

ESTUDO DA REABSORÇÃO ÓSSEA SOB AS SELAS DE PRÓTESES PARCIAIS REMOVÍVEIS EM EXTREMIDADES LIVRES BILATERAIS

“ Como publicado na Revista Gaúcha de Odontologia,v.44,n.2,p.70-74,Mar/Abr 1996”

FERNANDO LUIZ BRUNETTI MONTENEGRO

**Mestre e Doutor pela F.O U.S.P.
Coordenador Curso Especialização ABENO-SP
Especialista em Prótese e Periodontia**

CARLOS EDUARDO MANETTA

**Mestre em Prótese pela UNIP
Especialista em Prótese Dentária
Professor Adjunto III- Unip-Bacelar**

REYNALDO TODESCAN

**Prof. Titular Prótese Removível FOUSP
Ex- Presidente da A P.C.D.-Central
Ex-Presidente do Congresso Paulista de Odontologia**

INTRODUÇÃO

Todo o sistema mastigatório está envolvido na trituração e ingestão dos alimentos; grande parte desta função é realizada pelos dentes e estruturas periodontais de suporte. Ambos, portanto, devem estar em perfeita harmonia para que possam desempenhar suas funções adequadamente. Assim a perda de um ou mais elementos dentais acarretará modificações no funcionamento deste sistema, necessitando de profissionais com conhecimentos abrangentes, os quais possam criar condições que permitam o restabelecimento dos sistema, para que o paciente retorne ao estado de normalidade.

Nos casos de pacientes com extremidades livres uni ou bilaterais geralmente as próteses parciais removíveis são o tratamento mais adequado,mas que apresentam um grande problema que é a distribuição de cargas mastigatórias.

As próteses parciais removíveis devem preencher requisitos que são: melhora da estética do paciente, adequações entre distintas áreas de suporte, retorno da eficiência mastigatória, correção de pequena modificações de posição dos dentes, evitar a extrusão dos dentes antagonistas, correção de problemas oclusais e articulares bem como de alterações da dimensão vertical do paciente e evitar a perda de osso alveolar são alguns dos preconizados por ZARB e colab. (37).

Estas próteses de dupla área edêntula posterior apresentam uma diferença entre a fíbr mucosa que recobre o rebordo residual e o ligamento periodontal, permitindo assim a ocorrência de rotação da mesma ao redor de um eixo que passa pela face distal do último dente suporte de cada lado, sendo este movimento capaz de introduzir forças deletérias sobre estes dentes e também ao rebordo residual podendo vir a causar mobilidade nos primeiros e reabsorção neste último, conforme as afirmações de CARLSSON e colab. (7) e APPELEGATE (3).

Os pesquisadores preocupados com esta perda óssea, procuram propor inúmeros meios de evitá-las como: localização mesial dos apoios oclusais, grampos com menor elasticidade, uso de rompe forças, aplicação de conexões rígidas ou elásticas, encaixes de semi-precisão ou de precisão, selas que se estendam pelo máximo da área chapeável, estabilidade oclusão adequada, moldagem especializada para a área desdentada e um maior aprofundamento no estudo e planejamento dos casos clínicos (3, 10, 16, 22, 31,32,37).

ATWOOD (5), afirma que além destes fatores relacionados ao aparelho protético, deve-se considerar que causas anatômicas, metabólicas e funcionais podem interferir na reabsorção óssea sob as próteses parciais removíveis de extremidades livres.

Os meios utilizados pelos autores para a avaliação da reabsorção óssea se baseiam tanto em estudos clínicos de longa duração, quanto laboratoriais sendo:

— **Baseados em radiografias de diferentes tipos e técnicas;**

— **Com o auxílio de modelos de estudos.**

REVISÃO DA LITERATURA

WEAVER (33), afirma que um melhor estímulo dos tecidos é conseguido com próteses parciais removíveis instaladas no máximo 5 a 10 dias após as exodontias, quando comparadas às próteses totais e fixas. HARTZELL(15) indica a necessidade de reembasamentos constantes, visando à saúde dos tecidos de suporte.

MORANT e colab. (23), estudando antropológicamente mandíbulas de indivíduos egípcios e anglo-saxões, determinaram correlações raciais e sexuais na análise das mesmas, estabelecendo a importância de um plano horizontal de posicionamento destes ossos, e permitindo estabelecer parâmetros para o foramen mentoniano nos quais se basearão vários estudos a serem posteriormente citados na literatura consultada.

A contenção de dentes, a distribuição correia de apoios, a extensão das selas, segundo KROUGH-POULSEN (17) moldagem especializada das áreas desdentadas é indicado por McCracken (22), também seriam meios de se evitar uma maior reabsorção óssea sob estas próteses.

Segundo TODESCAN (31) maior problema das próteses com extremidades livres é a diferença de resiliência entre os dois sistemas de suporte, sendo os dentes com 0,1mm e a fibromucosa com 0,4 a 3,0mm quando submetidos a cargas mastigatórias de mesma intensidade. Neste mesmo ano, KOIVÜMAA e colab. (16) estudando por quinze meses, pacientes que receberam próteses parciais removíveis concluíram, por meio de radiografias periapicais, que as bolsas periodontais se tornaram mais profundas e observaram clinicamente um aumento tanto da inflamação gengival quanto da mobilidade dos dentes suportes, quando comparados à pacientes que não receberam próteses parciais removíveis.

Analisando a reabsorção óssea em próteses parciais removíveis após três anos, através de radiografias obtidas pela técnica do paralelismo somadas a densiometria, SMITH e APPLGATE (27), concluíram que desde que haja um programa de exercícios caseiros prévios à instalação da prótese parcial removível na área desdentada, seriam desnecessários os -reembasamentos posteriores das selas.

LYTLE (18) estuda o deslocamento dos tecidos moles sob as próteses parciais removíveis através de modelos acoplados a guias e marcadores micrométricos, chegando a observar até 1,5mm de alteração destas regiões em pacientes jovens que receberam prótese parciais removíveis com apoios inadequadamente situados.

Utilizando 54 pessoas que receberam próteses totais superiores e próteses parciais removíveis inferiores com extremidades livres, CARLSSON e colab. (7), observaram, após dois anos de instalação das mesmas, que ocorre um aumento na mobilidade, pela perda óssea, por meio de radiografias periapicais, e na inflamação

gingival, quando do controle anterior feito um ano depois do tratamento. Em 1965(8) , continuando o seu estudo, através de radiografias, feitas pela técnica do paralelismo, notam que após quatro anos de utilização das próteses parciais removíveis pode-se perceber uma perda óssea de 2,3mm na face mesial dos dentes suportes, enquanto na face distal a reabsorção atingiu 3,9mm. O grupo controle, que, não utilizou próteses parciais removíveis, teve valores de 0,1mm e 0,2mm respectivamente. Relatam também que 28% dos pacientes tiveram alterações significativas na crista óssea sob as próteses parciais removíveis.

Comparando os métodos radiográficos de cefalometria e fotogrametria, WICTORIN (35) conclui que ambos são estatisticamente diferentes, não sendo possível analisá-los entre si e que o cefalométrico é mais preciso do que o fotogramétrico, considerando muito dispendioso e demorado também.

TALLGREN (30), usando radiografias cefalométricas em onze pacientes, com duas próteses totais e onze com próteses totais superiores e próteses parciais removíveis inferiores, analisa a perda da altura facial após 7 anos de instalação das mesmas e observa que a reabsorção é maior no arco inferior do que no superior e que a perda causa alteração do contorno facial, com a criação de falsos prognatismos e que tanto a prótese parcial removível como a prótese total agem de modo semelhante quanto a indução de reabsorção óssea.

MATSUMOTO (20), comparando próteses parciais removíveis feitas em cromo-cobalto e em resina acrílica ativada termicamente, após um ano, com auxílio de radiografias oblíquas de mandíbula, observou que as próteses feitas em cromo-cobalto causaram menor perda óssea, apesar de aumentarem a mobilidade dos dentes suportes. Também quando as mesmas foram inseridas logo após as exodontias, a perda óssea foi de 0,90mm, enquanto que para pacientes edêntulos há alguns anos a reabsorção foi de 1,30mm.

Após 5 anos, CARLSSON e colab. (9) através de radiografias de perfil, modelos e análise computadorizada de dados, concluíram que os pacientes tiveram perdas ósseas significativas, no rebordo superior, porção anterior, com decorrente alteração na altura da face.

FREITAS e colab.-(13), analisando dez pacientes que receberam próteses imediatas, com a realização de teleradiografias anteriores e posteriores à instalação das mesmas observaram após 6 meses, com controles mensais e bimensais, que a reabsorção óssea é maior nos primeiros três meses posteriores às exodontias; utilizando um planímetro notaram que a reabsorção média foi de 3,05mm no período considerado no estudo.

DERRY & BERTRAN (10), estudaram clinicamente 74 próteses parciais removíveis que realizaram dois anos antes e notaram que 6% dos dentes suportes apresentaram mobilidade e que 27% dos casos superiores apresentaram inflamação no palato.

Em trabalho experimental, MATSUMOTO & GOTO (21) puderam observar que os dentes suportes vizinhos aos espaços protéticos são os que mais carga recebem quando da solicitação da prótese, parcial removível, mas que esta condição é ainda aumentada se deixarmos o paciente sem qualquer aparelho protético. Para neutralização de forças laterais sobre a prótese parcial removível indicam prótese removíveis com grampos em "T".

Suportes individualizados para as radiografias foram realizadas por PLOTONICK e colab. (25), com 100 pacientes que receberam próteses parciais removíveis. Após 18 meses, fizeram a subtração de imagens, conseguindo resultados que julgaram muito bons e indicando a técnica do paralelismo com suportes de radiografias individualmente para estudos em próteses parciais removíveis.

No trabalho realizado por PILLOUD (24), 16 próteses parciais removíveis foram confeccionadas e analisadas após 6 meses, através de uma técnica radiográfica de paralelismo obtida três planos distintos, para que a subtração de imagens fosse a mais perfeita possível posteriormente. Notaram que somente próteses parciais removíveis mal-adaptadas é que causam aumento do volume dos tecidos moles com reabsorção próxima dos dentes suportes, sendo praticamente inexistente em áreas mais posteriores do rebordo. Histologicamente há uma diminuição do trabeculado ósseo que se reorienta de modo paralelo à superfície, quando da ação de cargas mastigatórias.

STONER (28), trabalhando em mandíbulas secas, compara a precisão da técnica radiográfica do paralelismo

com medições feitas com sonda periodontal do mesmo local. Das 160 medidas efetuadas, cerca de 87,5% obtiveram uma diferença máxima de 1,0mm causadas por variações anatômicas ou distorções radiográficas, o que não invalidaria o método radiográfico que utilizou.

No livro-texto clássico de WUEHRMANN & MANSON-HING (36) na área de Radiologia, grande destaque é dado ao detalhamento da imagem obtida com as radiografias periapicais realizadas pela técnica do paralelismo, pois este tipo de tomada radiográfica representa mais precisamente a situação anatômica existente no dente, particularmente quando comparadas as técnicas panorâmicas. Classifica as radiografias obtidas por qualquer técnica como auxiliares na determinação da perda óssea.

Medindo a reabsorção óssea em 130 pacientes adultos, através de radiografias panorâmicas com o auxílio de régua comum, na distância entre o foramen mentoniano e a base da mandíbula, comparando-se com a altura da crista óssea, WICAL & SWOOPE(34) concluíram, quanto as tomadas radiográficas, que as radiografias panorâmicas são confiáveis nos estudos de reabsorção óssea para pacientes edêntulos.

Após 18 meses, em que cerca de 101 pacientes estiveram envolvidos em um estudo sobre próteses parciais removíveis de Classe I, PLOTONIK e colab. (26), observaram usando suportes individualizados para a técnica do paralelismo, que os pacientes que receberam próteses totais superiores tiveram maior perda óssea (0,28mm contra 0,02mm do grupo que não recebeu prótese parcial removível inferior). Houve também maior mudança de posição nos dentes suportes cujos oponentes eram próteses totais(0,43mm) do que os que tinham dentes naturais ou próteses parciais removíveis (0,18mm e 0,19mm respectivamente).

GRENFIELD e colab. (14) esclarecem que para que possamos obter medidas radiográficas precisas, é necessário que se tenha um bom detalhamento da imagem nas regiões da união cimento-esmalte, ápice radicular e da crista óssea aveolar.

DUCKWORTH e colab. (11) ao estudarem 53 pares de radiografias interproximais realizadas com cone longo e associadas à densiometria, conseguiram uma precisão de 0,1 mm com a vantagem de somente utilizarem 7 filmes para toda a boca do paciente.

WALTERS (32) compara a altura da crista óssea à face distal dos dentes suportes através de radiografias periapicais e conclui que, desde que haja um perfeito controle da placa bacteriana e ajustes oclusais periódicos, muito pouca reabsorção óssea é notada após 3 meses de utilização de sobredentaduras nos 20 pacientes, de 28 à 69 anos de idade, nos quais foram instaladas.

O uso de modelos serrados e suas secções transversais analisadas em medidor digital, após 20 anos de utilização de próteses totais é a base do trabalho de ABADI e colab. (1), que concluem que não houve grande diferença entre a reabsorção observada neste período para estas próteses, que tiveram seus dentes montados com o emprego ou não de articuladores semi-ajustáveis, o que causa implicações diretas no ajuste oclusal das próteses.

DISCUSSÃO

Basicamente, temos dois métodos de análise da reabsorção óssea(ver Tabela 1).

PORCENTAGEM DE CADA TÉCNICA DE ANÁLISE DA REABSORÇÃO ÓSSEA PERANTE O TOTAL DE REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS

A) Técnicas Radiográficas (71,42%)	A 1. Técnicas Extra Oraís	Pantomografias(14%) Ortopantomografias(6%) Panorâmicas(14%) Cefalométricas(16%)
	A 2. Técnicas Intra Oraís	Xeroradiografias(2%) Isométrico(bissetriz) 2% Interproximais(8%) Paralelismo(48 %)
B) Uso de Modelos Seccionados (14,28%)		
C) Outros tipos de Análises(14,30 %)		
Total de Referências: 70(setenta)		

Na técnica extra-oral podemos citar a técnica panorâmica (14%) e a cefalométrica (16%) e a intra-oral podemos citar a dor paralelismo (48%) e interproximal (8%).

Nota-se claramente que o método radiográfico intra-oral realizado pela técnica do paralelismo teve a preferência da maioria dos autores.

Inicialmente os autores optaram por projeções da imagem radiográfica em uma tela milimetrada, introduzida por BJORN (29), as críticas a esse método de análise das estruturas periodontais, estão voltadas para o fato de que as diversas distorções podem ocorrer a partir da imagem projetada e da padronização para o posicionamento correio das películas nas tomadas posteriores.

CARLSSON e colab. (9), notaram a importância de se manter a mesma posição na radiografia, inicial e nas feitas posteriormente para comparação. Então estes autores desenvolveram suportes de radiografia que eram baseados tanto na posição do filme sobre o suporte, como também no fato de estar este suporte individualizado à cavidade bucal de um determinado paciente. Uma atenção especial deve ser dado ao posicionamento sempre constante do feixe central do aparelho raios-X, por isso guias externas de localização (planos horizontal e vertical) do cone foram criadas pelos autores.

Esta individualização dos suportes para películas radiográficas, é bastante importante para autores como SUOMI e colab. (29); ASTRAND (4); BISSADA e colab. (6) e MAKILA e colab. (19) que indicam também uma moldagem precisa do arco do paciente, para que estando apoiado nos dentes suportes e vizinhos, pudesse o mesmo ser utilizados nos controles subsequentes, mesmo que houvesse uma alteração dos dentes suportes, conforme lembram DERRY e BERTRAN (10).

Cortes em modelos e análises de suas secções transversais foram feitas por CARLSSON e colab. (29) e ABADI e colab. (1) provaram que há perda de estrutura óssea após cinco anos de uso constante das próteses parciais removíveis.

ASTRAND (4) considera que as medidas feitas em modelos propiciam alterações duas a três vezes maiores que as tomadas radiográficas.

Uma maior padronização da técnica associada a uma menor distorção da imagem são grandes vantagens da técnica do paralelismo e que as radiografias interproximais têm como finalidade principal o exame das faces interproximais dos dentes posteriores enquanto que as panorâmicas são válidas para se ter uma noção geral da mandíbula, não possuindo um grau de detalhamento comparável às periapicais são afirmações de FREITAS e colab.(12).

ALBANDAR e colab. (2) estudando o grau de reabsorção óssea em 10016 sítios de observação com uso de radiografias periapicais e interproximais, concluíram que ambas as técnicas são válidas para exames epidemiológicos da população, já que a diferença entre ambas não ultrapassa 0,11 mm. Ressaltam ainda que as radiografias interproximais não são precisas para as faces distais de caninos e mesiais dos primeiros pré-molares e que estas também não tem valia para os casos de problemas periodontais graves ou grandes perdas ósseas.

A opinião de WUEHRMANN & MANSON-HING (36) esclarece que técnica radiográfica do paralelismo é a que mais precisamente representa a situação anatômica do dente, mesmo considerando os autores que as radiografias devem ser classificadas como coadjuvante na determinação da perda óssea de um indivíduo, no que são corroborados por ZARB e colab. (37).

Marcações metálicas colocadas nas próteses parciais removíveis TODESCAN - 1989*(Comunicação Pessoal, São Paulo, 1989) ou pequenos pontos feitos com amálgama nos dentes suportes WALTERS (32), são medidas válidas para podermos fazer a posterior subtração das imagens radiográficas nos controles a que os pacientes se submeterão.

Tendo como base seu maior detalhamento de imagem, associado a um menor custo, o uso de radiografias periapicais realizadas pela técnica do paralelismo, tiveram opiniões favoráveis pela maioria dos autores, não encontrando qualquer consideração adversa, quando comparada às medidas feitas em modelos ou demais técnicas radiográficas.

CONCLUSÃO

O método mais utilizado foi o radiográfico (71,42% - dos autores), tendo em vista a grande variedade de fatores negativos, envolvidos na análise de modelos; sendo o associado a técnica radiográfica do paralelismo proporcionam um maior detalhamento da imagem (48% dos autores), assim a colocação de marcações metálicas nas próteses e/ou nos dentes suportes, parece ser um eficiente meio auxiliar para posterior análise radiográfica por subtração de imagem.

RESUMO

Os autores estudaram as diversas técnicas de medição de reabsorção óssea sob as selas das próteses parciais removíveis de Classe I de Kennedy que envolvem numerosas técnicas radiográficas, estudo dos modelos e marcações nos dentes suportes e selas das referidas próteses. Concluíram que o uso de radiografias periapicais com a técnica do paralelismo em suportes individualizados, proporcionam um melhor detalhamento da imagem e são confiáveis para este fim.

ünitermos: Próteses Parciais Removíveis, reabsorção óssea, extremidades livres, Classe I de Kennedy.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABADI, B.J.; ELUNGER, C.W.; MITCHELL, R.J.; WESLEY, R.C. Analysis on techniques of residual ridge resorption, In: INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR DENTAL RESEARCH, 66, Montreal, Mar. 9-13, 1988. Abstract of papers. Chicago, 1988. J. dent. Rés., 67: (Special Issue 137. 1988. (Resumo n. 195).
2. ALBANDAR, J.M.; ABRAS, D.K.; WAERHAUG, M.; GJERMO, P. Comparison between standardized periapical & bitewing radiographs in assessing alveolar bone loss. Comm. Dent oral Epidemiol., 13 (4); 222-4. Aug. 1985.
3. APPLGATE, O.C. Essenciais of removable partial denture prosthesis. 3a.ed. Philadelphia. Saunders. 1965, p, 5-8, 31-6, 196-8, 216-27, 235-6-
4. ASTRAND, P. Measurements on casts of the partially edentulous mandible. Odont Revy. 20(21): 181-8. 1969.
6. ATWOOD, D.A. Reduction of residual ridge in the partially edentulous patient. Dent. Clin. N. Amer., 17 (41): 747-54, Oct, 1973.
6. BISSADA, N.F.; IBRAHIM, S.I.; BARSOUM, W.M, Gingival response to various types of removable dentures. J. Periodont. 45 W- 651-9. Sept. 1974.
7. CARLSSON, G.E.; HEDEGARD, B.; KOIVUMAA, K.K. Studies in partial dental prosthesis. III. A longitudinal study of mandibular partial dentures with double extension saddles. Acta. odont scand.. 20(21):95-115. 1962.
8. CARLSSON, G.E.; HEDEGARD, B. KOIVUMAA, K-K. Studies in partial dental prosthesis. IV, Final results of a 4-year longitudinal investigation on dentogingivally supported partial dentures. Acta odont. scand., 23 (5); 443-67, Oct. 1965.
9. CARLSSON, G.E.; RAGNARSON, N.; ASTRAND, P. Changes in height of mouth bones II. A longitudinal clinical and radiographic study over 5 years of full upper denture patients with residual lower anteriors, Svensk tandak. T.. 62(3): 125-38. Mar, 1969.
10. DERRY, A. & BERTRAN, U. A clinical survey of removable partial dentures after 2 years usage. Acta odont. scand.. 28 (5): 581-98, Nov. 1970.
11. DUCKWORTH, J.E.; JUDY, P.F.; GOODSON, J.M.; SOCRANSKY, S.S. A method for the geometric and densitometric standard of intra-oral radiographs. J. Periodont, 54(7): 435-40, July 1983.
12. FREITAS, A.; ROSA, J.E.; SOUZA, I.F. Radiologia Odontológica. São Paulo, Artes Médicas. 1984. p. 95- f 33, 1606. 193-214, 377-81. 481-6.
13. FREITAS, J.A.S.; TAMAKI, T.; TAMAKI, S.T.; ALVARES, L.C. Estudo radiográfico da reabsorção óssea em portadores de próteses imediatas. Estomat. Cult. (Bauru) 3 (1): 17-29, jan/jun., 1969.
14. GRENFELD, D.S.; WILLIAMS, R.C.; GOLDHABER, P. Radiographic measurements of alveolar bone loss: a perspective in vitro. J. clin. Periodontol., 8 {6}: 474-80, Dec. 1981.
15. HARTZELL, T.B, The partial denture x fixed bridgework; special reference on tissues, J. Am. dent Ass.. 17 {7}: 1304-7, July 1931.
16. KOIVUMAA, K.K.; HEDEGARD, B.; CARLSSON, G.E. Studies in partial partial dentures: an investigation of dentogingivally supported partial dentures, Suom. Hammasaak Toim., 56(3): 248-306, Sept. 1960
17. KROUGH-POULSEN, W. Part I: Denture design in relation to occlusal trauma and periodontal breakdown, Int. Dent. J. 4(6): 847-67, Dec. 1954

18. LYTLE, R.B- Soft tissue displacement beneath removable partial and complete dentures. *J. prosth. Dent.*, 12(1):34-43, Jan.Feb.1962.
19. MAKILA, E.; YLI-URPO, A.; TAMMISALO, E.H.; RANTANEN. T. Studies of the therapeutic success with dentures retained by precision attachments. III. Radiographical bone changes, *Proc. Finn. dent Soc.*, 72(2):39-47. Apr. 1976.
20. MATSUMOTO, M. Changes in the residual ridge of the mandible after extractions and wearing extension saddle type of removable partial dentures. *Bull. Tokyo med. dent Univ.* 15(3): 67-89. Mar. 1968.
21. MATSUMOTO, M. St GOTO, T. An experimental investigation in design and force distribution with unilateral mandibular distal extension removable partial dentures. *Bull. Tokyo med. dent. Univ.* 17 (6): 113-21, June 1970.
22. McCracken, W.L. A comparison of tooth-borne and tooth-tissue-borne removable partial dentures. *J. Prosth. Dent.* 3(3):375-81, May 1953.
23. MORANT, G.M.; COLLETT, M.; ADYAN-THÂYA, N. K. A biometric study of human mandible. *Biometrika*, 28(Part I,II):84-122, June 1936
24. PILLOUD, J. L. Les modifications tissulaires sous les selles des prothèses en prolongement. *Schweiz. Msch. Zahnheilk.* 82(1): 26-46, Jan. 1972-
25. PLOTONICK, I.J.; BERESIN, V.E.; SIMKINS. A.B. The effects of variations in the opposing dentition on changes in the partially edentulous mandible. Part. I. Bone changes observed in serial radiographs. *J. prosth. Dent.* 33 (3); 278-86, Mar. 1975.
26. PLOTONICK, I.J.; BERESIN. V.E.; SIMKINS, A.B. A technique for standardized serial dental radiographs. *J. Periodont.* 42 (5): 297-9, May 1971
27. SMITH, F.W. ; APPLËGATE, O.C. Roentgenographic study of bone changes during exercise stimulation of edentulous areas. *J. prosth. Dent.*, 11 (6) : 1086-97. Nov. Dec, 1961.
28. STONER, J.E. An Investigation into the accuracy of measurements made on radiographs of the alveolar crests of three mandibles. *J. Periodont.*, 43(11): 699-701, Nov. 1968.
29. SUOMI, J.D.; PLUMBO. J.; BAMBANO, J.P. A comparative study of radiographs and pocket measurements in periodontal disease evaluation. *J. Periodont.*, 39 (6): 311-5, Nov. 1968.
30. TALLGREN, A. The effect of denture wearing on facial morphology, A 7 year longitudinal study. *Acta odont scand.* 25 (5): 563-92. Dec. 1967.
31. TODESCAN. R. Prótese parcial removível — extremidade livre. *Rev. univ. odont. bras.* 1 (3): 121-7, maio/jun. 1960.
32. WALTERS, R.A, Vertical alveolar bone changes related to overdenture abutment teeth. *J. prosth. Dent.* 57 (3): 309-14, Mar. 1987.
33. WEAVER, S.M. Comparison of bone under moveable restorations. *J. Amer. dent Ass.*, 15 (4): 645-9. Apr. 1928.
34. WICAL, K.E. ; SWOOPE, C.C. Studies of residual ridge resorption. Part. I: Use of panoramic radiographs for evaluation and classification of mandibular resorption. *J. prosth. Dent.* 32(7): 7-12, July 1974.
35. WICTORIN. L. Measurements on roentgenograms, A comparison between two methods. *Acta odont. scand.* 24 (4): 517-30, Dec. 1966.

36. WUÉHRMANN, A.H. ; MANSON-HING, L.R, Dental radiology. 3a. ed.,Saint Louis, Mosby. 1973. p, 27-32,53, 93-4, 182, 189-94, 440.

37.ZARB, G.A.; BERGMAN, B-; CLAYTON, J.A, McKAY, H,F. Prosthodontic treatment for the partially edentulous patients. Saint Louis,Mosby, 1978. p- 77-8. 504-5, 521.

AO MEU ORIENTADOR

Prof. Dr. REYNALDO TODESCAN

Como Professor

Por ter tido sempre a paciência e dedicação aos que se iniciam no Mister da Odontologia.

Como Orientador

Dando apoio a minha atuação tanto nos bancos universitários como despojando momentaneamente do convívio com sua família, para auxiliar e aconselhar na confecção deste modesto trabalho.

Como Amigo e Dirigente Classista

Com certeza a pessoa que mais consideração deu a este Cirurgião-Dentista e iniciante nos trabalhos classistas que venho desempenhando. Seu apoio extrapolou sempre o simples relacionamento Chefe-Comandado.

"Esforce-se, não desanime, pesquise, troque idéias e experiências clínicas, mantenha-se atualizado. Estes são os únicos caminhos que conheço para um Professor Universitário".

Prof. Dr. Reynaldo Todescan

Este artigo foi totalmente baseado na Dissertação de Mestrado junto à FOUSP- SP, defendida em 23 de Novembro de 1989, com banca formada pelos Drs. Reynaldo Todescan(FOUSP), Moacyr da Silva(FOUSP) e Odilon José da Silva(FOUSP), obtendo a nota Dez com a menção de Distinção e Louvor.