

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA

SÍLVIA MARIA FREIXA DE CARVALHO ARAÚJO

EVOLUÇÃO DOS PREPAROS CAVITÁRIOS PARA RESINA
COMPOSTA EM DENTES POSTERIORES

Monografia apresentada à
Faculdade de Odontologia de
Piracicaba, da Universidade
Estadual de Campinas, como
requisito para obtenção de título
de Especialista em Dentística
Restauradora.

Piracicaba

2002



1290004551

TCE/UNICAMP
Ar15e
FOP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA

SÍLVIA MARIA FREIXA DE CARVALHO ARAÚJO

EVOLUÇÃO DOS PREPAROS CAVITÁRIOS PARA RESINA
COMPOSTA EM DENTES POSTERIORES

Monografia apresentada à Faculdade de
Odontologia de Piracicaba, da
Universidade Estadual de Campinas,
como requisito para obtenção de título
de Especialista em Dentística
Restauradora.

076

Orientador: Prof. Dr. Luís Alexandre Maffei Sartini Paulillo.

Piracicaba

2002

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
BIBLIOTECA

Classif.
autor Araújo
nome M. M. F.

Instituição - FOP/UNICAMP

CE/UNICAMP

AR15E Ed.

Vol. Ex.

numero 4551

C D

Proc. 16 P-134/2010

Preço R\$ 11,00

Data 03/03/2010

Registro 473002

Ficha Catalográfica

Ar15e Araújo, Silvia Maria Freixa de Carvalho.
Evolução dos preparos cavitários para resina composta em dentes posteriores. / Silvia Maria Freixa de Carvalho Araújo. – Piracicaba, SP : [s.n.], 2002.
31f.

Orientador: Prof. Dr. Luís Alexandre Maffei Sartini Paulillo.
Monografia (Especialização) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Odontologia – Restauração. 2. Amálgamas. I. Paulillo, Luís Alexandre Maffei Sartini. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Marilene Girello CRB/8-6159, da Biblioteca da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP.

Ao amado Maurício.

AGRADECIMENTOS

Aos Professores Luís Alexandre Maffei Sartini Paulillo, Marcelo Giannini e Raul Sartini, pela orientação, amizade e incentivo durante o curso.

Aos pacientes, pela cooperação e confiança.

Aos colegas, pela amizade e respeito durante todo o curso.

SUMÁRIO

Resumo

Abstract

1 - Introdução.....8

2 – Proposição.....10

3 – Desenvolvimento/Revisão da literatura.....11

4- Conclusão.....26

Referências Bibliográficas

RESUMO

A longa durabilidade das restaurações não está sempre relacionada aos preparos cavitários tradicionais. A remoção de tecido cariado, conferindo à cavidade uma forma de contorno e retenção, seguida da restauração do dente, não é mais aplicável como único tratamento da doença cárie. Ao aplicar as propostas da Dentística Não Restauradora – cujos fundamentos baseiam-se no entendimento da cárie como uma doença multifatorial – prevalece a filosofia conservativa, reduzindo-se o número de restaurações desnecessárias e preservando-se o máximo de estrutura dental sadia quando intervenções restauradoras forem necessárias. O objeto deste trabalho foi relatar a evolução dos preparos cavitários, considerando-se a preservação de tecido dental hígido como estrutura de reforço do órgão dental numa visão prática da Dentística Não Restauradora.

ABSTRACT

Long-lasting restorations are not always associated with traditional cavity design. The simple remission of caries tissue, giving outline form and retention to the cavity, followed by the tooth restoration, is not applied as the only one treatment for dental caries anymore. Applying the Non Restorative Dentistry – based on understanding dental caries as a multifactorial disease – a conservative philosophy of caries should prevail, decreasing the number of unnecessary fillings and preserving the maximum sound tissue when operative procedures are needed. The aim of this paper is to discuss the evolution of cavity preparation, considering the maintenance of sound dental tissue with healthy promotion of the Non Restorative Dentistry.

1 - INTRODUÇÃO.

O preparo cavitário é uma parte importante da Dentística, pois é a etapa do processo restaurador em que as estruturas dentais atingidas pela cárie são removidas e o remanescente dos tecidos duros higidos é conformado adequadamente para receber o material restaurador. Tais manobras devem se integrar à restauração de maneira que o trabalho resultante apresente condições ótimas de longevidade. O conceito de preparos cavitários apresentou grande mudança ao longo dos anos devido a evolução tecnológica dos materiais restauradores, bem como a dos sistemas de adesão, o aperfeiçoamento dos instrumentos de corte, e principalmente, a mudança da filosofia restauradora para preventiva através do conhecimento dos mecanismos de ação e controle da doença cárie dental e a conscientização dos pacientes sobre a importância dos aspectos preventivos.

Essa evolução teve início com Black¹ em 1908 que marcou a passagem da fase empírica para científica, e nessa época foram criados os clássicos tempos operatórios: forma de contorno, forma de resistência, forma de retenção, forma de conveniência, remoção de dentina cariada, acabamento e limpeza cavitária. Com o desenvolvimento do condicionamento ácido de esmalte por Buonocore² em 1955 e o surgimento da resina BIS-GMA em 1963 por Bowen³, a Odontologia passa para a fase da “era adesiva”.

A odontologia adesiva levou as mudanças no preparo cavitário, embora com conceitos novos e mais conservadores, permanece como uma das mais importantes etapas do exercício profissional, pois é necessária uma atuação meticulosa e eficiente frente aos preparos conservadores, para que o resultado final satisfaça tanto na qualidade da restauração quanto no resultado estético.

2 – PROPOSIÇÃO.

Baseado na literatura, o objetivo deste trabalho será analisar a evolução dos preparos cavitários para resina composta em dentes posteriores, ressaltando as indicações, vantagens e limitações.

3- DESENVOLVIMENTO.

Um grande marco na história da Odontologia foi a divulgação dos princípios gerais para a confecção dos preparos cavitários por Black no início do século.

Para Black não havia preocupação em se preservar ao máximo a estrutura dentária no preparo cavitário, porque considerava que a técnica restauradora tornaria o dente mais resistente a reincidência de cárie, o que chamou de extensão preventiva. O conceito básico de Black era o de prevenir a ocorrência de cárie dental através da colocação de restaurações cujas margens estariam situadas em regiões auto-limpantes pelo próprio atrito durante a mastigação. Para obter esse benefício “auto imune”, as margens das restaurações deveriam ser levadas o mais próximo possível dos ângulos das cúspides dos dentes, correspondendo a cerca de um terço da distância intercuspidal. Em cavidades que compreenderiam a região proximal, o preparo seria estendido próximo à papila gengival saudável. Outra característica marcante é relativa aos ângulos diedros e triedros dos preparos de classe I e II que deveriam ser ângulos retos, bem nítidos e marcados. As paredes circundantes das caixas deveriam ser paralelas entre si e perpendiculares às

paredes de fundo, parede gengival paralela à parede pulpar e perpendicular às paredes vestibular e lingual da caixa proximal. Recursos adicionais de retenção eram obtidos com preparações em forma de “cauda de andorinha” nas superfícies oclusais de dentes posteriores ou palatinas em dentes anteriores. Uma outra característica importante era a profundidade que no preparo o assoalho da cavidade na sua porção pulpar, devia ser plano e ficar sempre localizado em dentina, no mínimo um pouco além da junção amelo-dentinária. Com isso, o material restaurador sempre teria suficiente “corpo” para suportar esforços mastigatórios. Alguns opositores contestaram a extensão preventiva de Black alegando que o dente não tinha áreas imunes e desde que o paciente não teria garantia de que a cárie nunca voltaria a atacar qualquer parte preenchida da superfície do dente, o dentista não tinha o direito de remover tecido dentário sadio e recolocar nele uma massa estranha. Essa filosofia permaneceu por muitos anos com modificações do conceito mecânico e não preventivo.

Bronner⁴ (1930/31) publicou dois artigos sugerindo que a extensão proximal seria determinada pelo traçado de contorno mais estreito de dois dentes em contato. Sugeriu que a caixa oclusal fosse constricta e a proximal se estenderia para remover qualquer cárie ou descalcificação. O

contorno proximal convergia oclusalmente uma vez que a área entre a crista marginal e o ponto de contato raramente é sede de cárie primária, e, portanto, não requeria extensão para prevenção. Recomendava também que a região proximal devia ser auto retentiva e não dependeria de degrau oclusal para retenção. A extensão oclusal era uma medida preventiva, mas auxiliava nas forças direta proximalmente e na crista marginal da restauração.

Hollenback⁵ (1937) sugeriu uma curvatura em forma de S nas faces vestibular e lingual das caixas proximais com o intuito de proporcionar um cavo-superficial em 90 graus, dessa maneira permitir melhor acabamento das bordas de esmalte, melhor condensação a esse nível e, conseqüentemente melhor resistência do material restaurador e do cavo superficial.

McGehee⁶ (1948) sugeriu mudança na inclinação das paredes vestibular e lingual, que deveriam ser preparadas convergentes para oclusal para que a cavidade ficasse auto-retentiva na porção oclusal, e dessa maneira se preservava o tecido das cúspides..

Markley⁷ (1951) também apresentou várias modificações do preparo cavitário, recomendando uma cavidade pouco profunda, apenas sobrepassando o limite amelo-dentinário e convergente para oclusal. Sugeriu também uma abertura de apenas um quarto da distância intercuspídica mostrando uma diminuição significativa do preparo cavitário, com margens proximais se estendendo somente o necessário para o acesso à lesão cariosa e paredes vestibular e lingual paralelas aos prismas do esmalte. Os ângulos internos foram substituídos pelo arredondamento da união entre duas paredes e não mais retos como o proposto no conceito clássico, permitindo a redução de tensão e o aumento de resistência do dente preparado.

Gillmore⁸ (1964) defendeu a idéia de que a forma de contorno oclusal mais estreita e ângulos internos arredondados eram preferíveis. Recomendou que a medida proximal ao dente adjacente seria limitada de 0,5 mm comparado com Black que propunha esta medida de 0,5 a 1,2mm.

Rodda⁹ (1972) concordou que os preparos cavitários largos diminuía a resistência do dente. Sugeriu um preparo conservativo com forma de contorno oclusal estreita , angulação interna arredondada e paredes

proximais convergentes para oclusal. Também introduziu o conceito de não levar limites gengivais abaixo da margem livre da gengiva, fundamentado a sua proposta no respeito à saúde periodontal e no acesso mais fácil para o acabamento da margem gengival da restauração.

Houve uma mudança no conceito filosófico, isto é, não existe no dente áreas “auto-ímmunes”, por isso só se deve remover o tecido cariado. Os preparos cavitários conservativos oferecem ao dente maior resistência e, conseqüentemente, devem estar associados com menor trauma ao complexo dentina polpa.

Almquist *et al.*¹⁰ (1973) concluíram que se os pacientes fossem ensinados a higienizar seus dentes corretamente, não haveria a necessidade de estender as cavidades além do necessário para uma adequada preparação e acabamento e então propuseram um preparo tipo “fenda” consistindo em alta retentividade da caixa proximal que permite corretos princípios de preparo cavitário conservativo.

Baum *et al.*¹¹ (1981) recomendam que as paredes vestibular e lingual das faces proximais devam ser posicionadas de tal forma que a superfície de contato deve ser liberada do dente adjacente, espaço este que pode ser determinado pela espessura da ponta de um explorador. A extensão gengival deveria ser posicionada a cerca de 1 a 1,5 mm abaixo do ponto de contato.

Em 1982, Roggenkamp *et al.*¹², descreveram uma técnica para cavidades proximais que não envolve a superfície oclusal, tendo como acesso a superfície vestibular ou ocasionalmente a lingual, com as vantagens de promover um resultado mais estético, requerer menor tempo para confecção da restauração, promover um preparo não sujeito à fratura funcional, preservar a resistência do dente, causar menos problemas pós-operatórios e ser mais aceita pelos pacientes. Basicamente este preparo é um tipo de “slot”.

Dentro da filosofia conservadora e com o desenvolvimento de novos materiais restauradores houve alterações no preparo cavitário visando adequar a técnica a esses materiais. Isso é particularmente importante na escolha do acesso para remoção do tecido cariado em lesões de classe II e III,

em que a manutenção da higidez do dente e a estética são, respectivamente, fundamentais.

Knight¹³ (1984) e Hunt¹⁴ (1984) descreveram separadamente um novo desenho de cavidade de classe II para restauração com cimento de ionômero de vidro que passou a ser conhecido como preparo tipo túnel. Esse tipo de cavidade é indicado para lesões proximais pequenas combinadas com lesões de cáries em cicatrículas e fissuras.

Porte *et al.*¹⁵ (1984) avaliaram e compararam quatro tipos de preparo cavitário para resina composta em dentes extraídos, sendo estes: preparo cavitário experimental ovóide com área proximal em forma de pêra; preparo cavitário em forma de caixa com bisel longo; preparo cavitário em forma de caixa sem bisel e preparo cavitário com bisel côncavo. Neste estudo foi comprovado que os preparos cavitários em forma de pêra e com bisel longo apresentaram melhores resultados em relação aos outros preparos. Também neste estudo observaram que a qualidade das margens das cavidades biseladas era muito melhorada quando se utilizava um agente de união antes da colocação da resina composta evitando a micro-infiltração da restauração.

Autores como Hardison¹⁶ (1987), Darveniza¹⁷ (1987) e Fusayama¹⁸ (1993) são unânimes em afirmar que todas as cavidades para resina devem se restringir ao tamanho da lesão cariada. O procedimento operatório aparentemente simplificou-se com o uso de materiais adesivos, mas ao mesmo tempo exige do profissional uma atuação meticulosa e eficiente frente aos preparos conservadores para que o resultado final satisfaça no resultado estético e na qualidade da restauração.

Oliveira *et al.*¹⁹ (1986) e Heymann *et al.*²⁰ (1995) sugerem que as preparações possam ser direcionadas para uma remoção conservadora da estrutura dental defeituosa ou cariada. O preparo cavitário de cavidades de classes I e II para resinas compostas está diretamente relacionado com a extensão da lesão e nesses casos em algumas situações o preparo pode permanecer restrito ao esmalte.

Para Bem-Amar *et al.*²¹ (1987) o preparo cavitário para resina composta é diferente do preparo para amálgama, pois a face oclusal deve ser

mais estreita e com pouca profundidade, os ângulos internos devem ser arredondados e o ângulo cavossuperficial nítido e sem bisel, apenas nas margens proximais se executa o biselamento.

Para Wilson N.H.F. *et al.*²² (1989) e Stampfli L.L. *et al.*²³ (1986) as pesquisas clínicas demonstraram que a integridade marginal é superior em margens não biseladas, principalmente nas áreas sujeitas às forças oclusais, apesar de alguns estudiosos defenderem o biselamento do ângulo cavossuperficial, alegando melhor adesão à estrutura do esmalte em função de uma disposição mais adequada dos prismas de esmalte.

Autores como Al Khafagi & Jacobsen²⁴ (1982), Reel & Mitchel²⁵ (1984) e Suzuki *et al.*²⁶ (1985) não encontraram diferenças significantes em relação à infiltração marginal entre preparos biselados e não biselados; portanto no cavossuperficial da face oclusal não se recomenda o uso de bisel. Deve-se também levar em conta que, ao se biselar o cavossuperficial oclusal, fica uma camada muito fina de resina composta sobre o bisel aumentando a possibilidade de fratura e exposição da margem.

Segundo pesquisa de Rees *et al.*²⁷ (1990) a infiltração marginal mostrou-se semelhante em paredes proximais biseladas e não biseladas, então o biselamento do cavossuperficial da face proximal não se mostra tão crítico, já que não recebe diretamente os esforços de oclusão durante a mastigação.

Heymann *et al.*²⁸ (1995) analisaram a colocação do bisel ou não nas paredes laterais da caixa proximal, sugerindo que essa seja uma decisão de momento do profissional, visto que em cavidades bastante conservadoras a colocação de bisel acabará tornando as mesmas mais extensas.

De acordo com Baratieri *et al.*²⁹ (1989), para execução de uma cavidade de classe II para resina composta, deve-se considerar três possibilidades, sendo que esses autores recomendam procedimentos diferentes para cada situação:

a-) O dente a ser preparado/restaurado encontra-se com amálgama

b-) O dente a ser preparado/restaurado apresenta cárie proximal, sem envolvimento da superfície oclusal.

c-) O dente a ser preparado/restaurado apresenta cárie proximal com envolvimento da superfície oclusal.

Na primeira situação, o preparo inicial é delineado, apenas, pela remoção da restauração existente. A seguir, a cavidade deverá ser completada com remoção de manchas cinzas que poderão estar presentes (associados ao emprego do amálgama), remoção da cárie, se existir, arredondamento dos ângulos internos e o acabamento da cavidade.

O bisel, se por conveniência profissional for indicativo, deverá ser feito com uma ponta diamantada afilada, de modo a formar quarenta e cinco graus com a superfície externa do esmalte e apresentar, aproximadamente, de 0,25 a 0,5 mm de largura.

Na segunda situação, o acesso à lesão deverá ser executado por oclusal através da crista marginal. Para tal, pode-se empregar uma broca esférica 1 FG ou uma ponta diamantada esférica 1011 em alta rotação. A cavidade na área da crista marginal e, se possível em toda a sua extensão, deverá ficar confinada ao esmalte, devendo ser a mais conservadora possível, tanto em profundidade como em extensão. A forma de contorno, geralmente, será determinada pela remoção da cárie e execução do bisel no ângulo cavossuperficial, se for conveniente. Vista por proximal, a cavidade deverá apresentar um formato semelhante a uma gota, com os ângulos vestibulo gengival e gengivo lingual bem arredondados.

Na terceira situação, cárie proximal com envolvimento de cicatrículas e fissuras, é geralmente indispensável a execução de um preparo em forma de degrau. Deve-se preparar a caixa oclusal da forma mais conservadora possível, tanto em abertura vestibulo-lingual como em profundidade. A caixa oclusal poderá ser totalmente preparada com uma broca esférica número 1, ou com uma ponta diamantada esférica, devendo-se restringir à remoção de tecido cariado. A abertura vestibulo-lingual da mesma deverá ser igual ou menor que $\frac{1}{4}$ da distância intercuspídica. Caudas de andorinha são desnecessárias. A parede de fundo poderá ficar totalmente

confinada ao esmalte, parte em esmalte e parte em dentina, ou totalmente em dentina. Os ângulos internos deverão ser arredondados. As caixas proximais deverão ser preparadas da mesma forma descrita para a segunda situação.

De acordo com Baratieri *et al.*³⁰ (1994) e Mondelli³¹ (1995), não se deve fazer bisel no cavossuperficial oclusal , pois esse procedimento aumentará a área superficial de resina composta exposta aos esforços mastigatórios e à degradação das margens. Lesões de cárie em pontos isolados não devem ser unidos com o preparo, a menos que a extensão da cárie assim o determine. As cavidades podem ser restauradas isoladamente e os sulcos e fissuras podem ser selados, configurando assim uma restauração preventiva (Simonsen³², 1978). Se ao preparar a caixa proximal o contato com o dente adjacente for mantido em dente, não é indicado o bisel.

Bastos³³ (1988), Denovan & Kahn³⁴ (1990) mencionam que a resina composta não deve ser encarada como substituto do amálgama, mas como um outro material restaurador para dentes posteriores quando estética for de primordial importância e quando existir esmalte em todo ângulo cavossuperficial e não houver contato oclusal sobre a restauração.

Heymann *et al.*³⁵ (1995) relatam fatores limitantes para o uso da resina composta como extensões profundas para gengivais, onde o preparo, a inserção de material e o condicionamento podem ser comprometidos; o contato oclusal estar localizado inteiramente sobre a restauração, promovendo desgaste excessivo durante a mastigação e a impossibilidade de isolar a área comprometendo o condicionamento ácido.

Para Souza Jr. *et al.*³⁶ (2000) as características principais da caixa oclusal de cavidades em dentes posteriores a serem restauradas com resina composta de inserção direta são: paredes de fundo planas e perpendiculares ao longo eixo da coroa; ângulos internos arredondados; paredes circundantes convergentes para oclusal; ângulo cavossuperficial nítido e sem bisel; retenções adicionais (canaletas, orifícios, pinos) opcionais. As características básicas para caixa proximal são: parede axial ligeiramente convergente para oclusal; paredes circundantes vestibular e lingual convergentes para oclusal (forma de gota d' água); parede circundante gengival plana, formando ombro com a parede axial; ângulo cavossuperficial nítido e sem bisel; ângulos internos arredondados e retenções adicionais opcionais.

Baratieri *et al.*³⁷ (2001) afirmam que o preparo cavitário deve ficar restrito à área da lesão cavitada, todavia, em função da extensão da lesão na região do limite amelodentinário, fica impossível remover a dentina infectada apenas pelo minúsculo acesso viabilizado pela cavidade existente no esmalte. Essa ampliação poderá ser executada com uma broca esférica lisa ou com uma ponta diamantada esférica em alta velocidade sob adequada refrigeração. Muitas vezes, especialmente para os iniciantes menos experientes, essa ampliação poderá parecer exagerada e desnecessária. Todavia, é importante lembrar que os instrumentos para remover dentina infectada, dependendo do grau de solapamento das cúspides, não conseguem alcançar a região de limite amelodentinário, implicando na necessidade de ampliação de cavidade de acesso.

4 – CONCLUSÃO.

Após uma revisão da literatura identificamos que em preparos para resina composta pela natureza da técnica restauradora que é pautada na adesividade, as etapas para execução do preparo cavitário se restringem a: remoção de tecido cariado, forma de conveniência (onde se inclui o biselamento das paredes de esmalte com finalidade estética), acabamento das paredes de esmalte e limpeza cavitária.

Para as cavidades de classe II especialmente, há a necessidade de um preparo cavitário da forma mais esmerada possível, uma vez que a forma cavitária incorreta poderá contribuir para maior contração de polimerização de resina composta e, com isso propiciar maior infiltração marginal.

A evidente tendência de uso de técnicas e materiais adesivos, refletiu-se definitivamente nos preparos cavitários, agilizando-os, com economia significativa de tecido dentário, concretizando a eterna busca de uma odontologia adesiva, preventiva e preservativa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - BLACK, G.V.A. Work on operative dentistry : The Technical Procedures in Filling Teeth. Chicago: Medico-Dental Pub, 1908 v. II.
- 2 - BUONOCORE, J.G. Simple Method of Increasing the Adhesion of Acrylic Filling Materials to Enamel Surfaces. J. Dent. Res., Washington, v. 34, pp. 849-853, Dec. 1955.
- 3 - BOWEN, R.L. Properties of a Silicare Inforced Polymer for Dental Restorations. J. Am. Dent. Assoc., Chicago, v. 66, n. 1, p.57-64, Jan. 1963.
- 4 - BRONNER, F. J. Mechanical, physiological and pathological aspects of operative procedures. Dent. Cosmos, v. 73, n.6, p. 577-584, June 1931.
- 5 - HOLLENBACK, G.M. "The Economic Value of Amalgam in Operative Dentistry and Technic of Its Use". J. Am. Dent. Assoc., Chicago, v. 24, n. 8, p. 1318-1326, Aug. 1937.
- 6 - MCGEHEE, W.H.O. Odontologia Operatória. México: UTEHA, 1948.
- 7 - MARKLEY, M. R. "Restorations of Silver Amalgam". J. Am. Dent. Assoc., Chicago v.43, n. 2, p.133-146, Aug. 1951.
- 8 - GILMORE, H. W. "New Concepts for Amalgam Restorations". Pract. Dent. Mon., p.5-31, Nov. 1964.

- 9 - RODDA, J.C. Modern Class II Amalgam Cavity Preparations". Dent. J., v. 68, n. 312, p. 132-138, Aug.
- 10 - ALMQUIST, T.C.; Cowan, R.D. ; Lambert, R.L. "Conservative Amalgam Restorations". J. Prosthet. Dent., Saint Louis, v. 29, n. 5, p. 524-528, May 1973.
- 11 - BAUM, L.; PHILLIPS, R.W.; LUND, M.R. Textbook of Operative Dentistry. Philadelphia: Saunders, 1981.
- 12 - ROGGEMKAMP, C.L. *et al.* The Facial Slot Preparation: a Nonocclusal Option for Class II Carious Lesions. Oper. Dent., Seattle, v. 7, n. 3, p. 102-106, 1982.
- 13 - KNIGHT, G. The Tunnel Restorations. Dent Outlook, v.. 10, p.53-57, 1984.
- 14 - HUNT, P.R. A Modified Class II Cavity Preparation for Glass Ionomer Restorative Materials. Quintessence Int, Berlin, v. 15, n. 10, p. 1011-1018, Oct. 1984.
- 15 – PORTE, A. *et al.* Cavity designs for composite resins. Oper. Dent., Seattle, v.9, p. 50-56, 1984.
- 16 - HARDISON, J.D. 1987. "Preparation and Restoration of Anterior Teeth with Composite Resin: a Survey of Dental Schools". Oper. Dent., Seattle, v. 12, n. 3, p.95-99.

17 - DARVENIZA, M. "Cavity Design for Class IV Composite Resin Restorations: A Systematic Approach". Aust. Dent. J., v. 32, n.4, p.270-275, Aug. 1987.

18 - FUSAYAMA, T. "Ideal Cavity Preparation for Adhesive Composites". Asian J. Aesthet., v. 1, n. 2, p. 55-62, July 1993.

19 - OLIVEIRA, F.C. JR.; COVEY, D.A.; DENEHY, G.E. "Conservative Posterior Composite Resin Preparations". Compend. Contin. Educ. Dent., v. 7, n. 5, p. 327-333, May 1986.

20 - HEYMANN, H.O.; *et al.* Tooth-Colored Restorations. *In*: Sturdevant, C.M.; *et al.* The Art and Science of Operative Dentistry. 3. ed., Saint Louis: Mosby, 1955.

21 - BEN AMAR, A.; METZGER, Z. ; GONTAR, G. "Cavity Design for Class II Composite Restorations". J. Prosthet. Dent., Saint Louis v. 58, n. 1, p. 5-8, June 1987.

22 - WILSON, N.H.F. *et al.* Different Cavity Margins with a Posterior Composite - 5. Years findings. J Dent Res, v.68, p. 890 Abstract, 191 1989.

23 - STAMPLIA L.L. *et al.* Fracture Resistance of Teeth with Resin-Bonded Restorations. J Prosth Dent Saint louis, v. 55, n.6, p. 694-698, 1986.

24 - AL KHAFAGI, A.H. ; JACOBSEN, P.H. "Cavity Design for Polymeric Restorations in Posterior Teeth". J. Dent. Res., v. 61, n. 4, p. 555, Apr. 1982 Abstract, 174.

25 - REEL, D.C. ; MITCHELL, R.J. “Fracture Resistance of Teeth Restored with Class II Composite Restorations”. J. Dent. Res., v.63, Special Issue, p. 276, 1984. Abstract, 950.

26 - SUZUKI, M.; JORDAN, R.E.; KOKSMAN, L. “Posterior Composite Resin Restoration: Clinical Considerations”. In: Vanherle, G.; Smith, D.C. Posterior Composite Resin Dental Restorative Materials. Saint Paul: 3M, 1985.

27 - REES, J.S.; JACOBSEN, P.H.; KOLINIOTOU-RUBIA, E. “The Current Status of Composite Materials and Adhesive Systems”. Restorat. Dent., v.6, n. 3, p. 4-8, Aug./Oct. 1990.

28 – HEYMANN, H.O. *et al.* tooth-colored restorations for classes I, II and VI Cavity Preparations. In: Sturdevant, C.M *et al.* The art and science of operative dentistry. 3. ed., Saint Louis: Mosby, 1995.

29 - BARATIERI, L.N., *et al.* Dentística : Procedimentos Preventivos e Restauradores. Rio de Janeiro:, Quintessence, 1989.

30 - BARATIERI, L. N.; RITTER, A.V. ; ANDRADA, M.A.C. “Como Melhorar o Resultado das Restaurações Estéticas Diretas”? In: Feller, C. ; Bottino, M.A. Atualização na Clínica Odontológica. São Paulo, Artes Médicas, 1994.

31 - MONDELLI, R.F.L. “Uso Clínico das Resinas Compostas em Dentes Posteriores”. Maxi-Odonto Dent., v. 1, n. 3, p. 1-58, maio/jun. 1995.

- 32 - BASTOS, P. A. M. "Resina Composta em Posteriores". RGO, v.36, n. 3, p. 214, maio/jun. 1988.
- 33 - SIMONSEN, R.J. "Preventive Resin Restorations I" Quintessence Int., Berlin, v. 9, n. 1, p. 69-76, Jan. 1978.
- 34 - DENOVAN, T.E.; & KAHN, R.L. "Restorative Options for Posterior Teeth" J. Calif. Dent. Assoc., v. 18, n. 1, p. 39-44, Jan. 1990.
- 35 - HEYMANN, H.O., *et al.* tooth-colored J. Calif. Dent restorations for classes J, II and VI Cavity Preparations. *In*: Sturdevant, C.M; *et al.* The art and science of operative dentistry. 3. ed., Saint Louis: Mosby, 1995.
- 36 - SOUZA JR, M.H.S.; CARVALHO R.M. ; MONDELLI, R.F.L. Odontologia Estética : Fundamentos e Aplicações Clínicas. São Paulo: Santos, 2000 v.1, p.121-133.
- 37 - BARATIERI, L.N. *et al.* Odontologia Restauradora: Fundamentos e Possibilidades. São Paulo: Santos, 2001: p. 246-251.