispin BJ. Dental luting agents: A review of the current literature. *J Prosthet Dent.* 1998;80(3):280–301.
 36. De la Macorra JC, Pradíes G. Conventional and adhesive luting cements. *Clin. Oral Investig.* 2002;6(4):198–204.
 37. Baldissara P, Comin G, Martone F, Scotti R. Comparative study of the marginal microleakage of six cements in fixed provisional crowns. *J Prosthet Dent.* 1998;80(4):417–22.
 38. Tam LE, Pulver E, McComb D, Smith DC. Physical properties of calcium hydroxide and glass-ionomer base and lining materials;1989.5:145-9.
 39. Pashley DH, Kalathoor S, Burnham D. The effects of calcium hydroxide on dentin permeability. *J Dent Res.* 1986;65(3):417–20.
 40. Markowitz K, Moynihan M, Kim S, York CN. Biologic properties of eugenol and zinc; 1992 7(15);729-37.
 41. Brännström M, Nyborg H. Pulp reaction to a temporary zinc oxide/eugenol cement. *J Prosthet Dent.* 1976;35(2):185–91.
 42. Watts a, Paterson RC. Pulpal response to a zinc oxide-eugenol cement. *Int Endod J.* 1987;20(2):82–6.
 43. Hume WR. The pharmacologic and toxicological properties of zinc oxide-eugenol. *J Am Dent Assoc.* 1986;113(5):789–91.

44. Sanabe ME, Paula A, Giorgetti O, Rodrigues A, Hebling J, Material IR, et al. Influence of dentin contamination by temporary cements on the bond strength of adhesive systems. 2009;57(1):33–9.
45. Yamaguto OT, Helena M, Vasconcelos F. Determinação das medidas dentárias méso-distais em indivíduos brasileiros leucodermas com oclusão normal. Dent Press Ortodon Ortop Facial. 2005;10(5):99–107.
46. Goodacre C, Bernal G. Clinical complications in fixed prosthodontics. J Prosthet. 2003;90(1):31–41.
47. Malament K a, Socransky SS. Survival of Dicor glass-ceramic dental restorations over 14 years: Part I. Survival of Dicor complete coverage restorations and effect of internal surface acid etching, tooth position, gender, and age. J Prosthet Dent. 1999;81(1):23–32.
48. Palmqvist S, Söderfeldt B. Multivariate analyses of factors influencing the longevity of fixed partial dentures, retainers, and abutments. J Prosthet Dent. 1994;71(3):245–50.
49. Whitworth J, Walls A, Wassell R. Crowns and extra-coronal restorations: endodontic considerations: the pulp, the root-treated tooth and the crown. Br Dent J. 2002;192(6):315–20, 323–7.
50. Cheung GSP, Lai SCN, Ng RPY. Fate of vital pulps beneath a metal-ceramic crown or a bridge retainer. Int Endod J. 2005;38(8):521–30.
51. Langeland K, Langeland L. Pulp reactions to crown preparation, impression, temporary crown fixation, and permanent cementation. J Prosthet Dent [Internet]. 1965;(306),129-43.
52. William Lockard M. A retrospective study of pulpal response in vital adult teeth prepared for complete coverage restorations at ultrahigh speed using only air coolant. J Prosthet Dent. 2002;88(5):473–8.

CAPÍTULO IX

Apêndices

APÊNDICES

Redução dentária vs estética

Case Processing Summary

estetica		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
V-L Col Dif	Descontente	6	100,0%	0	,0%	6	100,0%
	Contente	48	100,0%	0	,0%	48	100,0%
V-L Cor Dif	Descontente	6	100,0%	0	,0%	6	100,0%
	Contente	48	100,0%	0	,0%	48	100,0%

Tests of Normality

estetica		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
V-L Col Dif	Descontente	,212	6	,200*	,937	6	,635
	Contente	,096	48	,200*	,972	48	,313
V-L Cor Dif	Descontente	,351	6	,020	,774	6	,034
	Contente	,065	48	,200*	,994	48	,997

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Group Statistics

estetica		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
V-L Col Dif	Descontente	6	2,518	,7190	,2935
	Contente	48	2,023	,6617	,0955
V-L Cor Dif	Descontente	6	2,613	,8295	,3386
	Contente	48	1,688	,7980	,1152

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
V-L Col Dif	Based on Mean	,099	1	52	,754
	Based on Median	,031	1	52	,861
	Based on Median and with adjusted df	,031	1	51,968	,861
	Based on trimmed mean	,075	1	52	,785
V-L Cor Dif	Based on Mean	,274	1	52	,603
	Based on Median	,771	1	52	,384
	Based on Median and with adjusted df	,771	1	46,326	,384
	Based on trimmed mean	,419	1	52	,520

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
V-L Col Dif	,099	,754	1,715	52	,092	,4956	,2890	-,0843	1,0756
Equal variances not assumed			1,606	6,108	,159	,4956	,3087	-,2564	1,2477
V-L Cor Dif	,274	,603	2,669	52	,010	,9258	,3469	,2298	1,6219
Equal variances not assumed			2,588	6,215	,040	,9258	,3577	,0579	1,7938

Redução dentária v sexo

Ranks

sexo		N	Mean Rank	Sum of Ranks
M-D Cor Dif	Masc	50	76,02	3801,00
	Fem	102	76,74	7827,00
	Total	152		

Remanescente dentinário vs satisfação estética

		Ranks		
estetica		N	Mean Rank	Sum of Ranks
RemDent	Descontente	4	14,13	56,50
	Contente	32	19,05	609,50
	Total	36		

Test Statistics ^b	
	RemDent
Mann-Whitney U	46,500
Wilcoxon W	56,500
Z	-,884
Asymp. Sig. (2-tailed)	,377
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,393 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: estetica

Remanescente dentinário vs dimensão pulpar

			RemDent	PolpDim
Kendall's tau_b	RemDent	Correlation Coefficient	1,000	,328**
		Sig. (2-tailed)	.	,000
		N	79	79
	PolpDim	Correlation Coefficient	,328**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	.
		N	79	79
Spearman's rho	RemDent	Correlation Coefficient	1,000	,476**
		Sig. (2-tailed)	.	,000
		N	79	79
	PolpDim	Correlation Coefficient	,476**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	.
		N	79	79

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Sexo vs quantidade de remanescente dentinário ou dimensão pulpar

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PolpDim	,206	79	,000	,822	79	,000
RemDent	,124	79	,004	,960	79	,014

a. Lilliefors Significance Correction

Case Processing Summary

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
RemDent	sexo						
	Masc	27	54,0%	23	46,0%	50	100,0%
	Fem	52	51,0%	50	49,0%	102	100,0%

Grupo dentário vs dimensão pulpar

ANOVA

PolpDim

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	46,820	3	15,607	44,192	,000
Within Groups	26,486	75	,353		
Total	73,306	78			

Vitalidade Dentária vs Estética

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Vital * estetica	51	33,6%	101	66,4%	152	100,0%

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	,387	,006
	Cramer's V	,387	,006
N of Valid Cases		51	

CAPÍTULO X

Anexos

Anexos

Anexo 1 – Questionário de satisfação.

QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO

QUESTÕES	RESPOSTAS	VALOR
Já se acostumou com os seus novos dentes?	Sim <input type="checkbox"/>	1
	Não <input type="checkbox"/>	2
Em relação à alimentação, notou alguma alteração?	Sim, para melhor <input type="checkbox"/>	1
	Sim, para pior <input type="checkbox"/>	2
	Nenhuma <input type="checkbox"/>	3
Está mais fácil de comer com os seus novos dentes?	Sim <input type="checkbox"/>	1
	Não <input type="checkbox"/>	2
Está mais difícil de comer com os seus novos dentes?	Sim <input type="checkbox"/>	1
	Não <input type="checkbox"/>	2
Recebeu informações suficientes sobre o tratamento?	Sim, suficientes <input type="checkbox"/>	1
	Não, insuficientes <input type="checkbox"/>	2
Cor – acha que os seus dentes estão...	Muito escuros <input type="checkbox"/>	1
	Muito claros <input type="checkbox"/>	2
	Ficaram bons <input type="checkbox"/>	3
Comprimento – acha que os seus dentes estão muito grandes?	Estão muito grandes <input type="checkbox"/>	1
	Estão muito pequenos <input type="checkbox"/>	2
	Estão com o tamanho certo <input type="checkbox"/>	3
Acha que os seus dentes têm a forma correcta?	Sim <input type="checkbox"/>	1
	Não <input type="checkbox"/>	2
Acha que os seus dentes ficaram na posição certa?	Sim <input type="checkbox"/>	1
	Não <input type="checkbox"/>	2
Acha que o tratamento afectou os seus relacionamentos sociais (convívio com amigos, etc...)	Sim, sinto mais segurança a conversar <input type="checkbox"/>	1
	Sim, sinto insegurança a conversar <input type="checkbox"/>	2
	Não, está igual <input type="checkbox"/>	3