

COROAS DE AÇO INOXIDÁVEL EM ODONTOPEDIATRIA

THE STAINLESS STEEL CROWN IN PEDODONTICS

Águedo ARAGONÊS**

Salete Moura Bonifácio da SILVA*

José Eduardo de Oliveira LIMA*

RESUMO

Devido à importância das coroas de aço em odontopediatria, muitas técnicas operatórias têm sido apresentadas com o objetivo de aumentar sua resistência e adaptação. Uma revisão da literatura a este respeito será apresentada.

UNITERMOS

Coroas; Cimentação, coroas; Odontopediatria.

** Aluno do curso de Pós-Graduação em Odontopediatria a nível de doutorado, da Faculdade de Odontologia de Bauru/USP.

* Professores Doutores do Departamento de Odontopediatria e Ortodontia da Faculdade de Odontologia de Bauru-USP.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, as coroas de aço têm sido muito usadas, porque são restaurações adequadas para dentes decíduos que apresentam superfícies dentárias extensamente destruídas por processo cariioso, mal formações, fraturas, e outros problemas. Quando bem adaptadas elas proporcionam uma proteção e função adequadas para os dentes decíduos, dada a preocupação em se conservar tais dentes, evitando-se ao máximo as extrações precoces com suas conseqüências.

Desde que foram mencionadas por HUMPREY⁷, em 1950, muitos estudos têm sido feitos envolvendo também algumas variações quanto ao preparo, acabamento, adaptação e cimentação. Tais trabalhos concluíram que as coroas de aço são muito úteis no tratamento do paciente odontopediátrico. Elas são um tipo de restauração econômica, que proporciona ao dente muitos anos em função, com a preservação: do espaço na dentadura decídua, da morfologia dentária com uma oclusão adequada e ainda, da saúde gengival^{2,5,6,11,13}.

REVISÃO DA LITERATURA

HUMPREY⁷, começou a utilização da coroa de aço inoxidável, em forma de banda adaptada ao dente e preenchida com material plástico. Estas coroas alcançaram maior divulgação e emprego em odontopediatria somente na década seguinte.

Após o trabalho de HUMPREY⁷, muitos autores têm pesquisado sobre o preparo dos dentes, a cimentação da coroa e material usado neste ato operatório.

COHEN¹, estabeleceu que é preciso um desgaste dos pontos de contato proximais, a redução da face oclusal e das faces vestibular e lingual do dente.

FINN⁴, recomendou desgastar as faces proximais apenas para liberar a entrada da coroa, reduzir as faces, oclusal, de 1,0 a 1,5mm e fazer um desgaste mínimo nas faces vestibular e lingual dos molares decíduos, de modo que após o preparo com término em zero no contorno gengival, e arredondamento dos ângulos externos, a forma original do dente fosse conservada.

Uma técnica preconizando o desgaste da face oclusal em forma plana, mantendo-a a uma altura de aproximadamente 4mm acima da gengiva marginal foi descrita por RAPP¹⁹. A região cervical do dente era

reduzida até 1mm abaixo do sulco gengival e a inclinação das paredes era de aproximadamente 10°. As irregularidades e ângulos eram arredondados.

Contudo no ano seguinte, GIORDANO ; FIGUEIRAS⁵, recomendaram a redução da face oclusal de 1,0 a 1,5mm acompanhando a sua anatomia. As faces proximais deviam ser desgastadas com o término cervical em zero. As superfícies vestibular e lingual permaneceriam sem desgaste ou com muito pouco desgaste, exceto nos primeiros molares decíduos devido à sua anatomia.

Foi estabelecido por PAGE¹⁷, que as paredes proximais deveriam ser desgastadas formando ângulo convergente para oclusal. As faces vestibular e lingual seriam muito pouco reduzidas e o desgaste da face oclusal deveria ser de 1,5 a 2,0mm, conservando a sua anatomia original, e todos os ângulos deveriam ser arredondados.

Um preparo mais simples foi preconizado por McDONALD¹⁰, que recomendou desgastar a face oclusal respeitando sua forma anatômica e as faces proximais, a fim de ficarem o mais paralelas possível. Não se deveria reduzir as outras faces do dente exceto no primeiro molar inferior, quando necessário, e os ângulos deveriam ser arredondados.

Já ISSAO ; PINTO⁸, estabeleceram que a superfície oclusal seria desgastada de 1 a 1,5 mm. Desgastes proximais seriam feitos em direção à borda livre da gengiva até a região cervical do dente, sem formar ombro, e finalmente, desgastes vestibular e lingual.

LIMA^{9*} considera que a reconstrução de dentes decíduos não deve ser tomada como imprescindível para a colocação de coroa de aço inoxidável, pois uma reconstrução só traria algum subsídio se fosse feito com materiais como amálgama, resina composta ou núcleo metálico fundido. Isto traria um custo mais alto para uma contribuição pequena no aumento da retenção da coroa, mesmo porque, a retenção da mesma ocorre principalmente com o seu correto ajuste cervical. Assim sendo, o preparo do dente, segundo o autor, ficaria restrito a região cervical, sendo que o restante do preparo, quando necessário, sofreria alívio para não interferir no ajuste oclusal da coroa.

Todos os autores concordam com a necessidade dos recortes das coroas e a adaptação das mesmas com alicates adequados.

A comparação da resistência à remoção por tração, de coroas pré-fabricadas e fixadas após quatro tipos de preparos dentários, foi desenvolvida por OUTEIRO-PINTO¹⁶. A autora concluiu que: o tipo de preparo que ofereceu melhor retenção possuía inclinação cervico-oclusal de 3° com a face oclusal seguindo a anatomia do dente. Aquele com piores resultados apresentava as faces axiais com inclinação cervico-oclusal de 10° e superfície oclusal plana.

PEREIRA¹⁸, realizou um trabalho para comparar a resistência à remoção por tração, de coroas pré-fabricadas de aço inoxidável sob diferentes técnicas de cimentação. O autor avaliou a influência da quantidade de cimento controlada por pincelamento ou preenchimento dos 2/3 da superfície interna da coroa. O autor concluiu que o cimento quando aplicado com pincel, melhorou a resistência à tração.

Muitos autores têm pesquisado as vantagens e desvantagens dos cimentos utilizados para a cimentação das coroas de aço com o fim de aumentar a sua resistência à remoção e evitar a infiltração marginal. NORMAN et al¹⁵, pesquisaram "in vitro" os cimentos de silicato e fosfato de zinco quanto à espessura da película, solubilidade nos fluídos bucais e capacidade de selamento contra a penetração de agentes deletérios. A solubilidade do cimento de fosfato de zinco foi maior do que a do óxido de zinco-eugenol e do silicato. O vedamento proporcionado pelo óxido de zinco e eugenol foi superior ao do fosfato de zinco e a do silicato. Um estudo foi desenvolvido por MOREIRA-FILHO¹⁴, para verificar a adaptação de coroas totais com preparos cavitários, cimentadas com fosfato de zinco, policarboxilato e ionômero de vidro (ASPA IV). O autor concluiu que o ionômero de vidro foi o que promoveu maior resistência à tração das coroas.

Na descrição de todas as etapas da restauração de dentes decíduos com coroas de aço, DUGGAL ; CURZON³ lembraram que o preparo do dente poderia ser feito com o isolamento absoluto quando ele estivesse sendo preparado logo após uma pulpotomia ou pulpectomia, devendo ser removido o isolamento, apenas para testar a oclusão e na etapa de cimentação da peça metálica. Na adaptação da coroa dever-se-ia buscar o seu perfeito ajuste, sendo que quando isto não ocorresse, o primeiro passo seria analisar se o diâmetro mesio-distal estaria correto. Se este estivesse correto, a presença de degrau na mesial ou distal deveria ser verificada. Na ausência de degraus, o diâmetro buco-lingual seria analisado e poderia receber uma

pequena redução na parede lingual. Os autores relataram que conforme a experiência própria, raramente seria necessário alguma modificação na coroa pré-fabricada, mas que isto poderia ser realizado. O fundamental seria o preparo cervical do dente, e o desgaste do remanescente coronário sem muita preocupação, somente tomando o cuidado para não interferir na altura da coroa, e conseqüentemente na oclusão. O recorte cervical da coroa deveria ser feito de acordo com a necessidade de retenção e extensão da lesão cariada. Dessa forma, sua margem gengival poderia ir do nível cervical até no máximo 1mm subgengival. Em alguns casos seria necessário um ajuste cervical com auxílio de um alicate 114 para aumentar a retenção da coroa.

A durabilidade e o sucesso das coroas de aço em dentes decíduos foram estudados por MESSER ; LEVERING¹², os quais concluíram que: o sucesso das coroas em dentes decíduos é maior, com o aumento da idade da criança quando esta recebe o tratamento inicial; e que as coroas aplicadas sobre dentes que receberam pulpotomias com formocresol, mostraram um maior risco relativo de falha que aquelas aplicadas sobre polpas vivas.

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

As coroas de aço inoxidável têm sido indicadas por diversos autores, uma vez que são consideradas muito eficientes na reconstrução dentária, especialmente de molares decíduos amplamente comprometidos pelo processo carioso, onde o uso de amálgama ficaria muito difícil, em virtude da necessidade do emprego de técnicas muito sofisticadas. Outras indicações podem ser consideradas como: restaurações de dentes de pacientes que possuem dificuldade para executar uma boa higiene bucal (pacientes especiais); em dentes com defeitos de formação (hipoplasias, amelogenesis, dentinogenesis); e como suporte de mantenedores de espaço. As coroas de aço apresentam a vantagem de serem econômicas e o tempo de trabalho é relativamente curto.

Dos trabalhos revisados, percebe-se uma evidente tendência para aqueles mais conservadores, que tentam preservar o máximo possível a estrutura dentária remanescente^{4,5,8,10,16}.

LIMA^{9*} entende que a inclinação das faces vestibular e lingual e a manutenção da anatomia da face oclusal, preconizada por alguns autores^{4,16,17}, são realizadas em dentes íntegros, pouco destruídos, ou mesmo dentes reconstruídos; condições não encontradas em

clínica rotineiramente. No entanto, com base no seu sucesso clínico, afirma que os dentes decíduos indicados para serem restaurados com coroas totais, possuem uma destruição muito grande da porção coronária, sem condições de preparo adequado para receberem uma restauração. Considera ainda, que a reconstrução com material restaurador elevaria muito o custo do tratamento com pouco significado clínico, concluindo assim, que o mais importante é o preparo da área cervical. A reconstrução do remanescente coronário nesses casos deve ser feita durante a cimentação, fazendo com que o cimento preencha totalmente o preparo, e que a linha de cimento na cervical seja a menor possível, determinada pelo ajuste da coroa.

O fato das coroas pré-fabricadas não sofrerem um desgaste, não acompanhando o processo natural que ocorre com os dentes e podendo ter algum efeito deletério sobre a oclusão, não pode ser um fator decisivo que impessa a indicação destas como material restaurador. Entende-se que os efeitos favoráveis sobre o sistema estomatognático, se comparado aos efeitos desfavoráveis, são superiores devendo assim, serem indicadas nos casos específicos⁹.

Devido à importância do agente cimentante na resistência à tração das coroas de aço, diversos materiais têm sido testados^{14,15,18}, e o cimento de ionômero de vidro¹⁴ é o que mais qualidades apresenta como agente cimentante. Com o cimento de policarboxilato e cimento de fosfato de zinco, encontrou-se alto grau de infiltração marginal¹⁸. Verificou-se também, que a quantidade de cimento utilizada para a fixação da coroa, exerce influência na resistência à tração, e que com o pincelamento do dente obteve-se uma maior resistência¹⁸.

ABSTRACT

Due to the importance of stainless steel crowns in pedodontics many techniques in the preparation of the abutment have been presented with the purpose of documenting its resistance and adaptation. A revision of the literature concerning this matter will be presented.

UNITERMS

Crown; Cimentation, crown; Pedodontics.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

01. COHEN, M.N. Operative dentistry. In: _____ **Pediatric dentistry**. 2nd ed. Saint Louis, Mosby, 1961, cap. 9, p. 268-70.
02. CROLL, T.P. ; RIESENBERGER, R.E. Primary molar stainless steel crown restoration. **Quintessence Int.**, v.17 n.4, p. 211-26, abril, 1986.
03. DUGGAL, M.S. ; CURZON, M.E.J. Restoration of the broken down primary molar: 2. stainless steel crowns. **Dental Up date**, v.16, p.71-2, 74-5, mar, 1989.
04. FINN, S.B. Operative procedures for primary teeth. In: _____ **Clinical pedodontics**. 2nd ed. Philadelphia, Saunders, 1963. cap.8 p. 169-71.
05. GIORDANO, D.V. ; FIGUEIRAS, S.C. O emprego das coroas de aço pré-fabricadas em odontopediatria. **Rev. bras. Odont.**, v. 28, p. 261-3, 1971.
06. GOTO, G. et al. Clinical evaluation of preformed crown for deciduous teeth. **Bull. Tokyo dent. Coll.**, v.11 n.3, p. 169-76, mar. 1970.
07. HUMPREY, H.P. Uses of chrome steel in children's dentistry. **Dent. Surv.**, v. 26: p.945-9, 1950.
08. ISSAO, M. ; PINTO, A.C.G. **Manual de odontopediatria**, 3^a ed. São Paulo, Dent'Art, 1977. p. 86-90.
09. LIMA, J.E.O - Contribuição pessoal.
10. McDONALD, R.E. Restorative dentistry for children. In: _____ **Dentistry for the clinical and adolescent**. 2nd ed. Saint Louis, Mosby, 1974. p. 206-9.
11. MAGNUSSON, V. **Pedodontics**. Copenhagen, Munksgaard, 1981. p. 221-2.
12. MESSER, L.B. ; LEVERING, N.J. The durability of primary molar restorations: II. Observations and predictions of success of stainless steel crowns. **Pediatric Dentistry**, v.10 n.2 p. 82-5, june, 1988.
13. MORE, F.G. ; PINK, T.C. The stainless steel crown: a clinical guide. **J. Mich. dent. Ass.**, v.55, p. 237-42, 1973.
14. MOREIRA-FILHO, N. **Estudo da adaptação e resistência à remoção por tração de coroas totais fundidas fixadas com cimento de fosfato de zinco, policarboxilato de zinco e ionômero de vidro (ASPA IV A)**. Bauru, 1979. /Tese - Faculdade de Odontologia de Bauru-USP/.
15. NORMAN, R.D. et al. Studies on film thickness, solubility and marginal leakage of dental cements. **J. dent. Res.**, v.42, p. 950-8, 1963.
16. OUTEIRO-PINTO, R.M. **Influência do preparo do dente na retenção de coroas pré-fabricadas de aço inoxidável, submetidas às cargas axiais de tração**. Bauru, 1978. /Tese - Faculdade de Odontologia de Bauru-USP/.
17. PAGE, J. Stainless steel crowns for posterior teeth. **Proc. Brit. Pedodontic**, v.3, p. 21-4, 1973.
18. PEREIRA, E.S. **Influência do ajuste cervical e da preparação oclusal na resistência à remoção por tração de coroas pré-fabricadas de aço inoxidável sob diferentes técnicas de cimentação**. Bauru, 1977. /Tese - Faculdade de Odontologia de Bauru-USP/.
19. RAPP, R. Coronas de acero para dientes temporarios. **Fauchard**, v. 1, p. 278-9, 1966.