

Diagnóstico radiográfico de coroas protéticas

Radiographic diagnosis of prosthetics crowns

Estela Santos Gusmão¹, Cecília Salazar Rodrigues de Freitas², Manuela Lombardi Fernandez², Bruna de Carvalho Farias³, Renata de Souza Coelho Soares⁴, Renata Cimoês⁵

1. Professora Adjunto, Doutora de Periodontia da FOP/UPE

2. Cirurgiã-Dentista pela FOP/UPE

3. Doutoranda em Odontologia da UFPE

4. Professora Adjunto, Doutora de Periodontia da UFPA

5. Professora Adjunto Doutora do Departamento de Prótese e Cirurgia Buco Facial da UFPE

DESCRIÇÕES:

Diagnóstico; Radiografia; Prótese Dentária.

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi o de avaliar a presença e a ausência de falhas por meio de imagens radiográficas em coroas protéticas unitárias, em relação ao contorno proximal, contato proximal, excesso e falta de material, adaptação marginal e quanto ao término do preparo com a crista óssea alveolar. Participaram da pesquisa 292 pacientes inscritos para tratamento na Faculdade de Odontologia de Pernambuco – FOP/UPE, onde, após avaliação clínica das coroas presentes, foi solicitada uma tomada radiográfica para melhor visualização. As imagens radiográficas foram analisadas através de um negatoscópio com lupa de três vezes de aumento. Todas as coroas analisadas apresentaram algum tipo de falha, identificando-se em uma mesma coroa mais de um defeito. Observou-se associação significativa ($p=0,034$) entre a variável excesso de material em elementos anteriores, comparativamente aos elementos posteriores assim como associação ($p=0,022$) do término do preparo das coroas dos elementos posteriores em relação à proximidade da crista óssea alveolar. Concluiu-se, portanto, que a reabilitação protética deve não apenas restabelecer o princípio funcional e estético, mas principalmente o biológico, proporcionando uma harmonia com os tecidos periodontais e uma maior longevidade do trabalho restaurador. Este estudo, porém, observou uma forte presença de falhas na confecção de coroas protéticas.

Keywords:

Diagnosis; Radiography; Dental Prosthesis.

ABSTRACT

The purpose of this study was to evaluate the presence and absence of failures by radiographic images of single prosthetic crowns, related to proximal contour, proximal contact, excess and lack of material, marginal fit and relation of the end of the preparation with the alveolar bone crest. Study participants included 292 patients enrolled for treatment at the Faculdade de Odontologia de Pernambuco – FOP/UPE, where after a clinical evaluation of the crowns, was conducted a radiographic procedure for optimal viewing. The radiographic images were analyzed using a negatoscope with a loupe with three times of increase. It was observed that all prosthetic crowns analyzed failed, identifying in a single crown more than one failure. It was observed significant association ($p=0.034$) between the variable excess of material in the anterior crowns, compared to posterior crowns, as well as association ($p=0.022$) between the cervical margin of the posterior crowns in relation to the proximity to the alveolar bone crest. It was concluded, therefore, that the prosthetics rehabilitation should not only restore the principle of aesthetic and functional, but mainly the biological, providing harmony between the prosthetic procedures and periodontal tissues and greater longevity of the restorative treatment, however this study observed a strong presence of failures in the confection of prosthetic crowns.

255

Endereço para correspondência

Renata Cimoês

Av. Prof. Moraes Rego, 1235

Cidade Universitária Recife-PE

CEP 52670-901

e-mail: renata.cimoês@globo.com

INTRODUÇÃO

A saúde e a função dos tecidos periodontais encontram-se respaldadas na presença completa da unidade dentária, e, quando da ausência dessa condição, o periodonto passa por diversas modificações, comprometendo, sistematicamente, a integridade anatômica e funcional deste. Dessa maneira, a prótese deve recompor, de forma técnica e biológica, a ausência de dentes perdidos, com o objetivo de manter as estruturas adjacentes em estado de saúde.

A microbiota específica do biofilme dental, em conjunto com a susceptibilidade e a resposta do hospedeiro e, ainda, associada a outros fatores, é capaz de transformar um periodonto clinicamente saudável em patológico. Exemplo desse conceito são certos procedimentos odontológicos iatrogênicos,

como coroas protéticas elaboradas sem técnica, consideradas fatores contribuintes na retenção e modificação estrutural na microflora, sendo, também, responsável pela desintegração funcional dos tecidos periodontais, fato esse comprovado através de pesquisas clínicas, radiológicas e estudos in vitro presentes na literatura¹⁻⁶.

A recomposição protética só deverá ser realizada mediante uma avaliação criteriosa do profissional quanto à saúde dos tecidos periodontais e, na ausência dessa saúde, ele deverá providenciar o restabelecimento dos tecidos comprometidos, para, em seguida, realizar a confecção da prótese. A negligência desse procedimento será revertida em danos irreversíveis para o periodonto como também irá comprometer a longevidade da prótese instalada^{7,8}.

Outro dado importante a ser considerado é a relação entre a técnica e a biologia. Coroas protéticas confeccionadas de maneira inadequada, apresentando falhas, tais como: sobrecontorno e subcontorno proximal e vestibular/lingual; ausência de contato proximal; excesso e/ou falta de material; adaptação marginal defeituosa e término cervical próximo ou em cima da crista óssea alveolar (COA), fora dos padrões biológicos (3mm), levam, indiscutivelmente, a curto e longo prazo, a danos aos tecidos periodontais⁹⁻¹².

Considerando a importância da inter-relação biológica da prótese com os tecidos periodontais, esta pesquisa objetivou, por meio de imagens radiográficas, avaliar a presença ou ausência de falhas em coroas protéticas unitárias.

METODOLOGIA

Para a realização deste estudo, foram utilizadas 292 radiografias de coroas protéticas unitárias, em um total de 292 pacientes, inscritos para tratamento na clínica de prótese fixa da Faculdade de Odontologia de Pernambuco – FOP/UPE. Foram registrados de cada paciente: o sexo, a idade, o tipo de dente, o tipo de material com o qual a coroa foi confeccionada e o limite cervical. Para avaliar a presença ou ausência de falhas nas imagens radiográficas, tais como: sobrecontorno e subcontorno proximal, contato interproximal, excesso ou falta de material, adaptação marginal e relação do término do preparo com a crista óssea alveolar – COA, utilizou-se um negatoscópio com lupa de três vezes de aumento. A análise foi realizada pelas próprias pesquisadoras, sob a orientação de uma especialista em radiologia, com intervalo de tempo alternado, para evitar fadiga e, como consequência, erro de interpretação.

Os dados obtidos foram analisados por meio de técnica estatística descritiva e inferencial (teste Exato de Fischer), considerando um intervalo de confiança de 95% e nível de significância de 5%. Essa pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da UPE, parecer nº 223/03.

No Quadro 1, são mostrados os critérios que foram considerados para a leitura interpretativa das possíveis falhas encontradas nas imagens radiográficas das coroas protéticas analisadas.

Aspecto avaliado	Critério utilizado
Contorno Proximal	Coroa estendendo além do limite cervical do término do preparo em direção mesial e distal do dente vizinho ou para um espaço edêntulo
Contato Interproximal	Espaço vazio entre a coroa protética e o dente vizinho
Excesso de Material	Projeção do material além do término do preparo no sentido mesial, distal e ou apical
Ausência de Material	Espaço vazio entre a coroa e o término cervical do preparo em qualquer posição, em direção às superfícies proximais
Adaptação Marginal	Espaço vazio, correspondente entre o término cervical da coroa e do preparo nas superfícies proximais
Relação do Término da Coroa com a COA	Término cervical próximo ou distante da crista óssea alveolar, tendo como parâmetro a distância biológica de 3mm.

Quadro 1 – Critérios utilizados para a análise radiográfica

RESULTADOS

A análise dos resultados mostrou que 79,5% dos pacientes usuários de coroas protéticas eram do sexo feminino e 20,5%, do masculino. A faixa etária foi dividida em duas categorias: de 19 a 39 anos (56,6%) e de 40 a 72 anos (43,4%), representando um maior percentual para a primeira categoria.

Dos 292 dentes com coroas, 58,6% eram anteriores e 41,4%, posteriores. Em relação ao material utilizado na confecção das coroas, 1,7% era metálica e 98,3%, metalocerâmica.

Verificam-se, na Tabela 1, os variados tipos de falhas encontrados nas coroas protéticas, com seus respectivos valores absolutos e percentuais.

Tabela 1 – Distribuição dos variados tipos de falhas encontradas nas coroas.

Tipos de falhas	N	%
Adaptação Marginal	179	95,5
Término Próximo da Crista Óssea Alveolar	260	89,0
Excesso de Material	254	87,0
Contato proximal	185	63,4
Sobrecontorno Proximal	163	55,8
Subcontorno Proximal	116	39,7
Falta de Material	98	33,6

Em relação aos tipos de dentes, apresentados na tabela 2, observa-se que houve percentuais maiores de falhas nos dentes anteriores, comparativamente aos dentes posteriores. No entanto, verifica-se que os variados tipos de falhas apresentaram percentuais equitativos em ambos os grupos de dentes.

Tabela 2 - Distribuição dos variados tipos de falhas encontradas nas coroas em relação ao tipo de dente.

Tipos de falhas	Tipo de dente			
	Anterior		Posterior	
	N	%	N	%
Adaptação marginal	165	59,1	114	40,9
Excesso marginal	155	61,0	99	39,0
Término próximo A COA	146	56,2	114	43,8
Contato proximal	107	57,8	78	42,2
Sobrecontorno proximal	90	55,2	73	44,8
Subcontorno	71	61,2	45	38,8
Falta de material	53	54,1	45	45,9

A Figura 1 demonstra os variados tipos de defeitos nas coroas protéticas, visualizados através das imagens radiográficas, independente dos tipos de dentes analisados.

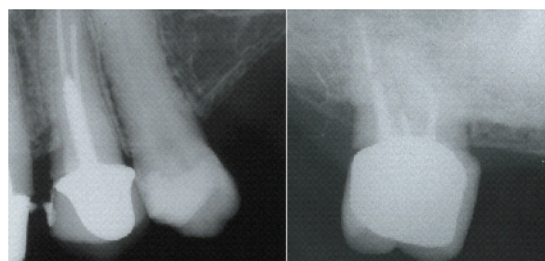


Figura 1: Imagem radiográfica em que se visualizam falhas nas coroas protéticas, como sobrecontorno, falta de material, falta de adaptação marginal, ausência de contato proximal e invasão de espaço biológico.

A Tabela 3 mostra os dados relativos ao tipo de dente e o excesso de material, em que pode ser observado que, para as coroas dos dentes anteriores, houve maior percentual com excesso de material, enquanto, nos dentes posteriores, houve menor porcentagem. A análise estatística mostrou associação significativa entre as variáveis através do teste Exato de Fischer ($p=0,034$).

Tabela 3 – Distribuição das coroas protéticas em relação ao tipo de dente e a presença ou ausência de excesso de material.

Excesso de material	Tipo de Dente				Total	
	Anterior		Posterior		N	%
Presente	155	61,0	99	39,0	254	100
Ausente	16	42,1	22	57,9	38	100
Total	171	58,6	121	41,4	292	100

Ao realizar a análise estatística entre os tipos de dentes e a localização subgingival do término do preparo das coroas em relação à crista óssea alveolar, observou-se significância entre as variáveis através do teste Exato de Fischer ($p=0,022$). Os dados visualizados na tabela 4 mostram que, para os dentes anteriores, houve maior percentual de coroas com o término distante da crista óssea (78,1%), e, para as coroas dos dentes posteriores, a maior porcentagem encontrava-se próxima da crista óssea alveolar (43,8%).

Tabela 4 – Distribuição das coroas protéticas em relação ao tipo de dente e a localização do término do preparo com a crista óssea alveolar.

Localização do término	Tipo de Dente				Total	
	Anterior		Posterior		N	%
Próximo	146	56,2	114	43,8	260	100
Distante	25	78,1	7	21,9	32	100
Total	171	58,6	121	41,4	292	100

DISCUSSÃO

Como foi revelado radiograficamente, os limites cervicais de todas as coroas eram subgingivais. Recomenda-se, na literatura, ao paciente manter uma boa higiene como também que o término do preparo seja preferencialmente supragengival, além de permitir ao profissional visibilidade para confeccionar uma coroa sem falhas, com bom acabamento e polimento. Entretanto, na clínica diária, a necessidade protética é efetuada em casos extremos, permitindo que a maioria das coroas seja elaborada com término subgingival, invadindo o sulco gengival histológico, comprometendo, dessa forma, a integridade do espaço biológico e, consequentemente, causando danos irreversíveis às estruturas periodontais^{4-13,14}.

A análise das imagens radiográficas revelou que todas as coroas apresentaram algum tipo de falha técnica durante o processo de confecção, tendo sido, inclusive, registrada mais de uma falha numa mesma coroa. Esses dados são concordantes com os obtidos na literatura pesquisada^{1-3,5-9,10}.

De uma maneira geral, independente dos percentuais encontrados nos diferentes tipos de dentes, os resultados desta pesquisa colaboram com a literatura consultada quanto à relevância de se observar criteriosamente a técnica do preparo cavitário externo para a confecção de coroas protéticas que tragam segurança aos tecidos periodontais.

Os resultados obtidos por meio da presente pesquisa vêm, mais uma vez, confirmar com os pesquisadores⁷⁻¹⁵⁻²¹, quando afirmam que o quantitativo de coroas protéticas, independente do tipo de dente, realizadas de forma iatrogênica, principalmente quando colocadas dentro do sulco gengival, próximas à crista óssea alveolar, não respeitando as distâncias biológicas, é de extrema importância para manter a saúde dos tecidos periodontais, encontrando-se presentes na maioria dos usuários. Sugere-se, após este estudo, que os profissionais, durante o processo de confecção, realizem várias tomadas radiográficas para se identificarem, durante esta fase,

possíveis erros ou falhas que venham, ao longo do tempo, a favorecer a instalação de um processo patológico nos tecidos periodontais não só pela agressão mecânica mas, sobretudo, pela retenção, multiplicação e diferenciação da microflora do biofilme dental, fator desencadeante dos processos inflamatórios e infecciosos no periodonto.

CONCLUSÃO

De acordo com a amostra e a metodologia utilizada, foi constatada, através da análise radiográfica, que houve falhas durante as etapas de confecção das coroas protéticas, apresentando uma mesma coroa vários tipos de falhas, tais como: sobrecontorno e subcontorno proximal, ausência de contato proximal, excesso e falta de material, adaptação marginal defeituosa e proximidade do término do preparo com a crista óssea alveolar. Conclui-se, portanto, que a reabilitação protética deve não apenas restabelecer o princípio funcional e estético, mas principalmente o biológico, pois, assim, será capaz de promover uma harmonia da reabilitação com os tecidos periodontais, proporcionando um maior sucesso e longevidade do trabalho restaurador.

REFERÊNCIAS

1. Björn AL, Björn H, Grkovic B. Marginal fit of restorations and its relation to periodontal bone level. Part II crowns. *Odontologisk Rev* 1970; 21:337-46.
2. Zamperlini HS. Limite cervical de coroas totais e sua influência sobre os tecidos de sustentação e proteção dos dentes. *Rev Bras Odontol* 1978; 14: 9-13.
3. Felton DA, Kanoy BE, Bayne SC, Wirthman GP. Effect of in vivo crown margin discrepancies on periodontal health. *J Prosthet Dent* 1991; 65(3): 357-364.
4. Tavares GC. Avaliação clínica e radiográfica da condição periodontal de dentes restaurados com coroas protéticas. Monografia – Especialização em Periodontia, da FOP/UPE, 1998, 41p.
5. Motta AB. Avaliação in vitro da relação entre desajuste e microinfiltração marginal em coroas metalocerâmicas cimentadas com três tipos de cimentos. *Rev FOB* 2001; 9: 113-22.
6. Hubálková H, Dostálová T, Charvát J, Bartoňová M. A two-year clinical study of metal-ceramic and metal-polymer crowns. *Prague Medical Report* 2004; 105(1):13-20.
7. Brunetti RF. Prótese dentária e periodontia. In: Laslaca NT, Moussalli NH. *Periodontia clínica II*. São Paulo: Artes Médicas; 1989. p.851-68.
8. Vale JF. Periodontia e prótese fixa. *RGO* 1971; 19:79-85.
9. Sachs RI. Restorative dentistry and the periodontium. *Dent Clin North Am* 1985; 29:261-78.
10. Koidis PT, Burch JG, Melfi RC. Clinical crown contours: contemporary view. *J Am Dent Assoc* 1987; 114:792-95.
11. Ackerman MB. The full coverage restoration in relation the gingival sulcus. *Compend Contin Educ Dent* 1997; 18:1131-8.
12. Vág J, Fazekas A. Effect of crown margin on the condition of the gingiva. *Fogorv Sz*, 2000; 93:35-44.
13. Goodacre CJ. Gingival esthetics. *J Prosthet Dent* 1990; 64:1-12.
14. Lanning SK, Waldrop TC, Gunsolley JC, Maynard JG. Surgical crown lengthening: evaluation of the biological width. *J Periodontol* 2003; 74:468-74.
15. Becker CM, Kaldahl WB. Current theories of crown contour, margin placement, and pontic design. *J Prosthet Dent* 1981; 45:268-77.
16. Carranza FA, Romanelli JH. The effects of fillings and prosthetic appliances on the marginal gingiva. *Int Dent*

J 1973; 23:64-8.

17. Kissov HK, Todorova BP, Popova EV. Correlation between overcontouring of fixed prosthetic constructions and accumulation of dental plaque. *Folia Med* 2001; 43:80-3.

18. Kohal RJ, Pelz K, Strub JR. Effect of different crown contours on periodontal health in dogs. Microbiological results. *J Dent* 2004; 32:153-9.

19. Mezzomo E. et al. Tratamento protético. Reabilitação oral para o clínico. São Paulo: Editora Santos; 1994. p.61-119.

20. Reitemeier B, Hänsel K, Walter MH, Kastner C, Toutenburg H. Effect of posterior crown margin placement on gingival health. *J Prosthet Dent* 2002; 87:167-72.

21. Rosemberg, M. et al. Tratamento periodontal e protético – para casos avançados. São Paulo: Quintessence; 1992. p.164.