

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA**



TCE/UNICAMP  
Sch57r  
FOP

**GABRIELA SCHNEIDER  
CIRURGIÃ-DENTISTA**

**Reabilitação estética do segmento anterior da dentição  
decídua – Alternativas de tratamento**

Monografia apresentada ao Curso de  
Especialização em Odontopediatria da  
Faculdade de Odontologia de Piracicaba,  
Unicamp, para obtenção do título de  
Especialista em Odontopediatria.

**Piracicaba  
2002**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA**

**GABRIELA SCHNEIDER  
CIRURGIÃ-DENTISTA**

**Reabilitação estética do segmento anterior da dentição  
decídua – Alternativas de tratamento**

**Orientadora: Profa Dra Regina M. Puppin Rontani**

Monografia apresentada ao Curso de  
Especialização em Odontopediatria da  
Faculdade de Odontologia de Piracicaba,  
Unicamp, para obtenção do título de  
Especialista em Odontopediatria.

037

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA  
BIBLIOTECA

**Piracicaba  
2002**

Al.º Classif. \_\_\_\_\_  
 N.º autor \_\_\_\_\_  
 V. \_\_\_\_\_  
 Tombo \_\_\_\_\_

Unidade - FOP/UNICAMP

TCE/UNICAMP

Sch 54 v Ed. \_\_\_\_\_

Vol. \_\_\_\_\_ Ex. \_\_\_\_\_

Tombo 5283

C ☐ D ☒

Proc. 16P-134/2010

Preço R\$11,00

Data 18/12/10

Registro 177867

#### Ficha Catalográfica

Sch57r Schneider, Gabriela.  
 Reabilitação estética do segmento anterior da dentição decídua – Alternativas de tratamento. / Gabriela Schneider. -- Piracicaba, SP : [s.n.], 2001.  
 111f. : il.

Orientadora : Profª Drª Regina M. Puppim Rontani.  
 Monografia (Especialização) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Dentes decíduos. 2. Odontopediatria. 3. Crianças – Tratamento dentário. 4. Incisivos (Dental). 5. Prótese dentária. I. Rontani, Regina M. Puppim. 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.

Dedico este trabalho

Aos dois amores da minha vida

Minha mãe, Regina, a quem devo tudo o que sou, pelo seu infinito amor e  
constante incentivo.

Meu marido, Heitor, por seu amor, compreensão e companheirismo, e por ser  
a razão da minha vida e de meu amor.

## Agradecimentos

À minha orientadora, Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Regina Maria Puppim-Rontani, por todo conhecimento transmitido e atenção dispensada na realização deste trabalho.

Aos professores do curso de Pós-Graduação (Especialização em Odontopediatria) da FOP/Unicamp, pela experiência e incentivo dedicados durante este curso.

Aos colegas do curso, onde encontrei pessoas com interesses em comum e prazer em dividir e compartilhar os conhecimentos adquiridos.

Aos meus colegas do Ateliê Oral, por serem fonte de inspiração, e pela confiança depositada em minha capacidade profissional.

---

---

## SUMÁRIO

# Sumário

|                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| Sumário                            | Pág.<br>5 |
| Listas                             | 7         |
| • Lista de abreviaturas e símbolos | 8         |
| • Lista de figuras                 | 9         |
| Resumo                             | 10        |
| Abstract                           | 12        |
| Introdução                         | 14        |
| Revisão de Literatura              | 19        |
| Proposição                         | 72        |
| Discussão                          | 74        |
| Conclusões                         | 100       |
| Referências Bibliográficas         | 104       |



---

LISTAS

## Lista de abreviaturas e símbolos

% - Porcentagem

μm – Micrometros – Unidade de comprimento

et al. – e outros (abreviatura de et alli)

mm – Milímetro – Unidade de comprimento

°C – Graus Celsius

seg. – Segundos

Ni-Cr – Níquel-Cromo

# Lista de figuras

| <b>Figuras</b>                                                                                                            | <b>pg</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Figura 1</b> – Dentição decídua natural com estética favorável.                                                        | 76        |
| <b>Figura 2</b> – Fotografia ilustrativa de coroa de resina acrílica (A– foto inicial; B – foto final).                   | 79        |
| <b>Figura 3</b> – Foto ilustrativa de coroa de policarbonato nos dentes 51, 61, 52, 62 (A- foto inicial; B – foto final). | 82        |
| <b>Figura 4</b> – Fotos ilustrativas de reconstrução com coroa de acetato, dente 61.(A – foto inicial; B – foto final).   | 83        |
| <b>Figura 5</b> – Reconstrução em resina composta direta dos dentes 51 e 52 (A – foto inicial; B – foto final).           | 86        |
| <b>Figura 6</b> - Reconstrução dos dentes 51 e 61 com coroas naturais. (A – foto inicial; B – foto final).                | 88        |
| <b>Figura 7</b> – Coroa de aço facetada com resina composta.                                                              | 90        |
| <b>Figura 8</b> - Coroa de aço pré-facetada (A- foto inicial; B – foto após 1 ano).                                       | 91        |
| <b>Figura 9</b> – Prótese removível – aparelho mantenedor estético-funcional. (A- foto inicial; B – foto final).          | 95        |
| <b>Figura 10</b> – Prótese fixa com cursor.                                                                               | 96        |
| <b>Figura 11</b> – Prótese fixa em “cantilever”.                                                                          | 96        |
| <b>Figura 12</b> – Prótese fixa com fita de fibra de polietileno (seta); P- pântico).                                     | 97        |
| <b>Figura 13</b> – Mantenedor estético funcional de Steffen – A - foto do mantenedor; B – foto final.                     | 98        |

---

RESUMO

## **Resumo**

A destruição dos dentes decíduos anteriores é freqüentemente encontrada na clínica odontopediátrica como consequência, principalmente, de cárie rampante ou “cárie de mamadeira”. Apesar dos dentes decíduos apresentarem um tempo limitado na cavidade bucal, seu restabelecimento (quando necessário) é uma necessidade fundamental para a criança, tanto pelo lado psicológico como pelo desempenho de suas funções, tais como mastigação, fonética, de deglutição estética e para o desenvolvimento da arcada dentária. Este trabalho tem por objetivo discutir as possíveis metodologias e materiais utilizados na reabilitação estética do segmento anterior, bem como as vantagens e desvantagens que cada categoria de material oferece, possibilitando selecionar o material adequado para a situação correta.

**Palavras chave:** estética; dentes decíduos; tratamento restaurador do segmento anterior.

---

ABSTRACT

## **Abstract**

The anterior primary teeth damaged are the most frequent finding in the clinical of Pediatric Dentistry being a consequence, mainly, of rampant decay or baby bottle decay. In spite of the primary teeth present a limited time in the oral cavity, its re-establishment (when necessary) it is a fundamental need for the child, so much on the psychological side as for the acting of its functions, such as mastication, phonetics, esthetic, swallowing and for the development of the dental arcade and occlusion. The aim of this work is to discuss the possible methodologies and materials used in the esthetic rehabilitation of the anterior segment in the deciduous dentition, as well as the advantages and disadvantages that each material class offers, facilitating the choice of the material adapted for the correct situation.

**Words key:** esthetics; primary teeth; restorative treatment of the anterior segment.

---

## INTRODUÇÃO



## **Introdução**

Precocemente na infância toma-se consciência da importância da estética, relacionada à aparência física, ao vestuário, penteado, adornos. Uma dentição sadia é um desses fatores.

A aparência da face (principalmente sorriso e dentes) é um dos mais importantes critérios a ser estabelecidos para obtenção do conceito de beleza física, saúde e amor-próprio, valorizados fortemente na sociedade atual.

Em classes sociais menos privilegiadas os dentes decíduos anteriores são freqüentemente acometidos por lesões de cárie (caracterizando uma situação de “cárie rampante” ou “cárie de mamadeira”), consistindo num dos maiores desafios que a odontopediatria encontra por apresentarem-se severamente destruídos. Outras situações que ocasionam danos estéticos e funcionais são os traumatismos que, dependendo da seqüela, podem deixar a criança com fraturas na coroa do dente ou até mesmo sem um ou mais elementos dentários, e ainda dentes com falhas de desenvolvimento, distúrbios congênitos ou adquiridos que podem afetar a aparência dos incisivos decíduos.

Deve-se levar em conta o componente psicológico da perda da estética, tanto na criança como nos pais, podendo interferir na personalidade e no comportamento desta criança com ela mesma e com os outros.

Os dentes decíduos são considerados mantenedores de espaço ideais para os dentes permanentes sucessores, pois mantêm as relações fisiológicas e funcionais ideais para cada indivíduo. Quando ocorre perda precoce dos dentes decíduos (especificamente na região anterior), uma série de alterações, tanto de ordem local como de ordem geral podem se instalar.

Essas alterações podem estar diretamente relacionadas com o dente perdido, o estágio de desenvolvimento da dentição, idade da criança, as características próprias da arcada dentária e a presença de hábitos, anomalias e disfunções da musculatura bucal.

Em relação à função mastigatória, a perda de um ou mais elementos dentários na região anterior causa hábitos inadequados de alimentação (a criança não corta os alimentos diretamente com os incisivos, preferindo alimentos mais pastosos), o que afeta diretamente a deglutição e o desenvolvimento dos músculos da face. A função fonética também fica alterada, pois se necessita dos dentes anteriores superiores para a correta pronúncia dos sons “s” e “t”. A relação maxila-mandíbula pode modificar-se, uma vez que a falta de desenvolvimento da pré-maxila pode ocasionar má-oclusão. Além destes fatores, a posição dos dentes adjacentes modifica-se, podendo ocorrer o estabelecimento de hábitos para-funcionais associados à função dos lábios, língua e bochechas.

O principal objetivo de um tratamento integral em odontopediatria é a promoção de saúde, ou seja, o resgate do equilíbrio no processo saúde-doença. Os procedimentos iniciais visam melhorar a ecologia bucal, viabilizar o controle de placa bacteriana e potencializar o contato das superfícies dentárias com o flúor, além de aconselhamento de dieta para os pais ou responsáveis, a fim de deter o processo de cárie e prevenir qualquer destruição posterior.

O tratamento restaurador assume um aspecto importantíssimo na reabilitação bucal do paciente infantil, devendo ser realizado seguindo os princípios e características de cada material restaurador, preservando ao máximo a estrutura dental sadia.

As restaurações estéticas serão introduzidas a partir da garantia do controle das doenças cárie e periodontal, visando recuperar os equilíbrios biológico, funcional e estético perdidos.

Uma das grandes preocupações da odontologia desde seu início, foi de encontrar um material restaurador que, além de restabelecer a função do elemento dentário, apresentasse resistência adequada à abrasão, boa adaptação marginal, biocompatibilidade e que reproduzisse a cor natural dos dentes.

Nos últimos 50 anos muitas mudanças ocorreram na disponibilidade de materiais restauradores. A evolução dos materiais estéticos e o desenvolvimento de novas técnicas restauradoras adesivas têm possibilitado

ampliar as opções de tratamento, fazendo com que um expressivo número de casos clínicos sejam solucionados.

Existem variados recursos restauradores que são aplicados de acordo com a quantidade de estrutura dentária remanescente (cavidades classe III, IV ou V, destruição total da coroa) e/ou número de dentes perdidos. Dentre eles podem ser citadas técnicas restauradoras adesivas, repondo a perda de parte da estrutura dental, até a colocação de coras unitárias (facetas ou não) e próteses fixas adesivas e removíveis.

Este trabalho tem por objetivo fazer uma revisão de literatura sobre os materiais e métodos utilizados na reabilitação estética do segmento anterior de dentes decíduos e proporcionar um melhor entendimento dos componentes, as vantagens e desvantagens que cada categoria de material oferece, possibilitando selecionar o material adequado para a situação certa.

---

REVISÃO DA LITERATURA

## **Revisão de literatura**

A revisão da literatura será desenvolvida em tópicos distribuídos em relação ao tipo e complexidade da técnica restauradora/protética.

Serão abordados apenas os recursos estéticos para a reabilitação do paciente infantil.

**Restauração em resina diretas:**

- Prótese fixa unitária – resina composta com e sem núcleos de retenção  
/Facetas diretas
- Faceta de porcelana
- Prótese fixa unitária – resina acrílica
- Coroas de policarbonato
- Coroas de dentes naturais
- Coroas de aço
- Coroas de aço facetadas

**Prótese fixa adesiva**

- Retentores fixos - Dentes artificiais  
Dentes naturais

**Prótese removível**

## **Restauração Direta em resina composta**

### **Prótese fixa unitária – resina composta / Facetas diretas**

A simplicidade do método para o tratamento de dentes decíduos anteriores severamente destruídos por cárie é fundamental, principalmente quando a idade do paciente impede procedimentos difíceis e demorados.

Em 1990, ROSEN *et al* avaliaram a conveniência de uma resina composta de micro partículas fotopolimerizável para restauração de dentes com grandes destruições. O material Durafill foi usado para restaurar 81 dentes decíduos em 24 crianças (idade média 3,5 anos). As restaurações foram avaliadas de acordo com critérios pré-determinados aos 6, 12 e 18 meses. Os resultados mostraram uma deterioração significativa na descoloração cavo-marginal e na forma anatômica ( $p < 0,05$ ). Apesar das alterações observadas, o Durafill comportou-se adequadamente e oferece ao profissional um método simples para a restauração de dentes com grandes destruições.

CROLL (1990) realizou um trabalho detalhando passo a passo uma técnica para restauração de dentes decíduos anteriores utilizando-se uma resina composta híbrida fotopolimerizável e o agente adesivo Scotchbond2 (3M Dental Products Div). Foi dada ênfase na preparação cuidadosa do campo operatório e manuseio preciso dos materiais restauradores, podendo assim, oferecer uma

restauração estética e resistente à fratura e ao deslocamento. O método é ilustrado pela colocação de coroas de resina composta aderida num menino de 3 anos de idade que apresentava cáries classe III, classe IV e lesões na face palatina envolvendo os quatro incisivos superiores decíduos. Nesta técnica o autor confeccionou uma moldagem parcial da arcada superior (somente do segmento anterior) na primeira consulta. A partir do modelo de gesso, foi simulada a preparação dos dentes onde foram realizadas canaletas verticais com brocas diamantadas e feita a adaptação das fôrmas de coroas de acetato. Este passo diminuiu o tempo do tratamento restaurador na cadeira odontológica. No dia da consulta, fez-se a anestesia, isolamento absoluto do campo operatório; preparação dos dentes removendo todas as lesões de cárie; condicionamento ácido do esmalte; aplicação do adesivo dentinário e fotopolimerização; preenchimento das fôrmas de coroa de acetato com resina composta, assentamento destas nos dentes e fotopolimerização após a remoção dos excessos na cervical e na palatina; procedeu-se, então, o polimento das restaurações e os testes de oclusão. O autor concluiu que os tipos híbridos de resinas compostas oferecem aos dentistas a combinação de um material resistente e altamente suscetível ao polimento, simulando exatamente a aparência das superfícies de esmalte naturais. Porém, ainda que dêem melhor resultados cosméticos, não se comparam à restauração de coroa de aço em força ou resistência à fratura.



Segundo FARAH & POWERS (1991), a classificação das resinas compostas de acordo com o tamanho de carga podem ser classificadas em híbridas com tamanho de carga de 0,4 a 5  $\mu\text{m}$ ; convencionais ou partículas finas com tamanho de carga de 1,0 a 5  $\mu\text{m}$  e as microparticuladas com cargas de 0,02 a 0,07  $\mu\text{m}$ . Para que possa esperar um bom desempenho clínico, as resinas compostas deveriam apresentar facilidade de manipulação e inserção, opacidade e cores translúcidas, estabilidade de cor, resistência adequada durante pelo menos 5 anos, boa estética, radiopacidade e facilidade de acabamento e polimento.

POLLARD *et al* (1991) afirmaram que não é mais aceitável deixar crianças pequenas com dentes incisivos decíduos com alterações de cor ou com cáries. Eles descrevem uma técnica rápida, eficiente e que produz excelente resultado estético através da utilização de fôrmas de celulóide preenchidas com resina composta. Os autores defendem a realização das restaurações dos quatro incisivos decíduos anteriores numa mesma consulta (quando o paciente coopera), para um resultado estético mais favorável.

Em um artigo de 1992, WILD apresenta um caso descrevendo a confecção de coroas de resina composta para a restauração de dentes decíduos anteriores. Um paciente de 3 anos de idade com diagnóstico confirmado de displasia ectodérmica hipodróica foi tratado com coroas de resina composta estéticas e funcionais. Esta síndrome caracteriza-se por apresentar hipodontia

com dentes anteriores em forma de pinos e largamente espaçados, o que causa sérios problemas estéticos e funcionais relacionados ao sorriso. Para a confecção destas coroas, os dentes foram preparados estabelecendo-se uma margem chanfrada no esmalte na região cervical e um desgaste incisal para que houvesse um mínimo de 2 mm de espaço com os dentes em oclusão. Foi feita uma moldagem da arcada superior e um modelo de gesso para adaptação e ajuste das fôrmas de coroa de poliuretano. As coroas indiretas foram confeccionadas com resina Visio-Gem, sendo uma resina com polimerização de profundidade completa e que não possui filme de dispersão de superfície porque é polimerizada com luz sob vácuo. Estas coroas, após adaptação e polimento na fase laboratorial, foram cimentadas nos dentes usando-se uma mistura de resina microparticulada e sem carga (Visiodispers e Visiobond, ESPE, GmbH), sendo fotopolimerizadas em todas as direções e em seguida, realizados o acabamento e o polimento. O método indireto diminuiu o tempo clínico, proporciona restaurações duráveis e permite o tratamento de pacientes com pouca cooperação em consultas menos prolongadas do que para colagens diretas. A técnica indireta pode ser viável para a restauração de dentes cariados, bem como para o caso apresentado.

BURGER & GARONE NETO (1992), relataram que a grande função dos adesivos dentinários está em promover a adesão da restauração à cavidade melhorando a adaptação marginal, evitando assim a infiltração nas margens, promovendo uma maior proteção ao complexo dentina-polpa. Porém, deve-se

fazer a remoção da “smear layer” da dentina, com o uso de ácidos, para promover micro-retenções na dentina tubular e peritubular sem, no entanto, enfraquecer a estrutura dentinária. Os “tags” formados, associados à união química, conferem essa grande força de adesão à dentina, capaz de suportar, por exemplo, a contração de polimerização.

MENDES *et al* (1993) descreveram o tratamento clínico de uma criança com pouca idade, que apresentava dentes decíduos anteriores superiores severamente destruídos. A técnica utilizada consistiu na pulpectomia e posterior remoção do material obturador a uma distância de 3 a 4 mm da margem gengival com broca esférica nº 6 em baixa rotação, alinhada paralelamente ao longo eixo da raiz, realizando-se uma volta de 360° no canal radicular, formando um preparo com forma de “cogumelo invertido”. Após o condicionamento ácido e a aplicação do agente de união, foi injetada a resina composta com uma seringa ou pistola na entrada dos canais para formar um núcleo curto de resina. A seguir, os mesmos foram restaurados com o auxílio de uma coroa de celulóide como matriz. A estética e a função foram adequadamente devolvidas, o que é de fundamental importância para o desenvolvimento emocional da criança.

Segundo DRUMMOND (1993), para crianças com cáries extensas nos dentes decíduos, ou com dentes deformados ou traumatizados, as restaurações de resina composta com matrizes oferecem excelentes resultados. A resistência é obtida através da cobertura total da coroa. A estética é bastante aceitável. A

técnica também permite que os dentes decíduos sejam modificados para imitar dentes permanentes quando esses estão ausentes e o decíduo deve ser mantido até que seja efetuado um tratamento definitivo. As cáries são normalmente bem controladas e a perda de espaço por subseqüentes fraturas dos dentes é evitada.

WAGGONER (1996), afirmou ser um desafio restaurar dentes decíduos anteriores muito destruídos com restaurações duráveis, retentivas e esteticamente favoráveis. As coroas de resina são freqüentemente utilizadas por serem mais estéticas, embora possam mudar de cor com o tempo. Sua retenção dependerá da quantidade de estrutura dental presente, assim como da qualidade do condicionamento ácido. Podem deslocar-se com facilidade por um traumatismo. As coroas de resina são indicadas quando a estética é de grande preocupação, a estrutura dental remanescente é suficiente para o condicionamento ácido e adesão, quando a criança não é susceptível a traumatismos e quando a hemorragia gengival esta controlada.

DUGGAL *et al* (1996) descreveram um método para restaurar a estética nos dentes decíduos anteriores utilizando-se coroas de celulóide pré-fabricadas (3M-matriz Crown-Kit) especialmente produzidas para incisivos decíduos. Este método produz uma restauração de cobertura total em resina composta diretamente na boca. Incisivos decíduos com cáries extensas, mal formados, com alteração de cor, fraturados em decorrência de traumatismos ou com

amelogênese imperfeita podem ser restaurados usando-se este método. A técnica descrita consiste na anestesia e isolamento dos dentes envolvidos, escolha do tamanho da coroa-matriz de celulóide (medindo-se a dimensão mesio-distal do espaço disponível com um calibre e então comparando a borda incisal da coroa matriz com a borda incisal do dente); remoção de todo o tecido cariado com uma broca esférica em baixa rotação; redução do comprimento da coroa incisalmente e das faces mesial e distal até a margem gengival (utilizando-se uma broca tronco-cônica diamantada em alta rotação); escolha da cor de resina composta (pode-se usar o dente adjacente ou incisivo inferior como comparação); corte na região cervical na matriz de celulóide (com uma tesoura curva); prova das coroas de celulóide para verificação do comprimento e adaptação; uma perfuração da face palatina da coroa é feita para permitir que o ar e o excesso de resina escapem; condicionamento ácido do esmalte e dentina seguidos de lavagem e secagem; aplicação do agente de união e fotopolimerização; a coroa de celulóide é preenchida com a resina composta, sendo escavada no centro para redução do excesso; as coroas de celulóide são firmemente assentadas nos dentes preparados, removidos os excessos cervicais e palatino; a resina composta é fotopolimerizada por todos os ângulos; uma sonda exploradora é inserida sob a borda da coroa de celulóide para removê-la; o último passo é o alisamento e polimento da coroa (discos SofLex, 3M Dental Products). A técnica da coroa matriz foi conceituada pelos autores como sendo um método rápido, simples e efetivo para restauração de incisivos decíduos.

Estes autores, ainda em 1996, enumeraram alguns problemas que podem ocorrer durante a aplicação clínica da técnica, e suas respectivas soluções:

- No preparo da região cervical da coroa matriz de celulóide pode-se rasgá-la durante o corte, porém, se a tesoura for mantida exclusivamente para o preparo de coroa-matriz isso não acontece;
- A coroa matriz pode ser danificada durante seu assentamento no dente, porém, deve-se escavar a resina composta no centro da coroa de celulóide para reduzir o excesso de material, fazendo uma suave pressão e uma ligeira vibração enquanto que a coroa é assentada.
- Pode haver dificuldade na retirada da coroa matriz do dente após a polimerização da resina, porém, se os excessos na margem gengival forem removidos antes da polimerização da resina composta a coroa matriz é removida sem problemas.

MATHIAS *et al* (1997) observaram que as coroas de resina composta em dentes decíduos com grandes destruições permitem um bom acabamento na margem e suportam bem as forças mastigatórias. Os autores utilizaram a matriz de celulóide anatômica nessas reconstruções cortadas de forma que a borda ultrapasse o preparo em toda extensão do seu limite de 1mm. Na face palatina da matriz foi feito um pequeno orifício para o escoamento do excesso do material restaurador, no momento de sua inserção. Realizaram a remoção dos excessos cervicais antes da polimerização da resina composta, tornando a manobra mais simples que numa fase posterior. Completada a polimerização, a

matriz e os excessos foram removidos, procedendo-se o polimento. Em dentes tratados endodonticamente, pode-se executar retenções adicionais preenchendo-se os 3 ou 4 mm iniciais do conduto com resina composta ou um pedaço de fio ortodôntico de 0,5 ou 0,6 mm de diâmetro, dobrado em forma da letra grega “gama” ou “omega”. A coroa de resina composta será então colocada sobre a porção que estará fora do canal radicular. Deve-se tomar cuidado para que estas retenções não excedem 5mm do canal radicular, a fim de não interferir no ciclo de esfoliação fisiológica do dente decíduo. Como alternativa aos pinos convencionais, os autores sugerem ainda a utilização de “pinos biológicos”, ou seja, pinos de estrutura dentária.

Uma abordagem sobre a técnica de coroa de acetato para crianças cooperadoras com grandes destruições nos dentes decíduos anteriores foi feita por CURZON *et al* em 1997, podendo este ser um tratamento alternativo. A técnica consiste em isolar o dente com dique de borracha ou rolos de algodão, sendo que os autores recomendam restaurar todos os quatro incisivos, se cariados, ao mesmo tempo. Preparam-se os dentes para que a coroa possa conter o volume necessário de resina em sua forma final com broca cônica, reduzindo-se o comprimento da coroa clínica na borda incisal e confeccionando-se chanfros mesiais e distais, afilando as margens em gume de faca. Escolhe-se a tonalidade da resina composta, forma e tamanho certo das coroas de acetato, adaptando-as aos dentes. É feito o condicionamento ácido dos dentes durante 1 minuto, a lavagem, a secagem e a aplicação do agente de união, polimerizando-

se por 15 segundos. A coroa de acetato preenchida com resina composta é assentada firmemente no dente preparado, retirando-se os excessos com o auxílio de um explorador, e polimerizando por 1 minuto todas as faces e ângulos. A coroa de acetato é então removida, para acabamento e polimento finais.

Segundo BERG (1998), as resinas compostas representam a categoria de material mais desejado esteticamente. As propriedades físicas e mecânicas das resinas são excelentes, tais como: resistência compressiva, de dobramento e elástica. Porém, várias etapas clínicas devem ser realizadas para permitir a adesão da resina composta à estrutura dental. Deve-se obter uma excelente adesão interfacial do compósito ao dente, que é geralmente conseguida através do uso de um agente adesivo intermediário. O autor relata que a contração pela polimerização ocorre com os compostos disponíveis no mercado, e uma adesão e colocação cuidadosas são conseqüentemente essenciais. Uma vez que é polimerizada, a resina sofre contração pela polimerização. Esta contração pode variar de 2 a 3,5%, fazendo com que o compósito que aderiu circunferencialmente às paredes da cavidade puxe em direção ao centro de sua massa. Essa força pode criar uma tensão. A colocação incremental é proposta como método para minimizar a contração de polimerização. As resinas são classificadas de acordo como a quantidade de carga e o tamanho da partícula, sendo os materiais híbridos e de micropartículas os mais indicados para estética em dentes anteriores. Estas resinas compostas estão disponíveis numa



variedade de tons e opacidades, sendo possível copiar a cor dos dentes a serem restaurados.

Em 1998, GHERSEL *et al.* descreveram uma técnica alternativa para restaurações de dentes decíduos anteriores superiores com grande destruição coronária e com a porção radicular passível de ser recuperada. O caso apresentado foi constituído de 3 fases. A primeira (fase clínica), constitui na pulpectomia dos quatro incisivos superiores pela técnica de Guedes Pinto. Na segunda (fase laboratorial), foram confeccionados pinos intra-radulares com dentes naturais (pinos dentários). Os pinos dentários geralmente são confeccionados a partir de dentes uni-radulares decíduos retirados de um “banco de dentes”. Estes dentes são seleccionados no sentido vestibulo-lingual, obtendo-se duas partes que são desgastadas na face voltada para o canal radicular. Obtém-se assim, dois pinos recobertos por esmalte (correspondente à coroa dentária) e outra parte por dentina ou cimento (correspondente à raiz). A recoberta por esmalte deve ficar para fora do canal radicular, favorecendo a retenção da coroa através do esmalte condicionado. Na terceira fase do tratamento (fase clínica de reabilitação), faz-se a desobturação dos condutos radulares até o 1/3 médio da raiz, a adaptação dos pinos confeccionados previamente, a cimentação destes pinos com um cimento dual (numa tentativa de melhorar a retenção) e a escolha, adaptação e preenchimento das fôrmas de coroa de acetato com resina composta. Segundo os autores, a opção por coroas de acetato consiste no fato de que, quando bem trabalhadas, oferecem

excelentes resultados funcionais e estéticos, além de ser encontradas com facilidade no mercado. Os autores concluíram que a reconstrução de dentes decíduos anteriores superiores com matriz de celulóide e resina composta é um método bastante seguro para o paciente e de fácil utilização pelo profissional. Já o uso de pinos “biológicos” intracanaís constitui numa nova opção de tratamento que, no entanto necessita de mais estudos longitudinais.

FONOFF & CORRÊA (1998) afirmaram que as localizações mais comuns de lesões de cárie nos incisivos centrais superiores decíduos são as superfícies mesial e vestibular, seguida do ângulo mesial do incisivo lateral superior. A pequena altura da coroa do incisivo decíduo, que ainda é reduzido pelo desgaste fisiológico durante o crescimento, pode rapidamente transformar uma lesão de classe III em IV. As cáries de mamadeira estão freqüentemente associadas com lesões que afetam superfícies mesial, distal e vestibular de incisivos, cujas soluções até recentemente levariam a exodontia ou restaurações de difícil execução. O surgimento da matriz de celulóide em forma de coroa para incisivos decíduos permitiu que esses dentes fossem restaurados com resina composta, apresentando um bom prognóstico. Os autores, entretanto, indicam as resinas compostas associadas a sistemas adesivos em pacientes com manifestações controladas da doença, dentro de um contexto de plano de tratamento integral, em que foram utilizadas manobras clínicas e educativas para estabilizar a situação.

Estes autores, ainda em 1998, descrevem uma técnica restauradora (adaptada de BARATIERI) para a realização de facetas estéticas com resina composta em dentes anteriores decíduos com alterações cromáticas onde o tratamento clareador não obteve sucesso, em dentes com lesões de cárie amplas, em perda de estrutura por trauma ou ainda em dentes anteriores hipoplásicos. Nesta técnica, após a anestesia e isolamento do campo operatório, executam-se canaletas de orientação na face vestibular: duas no sentido cérvico-incisal e uma contornando o colo do dente (supra-gengivalmente) com profundidade em torno de 0,5mm, com a finalidade de guiar o preparo da face vestibular. As canaletas podem ser realizadas com pontas diamantadas esféricas de pequeno diâmetro ou com a própria ponta a ser utilizada no preparo (tronco-cônica longa). Posteriormente, executa-se o preparo que consiste da união das canaletas até os diedros proximais, ou seja, desgaste de toda a face vestibular. A espessura do desgaste pode variar conforme a situação clínica e conseqüentemente pode-se ter um preparo no nível do esmalte, esmalte/dentina ou apenas dentina. A opção de usar ou não matriz em forma de coroa depende da preferência e habilidade profissional. Os autores recomendam utilizar uma tira de poliéster adaptada por palatino e com as extremidades por proximal para evitar o acúmulo de material adesivo ou restaurador nesta área. Recomenda-se utilizar uma resina híbrida (Renamel®, por exemplo) e mais superficialmente uma com micropartículas na tentativa de reproduzir a lisura e o brilho naturais do esmalte. Após a colocação incremental e fotopolimerização da resina composta, faz-se o acabamento da faceta com pontas diamantadas douradas de diversos

formatos e tiras de lixa abrasiva para região proximal e polimento final com discos de lixa Soflex® (3M) e pontas de silicone Enhance® (Dentsply). Esta técnica caracteriza-se pela facilidade de execução e pelo excelente resultado estético obtido.

Na AAPD (1999) foram estabelecidos critérios de garantia de qualidade para odontopediatria (parte IV), onde as restaurações com resina composta foram indicadas para dentes permanentes e decíduos, necessitando somente de remoção do tecido cariado sem realização de preparo cavitário com retenções. Podem ser utilizadas para restaurar todas as superfícies dos dentes anteriores, inclusive falhas de desenvolvimento ou adquiridas. Possuem excelente estética. Os indicadores de resultados desejáveis são: ♦ o tom do material restaurador deve se aproximar muito daquele do dente do paciente de forma a ser esteticamente aceitável; ♦ a restauração deve estar intacta, sem evidencia de fratura; ♦ a superfície da restauração deve estar apropriadamente acabada e existir integridade marginal entre a restauração e a estrutura do dente; ♦ o contorno do dente, contato interproximal e oclusão devem ser restabelecidos; ♦ os espaços interproximais devem permitir que o paciente mantenha a higiene oral e as margens gengivais da restauração devem promover saúde gengival; ♦ a vitalidade pulpar, quando possível, deve ser mantida.

KIMURA *et al* (1999) realizaram um estudo clínico com acompanhamento de 3 anos em restaurações de dentes decíduos com resina composta e sistema

adesivo fotopolimerizáveis. Lesões de cárie nas superfícies proximais de 23 dentes anteriores decíduos e superfície oclusal de 28 dentes posteriores decíduos foram restauradas usando uma resina composta fotopolimerizável (Estio LC, GC,) e um sistema adesivo fotopolimerizável (Bondwell LC, GC). As restaurações foram realizadas de acordo com o modo convencional e instrução do fabricante. Foram avaliados a adaptação marginal, alteração de cor da área marginal, resistência ao desgaste, estabilidade de cor, reação pulpar e incidência de cárie secundária por 3 anos. As restaurações foram avaliadas através de testes pré-determinados nos meses 1, 3, 6, e 1, 1,5, 2, 2,5, 3 anos após a realização dos procedimentos. Os resultados mostraram que mais de 87% das restaurações apresentaram bons resultados em todos os itens clínicos. Não houve diferença na incidência de cáries secundárias no retorno de 3 anos entre os dentes anteriores e posteriores ( $p>0,05$ ) e com relação à ocorrência de falhas na restauração como má adaptação, alteração de cor da área marginal, desgaste, mudança de cor e reação pulpar no retorno de 3 anos não houve diferença entre os anteriores e os posteriores ( $p>0,05$ ). Pelos resultados deste estudo clínico em longo prazo, foi sugerido que este sistema de preenchimento restaurador (Estio Lc e Bondwell Lc) é útil e confiável para restauração de dentes decíduos anteriores e posteriores.

De acordo com a AAPD (1999), restaurações de resina composta e cimento ionômero de vidro para dentes decíduos e permanentes envolve a preparação do dente através da remoção da estrutura do dente criado e não

requerem ampla remoção da estrutura sadia para estabelecer um modo de retenção apropriado. Estas restaurações são mais estéticas para dentes anteriores, sendo indicadas para todas as superfícies desses, incluindo a restauração de dentes com falhas adquiridas ou de desenvolvimento. O objetivo é de que a forma, a função e, onde aplicável, a estética devem ser restabelecidas em dentes decíduos e permanentes, mantendo a vitalidade pulpar quando possível.

Segundo WANDERLEY *et al* (1999), crianças portadoras de cárie de mamadeira apresentam, em geral, desequilíbrio neuromuscular com diminuição na eficiência mastigatória. Por causa da redução da estrutura coronária dental, procedimentos restauradores adesivos diretos nem sempre produzem um resultado satisfatório. A forma, a função e a estética podem ser melhor restauradas com técnicas protéticas. Nas situações de grandes destruições coronárias, o tratamento endodôntico associado com o uso de retentores intracanal faz-se necessário antes da restauração coronária. Os autores apresentaram uma técnica restauradora estética para dentes anteriores decíduos utilizando núcleos de Ni-Cr com elementos macrorretentivos em conjunto com coroas indiretas de resina. Nesta técnica, após o tratamento endodôntico dos quatro incisivos superiores, os condutos radiculares foram desobturados até 1/3 da raiz para receber retentores intracondutos. Núcleos retentivos de Ni-Cr com o menor diâmetro (1,5mm) foram escolhidos e cortados num comprimento adequado. Os núcleos foram condicionados durante 15

segundos com ácido fosfórico a 37% para eliminar a camada de óxido da superfície e cimentados com um material adesivo dual. Os núcleos cimentados receberam uma camada de material opaco e foram cobertos com resina composta, sugerindo a indicação da oclusão futura. Preparações sem retenção foram feitas, terminando em uma margem com o ombro chanfrado e cantos arredondados. Fez-se o afastamento da gengiva com o fio retrator para a moldagem com silicone de adição. As coroas foram preparadas em um laboratório de prótese. Após a avaliação do ajuste marginal das coroas em seus respectivos preparos, estas foram cimentadas com um cimento tipo dual, sendo então refinados os ajustes oclusais. Segundo os autores, o contorno dos elementos macroretentivos nos núcleos de Ni-Cr oferecem uma melhor distribuição das forças das cargas mastigatórias, melhorada pela adesão química/mecânica de sistemas adesivos. A opção por coroas indiretas de resina deu-se pela idade do paciente (32 meses) e pelo número de dentes destruídos que requeriam restauração. A técnica resultou em sucesso clínico, restabelecendo a função e a estética.

Em 2000, ARAÚJO e FALSTER descreveram as normas básicas de estética dental na criança, relacionando a habilidade do profissional em ler o “mapa cromático” do dente a ser restaurado (pela observação do seu homólogo) e o resultado estético final. Os autores salientam que é preciso determinar o matiz, croma e o valor da cor do dente. A baixa translucidez do esmalte do dente decíduo, explicitado tanto pela sua espessura quanto pela menor mineralização

(comparado ao seu sucessor), e uma dentina de croma alto tornam a confecção de uma restauração estética mais simplificada em termos de interação de cores. A dentina decídua se caracteriza por apresentar cor mais clara ou de alto valor, e uma espessura também mais reduzida, justificando assim, a seleção da cor restrita a sua intensidade. Deve ser feita também a análise da anatomia do dente a ser reproduzido e da estética facial em relação à estética dental. A escolha do material restaurador, em se tratando de estética, recai sobre as resinas compostas híbridas microparticuladas, opacas ou não, e as resinas de micropartículas. Esses materiais, quando utilizados em associação com os sistemas adesivos de última geração, têm a capacidade de restaurar a parte afetada em condições muito próximas do ideal, em relação à estética, função e biologia.

Para BARATIERI *et al* (2001), a grande aceitação das técnicas restauradoras adesivas deve-se a alguns fatores, tais como: • o preparo cavitário pode ser executado com mínimo sacrifício de estrutura dentária sadia, ficando, geralmente limitado à remoção do tecido infectado; • a restauração pode ser rotineiramente concluída em uma única sessão; • é necessário menos tempo operatório para realizar todo procedimento em relação às técnicas tradicionais que empregam preparos mais complexos e bases e/ou “liners” para a proteção do complexo dentina/polpa; • a restauração de dentes anteriores portadores de lesões cariosas cavitadas localizadas nas superfícies proximais, vestibulares e linguais pode ser realizada de forma mais rápida, conservadora,



segura e agradável, do ponto de vista estético. Em relação à seleção das resinas para as restaurações estéticas, as resinas de micropartículas possibilitam a obtenção de uma textura de superfície equiparável à do esmalte, a qual é mantida assim por longos períodos. Com as resinas híbridas torna-se mais difícil reproduzir o grau de lisura e refletância dos dentes naturais, a cor e a textura poderão, com mais frequência, ficar diferentes das superfícies dos dentes naturais adjacentes. Apresentam, entretanto, melhor desempenho que as microparticuladas em situações de estresse. Para uma restauração apresentar bom desempenho e estética, deve-se então, utilizar as resinas micro híbridas para reproduzir a dentina e as micropartículas para reproduzir o esmalte.

Este mesmo autor, em 2001, afirmou que a execução de facetas diretas por meio de técnicas adesivas e uso de compósitos tornou-se popular nos últimos anos devido à possibilidade de conservação da estrutura dental em relação a outros tipos de restaurações e aos excelentes resultados estéticos que elas proporcionam. Esse tipo de restauração é especialmente indicado para os dentes anteriores que apresentam alteração de forma e/ou cor, utilizando-se também em dentes anteriores com lesões de cáries amplas nas superfícies vestibulares; dentes anteriores com múltiplas restaurações que necessitam serem substituídas; dentes anteriores fraturados e dentes anteriores hipoplásicos.

As facetas diretas apresentam vantagens, tais como: são passíveis de serem reparadas, sendo o reparo geralmente rápido, seguro e eficaz; em algumas situações podem ser executadas sem nenhum tipo de preparo; dispensam etapas de laboratório; não requerem moldagem; o preparo é, geralmente, mais conservador que aquele necessário para as facetas indiretas. Porém, como toda técnica, apresentam desvantagens também: existe o risco de ficarem bolhas de ar sob a superfície da faceta; os compósitos de micropartículas são susceptíveis ao lascamento, em especial quando são empregados em áreas de alto estresse; quando houver necessidade de uso de opacificador, este pode tornar as restaurações excessivamente artificiais. Antes de confeccionar uma faceta direta, deve-se analisar se a restauração é viável, quais as expectativas em relação à durabilidade da restauração, se existe possibilidade de restituição da função e, principalmente, quais as expectativas dos pacientes, seus pais e do profissional quanto ao resultado estético.

### **Faceta de porcelana**

De acordo com a AAPD, 1999, uma faceta de resina ou porcelana é uma fina camada de material restaurador aderido sobre a superfície vestibular de um dente. Facetas são consideradas conservadoras já que uma preparação mínima do dente se houver, é necessária. São indicadas em dentes anteriores com fraturas, falhas do desenvolvimento ou descoloração intrínseca. Os indicadores de resultados esperados são: • a restauração deve reproduzir os contornos do

dente, restabelecendo os contatos interproximais; • a faceta estética deve estar em harmonia com os dentes adjacentes em tom e translucidez; • a restauração deve permitir a manutenção de higiene oral adequada pelo paciente.

Por razões estéticas e funcionais, a presença prolongada de um dente decíduo em função de anodontia do seu permanente sucessor pode causar problemas clínicos, especialmente na região anterior. As opções de tratamento, nesses casos, podem incluir a extração do dente decíduo e possível movimento ortodôntico da dentição remanescente; a extração do dente decíduo e a colocação de uma prótese fixa ou removível, e a total cobertura e restauração do contorno do dente decíduo para imitar o dente permanente com materiais restauradores estéticos.

ARISTIDES (2000) descreveu em seu artigo uma restauração estética de um canino decíduo retido em uma dentição adulta utilizando uma faceta de porcelana condicionada. Na técnica utilizada, a preparação do dente foi realizada com uma ponta diamantada fina em alta rotação, sem anestesia prévia, pois o desgaste realizado restringe-se ao esmalte dentário. A margem cervical recebeu um preparo em chanfro, o qual permite uma camada suficiente de porcelana, com o pequeno ou nenhum sobre-contorno da faceta. A preparação foi estendida até a face palatina, para permitir um aumento do comprimento incisal e para a obtenção de uma espessura suficiente de porcelana. Usa-se o fio retrator durante o preparo e, após a remoção deste,

molda-se o dente preparado com um elastômero. O modelo de trabalho é enviado ao laboratório juntamente com as instruções sobre a forma, cor, translucidez incisal e caracterizações para mascar a coloração intrínseca do dente. A faceta retorna do laboratório com a superfície vestibular vitrificada. São analisados o ajuste marginal, se há linhas de fratura, fragmentos e outros defeitos que poderiam atrapalhar a sucesso do procedimento. Após esta análise, checa-se a oclusão para garantir que a faceta está ajustada sem interferir na função do grupo presente dos pré-molares. A peça retorna ao laboratório para o condicionamento da superfície interna com ácido hidrófluorídrico. Durante o processo de cimentação da faceta em boca, um agente silanizador (Monobond S, Vivadent, Schaan, Liechtenstein) é colocado na superfície interna da faceta já condicionada, deixando-se secar por 1 minuto. Em seguida, lava-se a superfície por 30 segundos e seca-se com a seringa de ar. O esmalte dentário também recebe condicionamento ácido. Uma pequena quantidade de cimento tipo compósito de dupla polimerização (Variolink II, Vivadent) é aplicado na superfície interna da faceta, ajustando-se, em seguida, a peça nas superfícies vestibular e palatina do dente. Este cimento é fotopolimerizado por 60 segundos em todas as faces do dente. O excesso do compósito é removido com uma ponta diamantada em forma de chama para acabamento, protegendo-se os tecidos gengivais. As superfícies vestibular e palatina foram terminadas com pontas de silicone para acabamento de porcelana e as regiões interproximais foram polidas com lixas de óxido de alumínio. O último passo consiste em examinar a oclusão com movimentos cêntricos e excêntricos utilizando papel articulador ultrafino.

Segundo o autor, a utilização de uma faceta de porcelana pelo método indireto demonstrou ser uma alternativa conservadora, preservando a permanência e a vitalidade do dente decíduo, além de apresentar sucesso clínico.

### **Prótese Fixa Unitária - Resina acrílica**

Tentando minimizar os problemas estéticos e os desgastes abrasivos que atingiam as jaquetas acrílicas decíduas desde 1968, DOYLE (1979) apresentou um novo tipo de preparo no qual a borda incisal do dente a ser preparado não era diminuída. A técnica consistia em remoção de todas as áreas infectadas por cárie, seguida de confecção de um ombro gengival com broca nº 330 no qual deixava-se um subcorte em forma de circunferência. O esmalte remanescente era reduzido em espessura nas faces vestibular, palatina e proximal sem, porém, diminuir a borda incisal. Após o preparo do dente, fazia-se o condicionamento ácido do esmalte por 5 segundos. Uma coroa de jaqueta acrílica pré-fabricada era escolhida, ajustando-se bem gengivalmente, porém, excessivamente longa para ajustar-se à borda incisal não reduzida. O dente, após o condicionamento ácido, recebia o agente de união quimicamente ativado. Após, a jaqueta era preenchida com resina composta, assentada no dente e deixada polimerizar. A jaqueta era, então, diminuída com broca nº 169 (L) até que o tamanho da borda incisal do dente fosse atingido e, em seguida, realizava-se o polimento final. A coroa de jaqueta acrílica era feita de resina à base de metil-metacrilato, e não de policarbonato. Segundo o autor, o uso desta técnica melhorava

significativamente os resultados de desempenho clínico das coroas de jaqueta pré-fabricadas decíduas em função da diminuição da abrasão e melhora da retenção dada pela preservação da borda incisal do dente.

BENGTSON *et al* (1997), afirmou que coroas de jaqueta acrílica, quando bem trabalhadas são excelentes tanto na adaptação quanto no resultado estético, pois são, confeccionadas em duas etapas: clínica e laboratorial. Na fase clínica são realizados o preparo do dente e a moldagem, seguindo-se os passos: inicialmente deve-se romper os pontos de contato e desgastar as faces proximais, formando um degrau levemente abaixo da borda livre da gengiva, com pequena convergência em sentido cérvico-incisal. O desgaste das faces vestibular e palatina (região cingulo-cervical) deve ser feito de modo a deixar um degrau na região cervical, que igualmente deve ser abaixo da borda livre da gengiva e levemente expulsivo para a região incisal. Utiliza-se uma ponta diamantada tronco-cônica para o desgaste das faces proximal, vestibular e palatina. O desgaste da região cingulo-incisal deve ser feito com uma roda diamantada acompanhando a anatomia do dente, sempre com expulsividade, o desgaste da região incisal é também feito com roda diamantada, porém, com angulação de mais ou menos 45 graus em relação ao eixo do dente, em sentido palatino. Após o preparo das referidas faces, deve-se dar acabamento no ombro com pedras diamantadas tronco-cônicas ou cilíndricas, fazendo a junção das diversas faces, tendo a mesma espessura em toda a periferia e terminando em ângulo reto com as paredes axiais. O passo seguinte é a moldagem, feita com

moldeira parcial de alumínio perfurada. O afastamento gengival é feito com fio retrator (não ultrapassar 5 minutos de permanência). Após o afastamento gengival, procede-se a moldagem com silicone ou alginato. O modelo é confeccionado com gesso pedra ou Velmix, e o dente é protegido com uma coroa provisória de resina acrílica autopolimerizável. A coroa de jaqueta é confeccionada em laboratório de prótese e deve-se solicitar ao protético que seja feita com resina de tonalidade branco-leitosa por ser característica dos dentes decíduos. Na segunda fase clínica, prova-se a coroa no dente, verifica-se a adaptação, altura, cor, contatos e cimenta-se com cimentos resinosos. A estética é devolvida ao paciente, o qual torna-se bastante receptivo após este tipo de reabilitação.

WANDERLEY *et al* (1998) observou que na técnica para confecção de coroas de resina acrílica há a necessidade do uso de laboratório de prótese, aumentando o custo e o número de sessões. No entanto, diminui-se o tempo clínico da criança na cadeira, melhora-se a adaptação cervical, a estética e a função em geral.

Segundo GALASSI *et al* (1999), em pacientes que apresentam dentes anteriores decíduos com destruição total da coroa e raiz passível de ser recuperada, a utilização de pinos metálicos fundidos associados a coroas de resina acrílica prensada é uma boa opção de tratamento. Os autores apresentam esta técnica e o acompanhamento clínico de um paciente dos 2,4

anos até a época de esfoliação dos dentes decíduos, ocorridos na sequência e cronologia consideradas ideais (aos 8 anos). Durante o acompanhamento do paciente não houve relato de re-cimentação dos elementos protéticos. Os autores concluíram que a coroa de resina acrílica com núcleo metálico fundido é uma opção de tratamento, com estética e adaptação satisfatórias.

### **Coroas de policarbonato**

Coroas de policarbonato, de acordo com WANDERLEY *et al* (1998), são coroas pré-fabricadas para dentes decíduos anteriores, encontradas no mercado, de vários tamanhos e espessuras para favorecer a escolha. Seu uso requer amplo desgaste das estruturas dentais, o que indicaria sua utilização para reabilitar dentes com cárie rampante e/ou de mamadeira, onde já houve grande perda do tecido dental e muitas vezes faz-se necessária a confecção de um núcleo de ionômero de vidro ou resina composta. Após a seleção da coroa, promove-se o recorte cervical e sua adaptação ao dente. A coroa deve ser adaptada através de seu re-embasamento com resina acrílica de rápida polimerização sobre o preparo do dente devidamente vaselinado. Para tal procedimento, deve-se realizar uma perfuração na superfície palatina da coroa para favorecer o escoamento da resina acrílica durante o re-embasamento. Depois, promove-se o acabamento e o polimento da peça, bem como sua limpeza e a do dente preparado. Finalmente, cimenta-se a coroa com cimento adesivo tipo dual, ionômero de vidro ou cimento resinoso. Segundo os autores, a



grande falha das coroas de policarbonato, e que acaba contra indicando seu uso, deve-se à pobre adaptação gengival, o que provoca dificuldade de higienização e acúmulo de placa bacteriana na região e, ainda, a baixa resistência à abrasão. Por estes motivos, já não são mais utilizadas em odontopediatria.

### **Coroas de dentes naturais**

IMPARATO *et al* (1998) afirmam que o atual estágio de aprimoramento das diversas técnicas de retenção intracanal para a reconstrução de dentes decíduos anteriores, associados a recentes aperfeiçoamentos dos materiais dentários, permite superar o problema da retenção do material restaurador e, portanto, recuperar a função e a estética dos elementos dentários. Entre tais técnicas, os autores destacam a de reconstrução de dentes decíduos anteriores superiores utilizando-se estruturas dentárias de dentes decíduos humanos esfoliados e estocados em "bancos de dentes". Os dentes decíduos restaurados pela técnica de colagem apresentam eficiente retenção frente às diferentes forças oclusais a que são submetidos. Esta coroa, segundo os autores, apresenta a resistência ideal aos estímulos mastigatórios; sofre o desgaste fisiológico normal dos dentes decíduos e apresenta satisfatória durabilidade e resistência à abrasão. A qualidade do esmalte, lisura superficial e a inimitável estabilidade de cor do dente são fatores que contribuem para o excelente resultado estético. Ao comparar a técnica apresentada a outras utilizadas

atualmente e baseados em acompanhamento clínico, os autores concluíram que a colagem de fragmentos dentários ou restaurações biológicas é de fácil execução, previne a instalação de problemas futuros à saúde bucal e conserva uma maior quantidade de estrutura sadia, permitindo melhor resultado estético.

GRANER e IMPARATO (1998) descreveram a técnica de colagem de fragmentos de dentes decíduos no segmento ântero-superior em crianças portadoras de cárie de mamadeira ou rampante e em casos de fraturas coronárias. Os autores lembraram sobre a preocupação atual em se restabelecer a dentição decídua da forma mais biológica e conservadora possível e, também, para uma maior facilidade de formação de um “banco de dentes” decíduos, uma vez que esses se esfoliam naturalmente. O “banco de dentes” permite a seleção de fragmentos dentários de acordo com as características morfológicas dos dentes a serem restaurados, sendo formado a partir da coleta de dentes removidos ou esfoliados doados pelos pacientes ou pela população, passando por um processo de esterilização e sendo estocados em um meio aquoso, mantendo-os hidratados. A técnica operatória constituiu-se em 3 fases. Na primeira (fase clínica inicial) faz-se uma avaliação clínico-radiográfica das condições pulpare e/ou endodônticas e periodontais, assim como o grau de rizólise dos dentes a serem restaurados; o preparo cavitário consiste no biselamento da porção cervical, deixando-se a linha de terminação do preparo a nível subgengival (0,5mm da margem gengival); realiza-se a desobturação do canal na região do terço cervical da raiz, isolando-se o material

obturador do canal com uma base de ionômero de vidro; faz-se a adaptação e cimentação dos pinos dentários com cimento de ionômero de vidro; e a seguir, a moldagem das arcadas dentárias com alginato. Na fase laboratorial obtém-se os modelos de gesso-pedra da arcada preparada com os pinos cimentados e da antagonista; faz-se a seleção dos fragmentos do banco de dentes; adaptação dos mesmos no modelo, desgastando a porção interna da coroa selecionada, adaptando-as à margem cervical do preparo. Na fase clínica final, prova-se o fragmento, testando a adaptação das coroas diretamente no remanescente dentário; realiza-se o condicionamento ácido do remanescente dentário, do pino cimentado e da superfície interna da coroa a ser colada com ácido fosfórico a 37% durante 20 segundos, seguido de lavagem por 30 segundos; aplicação do “primer” e adesivo nas áreas condicionadas; cimentação com material de polimerização dual; remoção dos excessos cervicais e fotopolimerização; avaliação das margens cervicais por meio de sondagem e aplicação de uma fina camada de adesivo sobre toda a área de interface entre o dente e a coroa cimentada; por fim, ajuste da oclusão. Esta técnica, segundo os autores, apresenta baixo custo, ótimo resultado estético, maior lisura superficial, presença de desgaste fisiológico, manutenção das características anatômicas dentárias, diminuição do tempo de cadeira do paciente quando comparado com técnicas diretas e melhor adaptação cervical quando comparado com coroas de aço. Porém, há a necessidade de um “banco de dentes”, além da dificuldade de adaptação do fragmento ao preparo, exigindo habilidade precisa do profissional.

GALINDO *et al* (2000), em seu artigo descreveu a esterilização dos pinos biológicos e coroas de dentes naturais. O método caracteriza-se pela limpeza e remoção de tecido cariado, quando presente, seguida pela imersão em água oxigenada 10 volumes por 24 a 36 horas, após, lava-se com água e detergente, esterilização em autoclave por 15 minutos 120°C e armazenagem dos dentes em recipiente fechado e imerso em solução fisiológica. Segundo os autores, a associação de colagens biológicas com pinos confeccionados de estrutura dentária é uma opção a mais nos casos de pequena quantidade de estrutura dental remanescente. Porém, a técnica é trabalhosa e são necessários novos estudos com amostragem e acompanhamento clínico por períodos maiores.

### **Coroas de aço**

WINDENFELD *et al* em 1994 afirmou que as coroas de aço têm a vantagem de ser usadas quando a estrutura remanescente do dente é mínima, mas a aparência prateada pode ser ofensiva para muitos pais e crianças.

Segundo IMPARATO *et al* (1998) as coroas de aço foram introduzidas por Humprey em 1950 para a reconstrução de dentes posteriores, porém a dificuldade encontrada para se restaurar dentes decíduos anteriores com grande destruição coronária levou ao desenvolvimento de coroas de aço específicas para estes dentes.

BENGTSON *et al* (1997) afirmaram que a técnica de restauração com coroas de aço restabelece a forma e a função satisfatoriamente nos dentes anteriores sendo, porém, pobre em estética, indicando-se as coroas facetadas. Os autores citam as vantagens das coroas de aço como sendo um material de custo relativamente baixo; a técnica requer pouco tempo de tratamento; a seleção da coroa é facilitada pelos vários tamanhos; as coroas de aço mantêm e recuperam o diâmetro mesio-distal e cérvico-oclusal dos dentes decíduos; a ductibilidade, tenacidade e a durabilidade das coroas de aço aumentam suas indicações; e, ainda, o aço inoxidável não mancha e resiste a todos os fluidos bucais. As coroas de aço apresentam como desvantagens a dificuldade de adaptação cervical satisfatória, já que seu diâmetro mesio-distal é padrão; o ponto de contato em geral é deficiente, uma vez que sua anatomia segue um padrão pré-formatado e este, às vezes, não coincide com o dente a ser restaurado; e, claro, o comprometimento radical da estética do paciente.

Segundo WANDERLEY *et al* (1998), a técnica para seu uso sofreu poucas mudanças desde que foi proposta, a não ser na etapa de cimentação, que hoje é realizada com cimentos adesivos. Deve-se medir o diâmetro mesio-distal do dente a ser restaurado com o auxílio de um compasso de ponta seca e selecionar uma coroa de aço do conjunto. Desgasta-se o dente uniformemente em todas as faces lisas, com broca diamantada de ponta afilada para preparo de coroa, deixando-se preparo levemente expulsivo, sem ombro ou degrau cervical (terminação zero), ficando um milímetro abaixo da borda da gengiva. A face

oclusal/incisal deve ser desgastada de 1 a 1,5 mm com broco tronco-cônica (verifica-se se há espaço suficiente pedindo para o paciente ocluir). No final do preparo arredondam-se todos os ângulos. A coroa de aço escolhida deve ser recortada na cervical com tesoura para ouro, fazendo-se a eliminação das rebarbas com pedras montadas, discos de carborundum e borrachas abrasivas. Após, procede-se a adaptação da margem cervical com os alicates para contorno (alicate nº114) e verifica-se a adaptação da peça no dente, principalmente na margem gengival com o auxílio de um explorador, bem como dos contornos oclusais. A coroa de aço bem adaptada deve encaixar-se como que “abotoando-se” na cervical. Prontos os ajustes, procede-se a limpeza da peça e do preparo. Uma coroa de aço bem adaptada deve apresentar dificuldade de remoção manual pelo profissional, bem como não apresentar falhas ou fendas cervicais quando tateadas pela sonda exploradora. Realiza-se exame radiográfico da coroa adaptada em posição, antes de sua cimentação, a fim de verificar sua execução correta. Par finalizar, utiliza-se cimento adesivo tipo dual, ou mesmo cimento ionômero de vidro para cimentação da peça, sob isolamento relativo. Após a colocação do cimento e da peça em posição, remove-se os excessos e checa-se os contatos oclusais após a presa do cimento.

De acordo com a AAPD (1999), em edição especial no ano de 1999, as coroas de aço inox são moldes de coroas pré-fabricadas que são adaptadas aos dentes individualmente e cimentadas com agente vedante biocompatível. São

indicadas para a restauração de dentes decíduos e permanentes com cáries; descalcificação cervical e/ou falhas do desenvolvimento (hipoplasia e hipocalcificação); quando o fracasso de outros materiais disponíveis é provável; após pulpotomia ou pulpectomia; para restaurar um dente decíduo que será usado como suporte para um mantenedor de espaço; ou para a restauração intermediária de dentes fraturados. Os indicadores de resultados desejáveis segundo a revista foram: • a coroa de aço inox deve ser lisa, polida e se manter intacta; • as margens da coroa devem estar adaptadas ao dente, não causando irritação gengival; • contatos apropriadamente estabelecidos; • coroa em oclusão correta; • o excesso de cimento deve ser removido; • onde possível, a vitalidade do dente deve ser mantida; • a restauração não deve interferir na erupção dos dentes, além de permitir a manutenção adequada da higiene.

### **Coroas de aço facetadas**

WIENDENFELD *et al* (1994) descreveram a técnica de confecção de coroa de aço estética para dentes decíduos anteriores com faceta (tipo veneer) em resina composta. Nesta técnica, foram selecionados dentes anteriores que poderiam ser beneficiados com restauração de coroa de aço. Estes dentes foram preparados de maneira que permitisse ao operador escolher uma coroa de aço sub-contornada. Este passo permite uma coroa facetada contornada mais naturalmente, por causa da adição da faceta de resina composta somada às dimensões da coroa. Após a seleção das coroas, era realizado o

contorneamento da coroa. Em seguida realizava-se, então, os procedimentos indiretos: • as superfícies estéticas das coroas eram jateadas com areia com óxido de alumínio (50 micron) durante dois a quatro segundos; • sob essa superfície colocava-se um cimento de resina tipo Panavia e, sobre este, uma camada de selante de fissura fotopolimerizável; sobre esta superfície tratada era então colocada a resina composta em toda a superfície estética com aproximadamente 1mm de espessura, sendo fotopolimerizada por 40 segundos. O acabamento necessário era feito com brocas apropriadas para contornar e alisar superfícies (brocas 12 lâminas) e a coroa então, finalmente, cimentada ao dente. Nesta técnica, alguns cuidados deveriam ser seguidos para garantir o sucesso da restauração. O jateamento deveria ser feito num ângulo de 90°, pois resulta em melhor textura da superfície de adesão, deixando a superfície com aparência congelada. O facetamento das superfícies estéticas deveriam ser realizadas dentro de até 30 minutos após o jateamento, para aumentar a resistência de adesão. O cimento Panavia deveria ser misturado numa consistência similar a do cimento fosfato de zinco. Uma gota do selante deveria ser colocada sobre uma mesa, e a face vestibular da coroa ir de encontro ao selante, e não o selante ser aplicado com um pincel, pois há o risco de deslocar o cimento, expondo o metal. Durante a aplicação e a adaptação do compósito, usa-se um instrumento umedecido com uma resina não particulada para criar uma faceta lisa e contorneada. Segundo os autores, a técnica de facetamento indireta resulta em uma coroa durável e estética; é de rápida e fácil execução e



permite a habilidade de adaptar e desgastar as coroas mais apuradamente, antes delas serem facetadas.

Baseado no sucesso clínico da técnica original, WINDENFELD *et al* (1995) começaram a procurar meios de refinar a técnica de confecção de coroas de aço facetadas com composta para dentes decíduos anteriores. Neste trabalho, os autores descreveram a técnica modificada que aperfeiçoa o contorno vestibular, simplifica a fabricação e ainda mantém a resistência e o valor estético da técnica original. Nesta técnica a diferença consistiu no material usado após o jateamento da face vestibular da coroa de aço. Foi aplicado um agente de adesão na face metálica jateada, podendo ser este o Restobond Four®, All Bond®2, ou Probond®. O solvente evapora-se em 10 segundos, então se seca a superfície de adesão com uma seringa de ar durante 3 a 5 segundos. Um cimento resinoso de dupla polimerização de cor opaca (Enforce) foi aplicado em uma camada fina sobre a superfície jateada, e fotopolimerizada por 30 a 40 segundos. Uma resina composta com alta resistência (TPH, B1 opaque) foi aplicada na superfície estética da coroa, em uma fina camada, no tamanho necessário para cobrir todo cimento resinoso. A seguir, foram realizadas a fotopolimerização, a prova da coroa em boca e a sua cimentação. A técnica descrita resultou em uma faceta (1-2mm) com excelente resultado estético. Esta nova técnica foi considerada pelos autores como sendo mais fácil e rápida de ser clinicamente realizada do que a original usando Panavia. O

processo de aplicação foi também aperfeiçoado, devido ao fato do cimento resinoso ser fotopolimerizado.

Neste mesmo artigo, em 1995, foi realizado um teste de resistência da adesão do compósito particulado aplicado à superfície vestibular de coroas jateadas. A resistência foi medida através da aplicação de uma força de cisalhamento à velocidade de 1mm/minuto, usando um sistema mecânico de teste (MTS system 810, MTS Corp, St. Paul, MN). Dez espécimes foram preparados para cada sistema de adesão usando os sistemas Restbond Four, All Bond2 e Probond, e foram comparados com aqueles que não usavam o sistema de adesão (somente Enforce) e aqueles que usavam Panavia. Os resultados revelaram-se comparáveis à resistência de adesão ao cisalhamento entre o Restobond Four ( $4464 \pm 1075$  PSI), All Bond 2 ( $3210 \pm 812$  PSI), Probond ( $3749 \pm 1240$  PSI) e Panavia ( $3269 \pm 453$  PSI). Todos os sistemas foram significativamente mais resistentes do que aqueles que aplicaram o cimento Enforce sozinho ( $1637 \pm 357$  PSI), sem o primer. Cada um dos sistemas adesivos pareceu falhar na interface "primer"-metal. O teste "in vitro" sugeriu que a lavagem e a secagem das coroas de aço com uma seringa de ar e água após o jateamento com areia, antes da adesão, tenderia a aumentar a adesão. Aplicar um jato de ar durante 3 a 5 segundos para limpar as coroas após terem sido jateadas com areia foi, portanto, recomendado. Em adição, apesar do cimento Enforce ser "dual cured", foram notadas a ocorrência de uma diminuição na

resistência da adesão e um problema com a performance clínica, se o material não for totalmente polimerizado.

CROLL e HELPIN (1996) descreveram uma técnica em que se usou coroas de aço pré-fabricadas facetadas com resina. Esse tipo de coroa foi desenvolvido para servir como solução conveniente, durável, confiável e estética para o difícil desafio de restaurar incisivos decíduos severamente cariados. Para realizar essa técnica, os autores fizeram uma moldagem do segmento anterior em alginato na primeira consulta do paciente, o qual, aos 3 anos de idade, apresentava destruição severa dos quatro incisivos decíduos superiores associada ao hábito crônico de uso de mamadeira. Após a confecção do modelo em gesso pedra, foi simulada a preparação dos dentes para receber a coroa pré-fabricada. Foram selecionadas as coroas com base nos diâmetros mesio-distal e cérvico-oclusal dos quatro incisivos (Cheng Crowns foram usadas neste caso). As coroas selecionadas foram cortadas no comprimento correto com um disco de diamante de ângulo reto e contorneadas nas regiões onde não havia resina aderida. Os revestimentos de resina foram então contornados sob medida para eliminar a aparência convexa e a superfície de resina foi polida com brocas diamantadas em baixa rotação. As coroas pré-fabricadas foram posicionadas no modelo de gesso o mais próximo possível de sua futura posição na boca. Esses passos poupam um tempo significativo durante a consulta. No atendimento do paciente, procede-se a anestesia; isolamento absoluto (quando possível); preparo dos dentes baseado no modelo de gesso; prova, alisamento, polimento

e cimentação de cada coroa com cimento ionômero de vidro. Esta técnica foi utilizada, segundo os autores, para tirar vantagem das virtudes das coroas de aço pré-fabricadas e, ao mesmo tempo, melhorar a aparência estética dos dentes tratados. Para estes autores, a coroa facetada com resina representa uma nova opção de tratamento restaurador de incisivos decíduos que, porém, tem suas limitações. Tais como: • não existe escolha de tom da resina e as coroas disponíveis são, às vezes, tão brancas que parecem artificiais na boca; • a margem vestibular não pode ser contorneada porque o material de resina aderida pode se desprender e, como consequência, ela não se ajusta tão precisamente quanto a coroa de aço pura; • a remoldagem da resina na face vestibular geralmente se faz necessária para eliminar a aparência excessivamente convexa, e isto exige tempo laboratorial e clínico extra; • o revestimento de resina pode lascas ou desprender.

BAKER *et al* (1996) realizaram um estudo com o propósito de avaliar a força de resistência ao cisalhamento requerido para fraturar, deslocar ou deformar as facetas de quatro coroas de aço facetadas disponíveis comercialmente. Foram avaliadas 40 coroas de aço facetadas de incisivos centrais direitos decíduos das marcas comerciais Cheng Crowns (Peter Cheng Orthodontic Laboratories, Philadelphia, PA), Kinder Krowns (Mayclin Dental Studios, Minneapolis, MN), White Biter Crowns® II (White Bite, Inc. Exeter, CA) e NuSmile® Primary Krowns (Orthodontic Technologies, Inc. Huston, TX). Essas coroas foram preparadas com a margem incisal em superfície plana e sem

sobre-contorno do material da faceta na margem incisal. As coroas foram embebidas em água durante 90 dias, e então, termocicladas à 4°C e 55° C, totalizando 500 ciclos de 45 segundos. Enquanto isso, um modelo que correspondia a um incisivo central decíduo preparado foi encerado. Esse enceramento foi reduzido na vestibular em 1mm, na incisal em 1,5mm, e as superfícies lingual e interproximais tiveram uma redução de 0,5mm. A margem cervical foi levada gengivalmente para completar a preparação. Dez modelos foram fabricados com cromo-cobalto e as coroas foram contorneadas e cimentadas com cimento policarboxilato (Durelon). Após 24 horas da cimentação, cada modelo com sua coroa cimentada foi colocado em uma máquina mecânica de teste. As coroas foram avaliadas de acordo com critérios pré-determinados. Com a utilização de um cinzel para cisalhamento de 5 mm de espessura na borda e 9mm de largura, o modelo sofreu um carregamento com uma força aplicada na faceta com ângulo de 148°, com uma velocidade de 0,05 polegadas/minuto, até a faceta ser fraturada, deslocada ou deformada. Os resultados mostraram que as coroas Cheng foram as mais resistentes à força de cisalhamento, enquanto a Whiter Biter II foi a pior. As coroas Whiter Biter II falharam na resiliência do plástico sem fratura da faceta vestibular. As coroas Cheng, NuSmile e Kinder Krown falharam caracterizadas por fratura completa ou parcial da faceta de compósito. Esse resultado foi atribuído à diferença de material da faceta na qual as coroas Whiter Biter II foi a menos resistente à força aplicada, pode resistir a um trauma melhor ou tão bem pelo aumento da dureza.

BENGSTON *et al* (1997) descreveram uma técnica na qual coroas de aço com facetas de acrílico foram confeccionadas em laboratório protético após a obtenção da moldagem do arco dentário que apresentava o dente comprometido. Para confeccionar a faceta de acrílico, soldou-se sobre a face vestibular da coroa de aço uma pequena tela de aço inoxidável para a retenção da resina acrílica. Esta manobra foi feita com uma maquina de solda de ponto. Após a seleção da tonalidade da resina acrílica (lembrando-se sempre da cor branca leitosa dos dentes decíduos), colocou-se opacificador sobre a tela de aço, uma vez que por transparência da resina, a cor final da faceta poderia ser comprometida. A cera foi colocada sobre a face vestibular (lugar da localização da faceta). Após a inclusão em gesso no muflo, seguiu-se a prensagem com resina termopolimerizável. Procedeu-se o acabamento e polimento convencionais tanto da coroa de aço como da faceta em acrílico. Embora a face vestibular da coroa fique um pouco volumosa em função do aço da coroa, da tela e da resina, os autores concluíram que esta é uma técnica alternativa de restauração estética-funcional de dentes decíduos anteriores com grandes destruições coronárias que impossibilitem a indicação de resinas compostas para sua restauração.

WANDERLEY *et al* (1998) acreditam que a melhoria na qualidade estética das coroas de aço facetadas para dentes anteriores justificam sua utilização, mesmo estas apresentando um custo mais elevado do que as tradicionais.

CROLL, em 1998, afirmou que como uso das coroas de aço pré-facetadas ganha-se tempo no tratamento de incisivos decíduos severamente comprometidos por lesões de cárie. Este quadro de cárie rampante ou cárie de mamadeira atinge crianças de faixa etária baixa, as quais necessitam de procedimentos rápidos para colaborar com o tratamento. Além disso, nos laboratórios que confeccionam estas coroas de aço pré-facetadas, foram aperfeiçoados seus métodos de retenção e materiais de resina a fim de deixar as facetas mais duráveis que nunca. Para outro autor, as duas grandes desvantagens das coroas de aço pré-facetadas são a impossibilidade de esterilizá-las após sua prova em boca e a dificuldade em ajustar múltiplas coroas em crianças com pouco espaço entre os dentes anteriores.

WICKERSHAM *et al*, em 1998, realizaram um estudo comparando a resistência à fratura e a estabilidade de cor de duas marcas de coroas de aço pré-facetadas disponíveis comercialmente, antes e após passarem por quatro técnicas de esterilização. Trinta e cinco coroas de aço pré-facetadas das marcas comerciais Kinder Krowns e NuSmile foram usadas, totalizando 70 coroas de aço. Sete das 35 coroas de cada companhia foram usadas como controle para obter uma comparação da resistência à fratura antes da esterilização. As outras 28 coroas de cada companhia tiveram sua superfície e a mudança de cores analisadas antes e após cada um dos quatro procedimentos de esterilização diferentes, sendo também, submetidas a um teste de resistência à fratura. Os métodos de esterilização utilizados foram autoclave (vapor) a 121°C a 15 PSI

durante 20 minutos; autoclave (vapor) a 132°C a 30 PSI durante 8 minutos; Chemiclave™ com formaldeído a 132°C durante 20 minutos e glutaraldeído a 2% durante 10 horas. A superfície de cada coroa foi examinada de acordo com critérios pré-estabelecidos após os ciclos de esterilização e após serem submetidas ao teste de resistência à fratura. Os resultados deste estudo mostraram que o alto calor e as esterilizações químicas têm um pequeno efeito sobre as cores e sobre a resistência à fratura das coroas de aço pré-facetadas. A análise pelo teste Student revelou uma queda significativa na resistência das coroas à fratura para as Kinder Krowns esterilizadas em glutaraldeído a 2%. A esterilização com Chemiclave™ causou a mudança mais negativa em relação às cores dos três parâmetros de cor medidos para os dois tipos de coroa. Para os autores, os resultados deste estudo indicam que, como os procedimentos das técnicas de vapor não produziram mudanças significantes na resistência à fratura nem mudanças de cor que foram clinicamente detectadas, as duas técnicas de vapor testadas podem ser seguramente usadas por clínicos para esterilizar tanto coroas de aço pré-facetadas da Kinder Krowns quanto as NuSmile.

De acordo com a AAPD, no ano de 1999, as facetas de porcelana fundidas à coroa de metal podem ser utilizadas para dentes com falhas do desenvolvimento; cáries extensas; perda traumática da estrutura; dentes que receberam terapia endodôntica ou dentes usados como suporte para próteses fixas. Os indicadores de resultados esperados são: • o contorno do dente,



contato oclusal e interproximal devem ser apropriadamente reproduzidos, mantendo as margens lisas e parelhas; • a restauração estética deve estar em harmonia com os dentes adjacentes em tom e translucidez; • a margem gengival deve permitir ao paciente manter uma boa higiene oral.

A AAPD, ainda em 1999, caracterizou as coroas facetadas como sendo uma fina camada de material restaurador aderido sobre a superfície vestibular de um dente. Estas restaurações são consideradas conservadoras já que uma preparação mínima do dente se houver, é requerida. São indicadas para restaurações estéticas de dentes anteriores com fraturas, falhas do desenvolvimento ou descoloração intrínseca. Como objetivo a forma deve ser restaurada e a estética deve ser melhorada ao mesmo tempo em que a vitalidade do dente é mantida.

### **Prótese fixa adesiva**

De acordo com BENGSTON *et al* (1997), não é raro o comparecimento de crianças no consultório com ausência de dentes anteriores decíduos, principalmente os incisivos superiores, causados na maioria das vezes por traumatismos. Uma das maneiras de resolução dessas perdas, evitando consequências deletérias futuras, seria a utilização de próteses fixas funcionais. Estes aparelhos não são fundidos, são articulados, portanto, não interferindo no processo de crescimento e desenvolvimento da maxila. Os autores descreveram

a técnica de confecção de coroas de aço com facetas de acrílico e elemento suspenso em acrílico. No primeiro passo de construção desta prótese, molda-se os arcos dentários superior e inferior do paciente com alginato em moldeiras infantis. O registro da oclusão é feito com lâmina de cera nº7 previamente aquecida. Obtém-se, então, o modelo de gesso sobre o qual estuda-se a oclusão do paciente e a viabilidade da construção da prótese. A prótese consiste na confecção de duas coroas de aço facetadas para os dentes de apoio ao pântico, para o qual é confeccionada uma coroa de acrílico. Estando pronta as duas coroas de aço com faceta de acrílico, fixa-se o elemento suspenso a uma delas, na outra se faz um encaixe com o sistema de macho-fêmea com um tubo, onde um cursor feito de fio ortodôntico (1 a 1,5mm) vai penetrar. Após a confecção da prótese, ela é ajustada e polida. Na fase clínica faz-se o preparo dos dentes de forma convencional para receber coroas de aço facetadas, o ajuste da peça protética em boca e sua cimentação com cimento de fosfato de zinco. Os autores recomendam observação periódica destes pacientes para acompanhar seu crescimento e momento correto de remoção da peça protética.

WANDERLEY *et al* (1998) recomendam a utilização de prótese fixa com cursor em perdas precoces na região anterior de crianças com baixa faixa etária que não permitem o uso de aparelhos removíveis e desde que os dentes adjacentes estejam comprometidos por cáries dentárias extensas para não incorrer no desgaste de superfícies rígidas. O sistema de encaixe desta prótese proporciona uma abertura conforme ocorre o crescimento da maxila em

lateralidade. Segundo autores, esta prótese oferece resultado estético e funcional favorável, com o inconveniente de necessitarem de controle mais rígido na higienização.

Para estes autores, ainda em 1998, existe a opção de confecção de prótese fixa em "cantilever" em casos de ausência de um dente decíduo. Os dentes de suporte recebem preparo em chanfro fino até a região gengival, acompanhando as faces vestibular e palatina ou lingual, removendo-se áreas retentivas. A face incisal deve ser desgastada para dar espaço ao metal e evitar contato prematuro. Segue-se com o afastamento gengival, moldagem com silicone de condensação, confecção dos modelos e envio ao laboratório. Faz-se uma peça de metal fundido que deve ser provada no paciente. Escolhe-se a cor do dente e a peça retorna ao laboratório para receber a faceta de resina. Após prova-se em boca, faz-se os ajustes quando necessário e cimenta-se a peça com cimento fosfato de zinco, cimento ionômero de vidro ou de preferência, cimento resinoso tipo dual. Esta prótese pode ser confeccionada toda em resina acrílica ou ainda utilizando como pântico um dente natural. Neste caso, a retenção mecânica do pântico em balanço é proporcionada pela câmara pulpar e por uma canaleta por palatino, confeccionada com broca no sentido horizontal.

Uma técnica mais conservadora para situações quando há falta de um elemento dentário seria a prótese adesiva direta utilizando uma tira à base de fibra de polietileno, o Ribond. Utiliza-se como pântico um dente de estoque ou

natural que, após o preparado, fixa-se nas proximais o dente adjacente com a técnica de resina composta. Para determinar o comprimento da tira de Ribond adapta-se uma tira de estanho (presente no conjunto) nos dentes por palatino. Pela medida desta tira corta-se a tira de Ribond que não deve ser tocada pelo dentista sem o auxílio de instrumentais, pois interfere na superfície do material. Os dentes adjacentes ao espaço são asperizados por palatino com broca diamantada, recebem profilaxia, condicionamento ácido, agente de união e uma fina camada de resina composta não-polimerizada. A tira de Ribond é umedecida no agente de união e acomodada nas faces palatina e proximais do pântico e dos dentes adjacentes. Remove-se os excessos de resina e fotopolimeriza-se. No final, adiciona-se uma fina camada de resina composta para dar alisamento superficial, testa-se a oclusão e prossegue-se com o acabamento e polimento.

ORSI *et al* (1999) relataram que quando não há cooperação por parte do paciente para o uso de mantenedores de espaço removíveis ou quando seus dispositivos provocam desconforto ou deglutição atípica, próteses parciais fixas podem ser usadas, levando em consideração o crescimento pré-maxilar. A prótese fixa com cursor é usada em crianças com áreas edentadas de pequena extensão, com dentes adjacentes sem cáries ou com pequenas restaurações e tem a vantagem de não requerer trocas periódicas.

Segundo PAIVA *et al* (2000), para melhorar a retenção do mantenedor de espaço anterior fixo confeccionado com fita de fibras de polietileno deve-se confeccionar uma canaleta (0,5 mm de profundidade por 2mm de Largura) no terço médio da face palatina dos dentes pilares com uma broca diamantada em alta rotação. Este passo além de aumentar a retenção do mantenedor, evita a interferência na oclusão, sendo indispensável nos casos de crianças que apresentam sobremordida. Para os autores, a prótese adesiva direta para a região anterior reforçada com fita de fibras de polietileno, constitui-se em um mantenedor de espaço estético e funcional, que apresenta técnica simples, não necessita de passos laboratoriais, podendo ser realizado em uma única sessão, é indicado nos casos de perda prematura de um único dente decíduo anterior, restabelecendo a estética, função e fator emocional da criança.

PIASSI *et al*, em 2001, apresentaram uma técnica alternativa de mantenedor de espaço fixo para a região de incisivos decíduos. Este mantenedor fixo é inspirado no mantenedor de Steffen (Mathewson *et al*, 1982; Loevy 1981). O mantenedor de Steffen consiste em dentes artificiais, processados sobre um arco palatino contínuo e unidos por bandas nos molares. O mantenedor descrito pelos autores sofreu modificação com o acréscimo de resina acrílica ao redor do dente, com a finalidade de fixá-lo melhor no arco. Esta técnica é composta de 3 fases. A primeira (fase clínica) consistiu na seleção e adaptação das bandas ortodônticas nos segundos molares decíduos superiores; seguidas de moldagem superior e inferior das arcadas, transferência das bandas

para a moldagem e confecção dos modelos de gesso, além do registro de oclusão com cera nº7. Durante a segunda fase (fase laboratorial) confeccionou-se um arco palatino utilizando um fio ortodôntico 0,9mm, seguido da confecção de um pino com fio 0,7 mm para cada dente, o qual é soldado o arco palatino (no centro, onde o elemento 51 será reposicionado); aplica-se o isolante (Cel-Lac) na região anterior do modelo, solda-se as bandas no arco palatino na região dos elementos 55 e 65; preparo do dente de estoque; realiza-se um orifício na coroa do dente para possibilitar a adaptação do pino; preenche-se o orifício com resina fotopolimerizável opaca e posiciona-se o pino; alinha-se o dente para fotopolimerizá-lo; acrescenta-se resina acrílica transparente na região palatina do dente e faz-se os acabamentos e polimentos necessários. Na ultima fase (fase clínica), o aparelho deve ser posicionado na arcada, ajusta-se à oclusão e realiza-se a cimentação da peça com cimento ionômero de vidro. Os autores defendem esta técnica porque ela independe da colaboração do paciente para seu uso, além de não alterar as dimensões sagitais e transversais nem prejudicar o crescimento das arcadas quando utilizadas em crianças com idades entre 3 e 5 ½ anos.

## **Prótese removível**

BENGSTON *et al* (1997) indicam a instalação de prótese removível quando houver perda precoce de dentes decíduos e que, através do exame

radiográfico constata-se que os permanentes só irromperão em períodos superiores a 6 meses. O principal requisito desta prótese seria a manutenção do espaço para a irrupção dos dentes permanentes sucessores. Deve-se proporcionar boa função, mastigação e fonação colocando-se para isto, dentes nos espaços edêntulos e fazendo-se um balanceio oclusal correto. Quanto à fonação, a melhor maneira de não alterá-la seria confeccionar a prótese com o menor volume possível de acrílico, para não ocupar o espaço fisiológico da língua. Deve-se restaurar os contornos faciais normais e permitir um crescimento e desenvolvimento fisiológicos da maxila e da mandíbula.

De acordo com WANDERLEY *et al.* (1998), quando as crianças perdem precocemente seus dentes decíduos, seja por trauma ou por cáries, é preciso reabilitá-las esteticamente e funcionalmente até que ocorra a irrupção dos dentes sucessores permanentes. Uma das maneiras mais práticas de realizar esta reabilitação seria através da instalação dos chamados mantenedores de espaço estético-funcionais, aparelhos removíveis que visam substituir um ou um grupo de dentes faltantes na arcada. Para a confecção dos mantenedores de espaço removíveis a técnica é simples. Primeiro toma-se a impressão de ambas arcadas e o registro de mordida do paciente, obtendo-se assim os modelos de gesso e a posição de oclusão. Após a montagem dos modelos em articulador planejam-se e confeccionam-se os grampos, montam-se os dentes a serem substituídos e depois acriliza-se o aparelho. Os dentes usados nos mantenedores podem ser pré-fabricados em resina acrílica, onde se seleciona a cor e o tamanho, ou

dentes naturais, obtidos através de um “banco de dentes”. Estes dentes também devem ser selecionados quanto à cor, ao formato e tamanho. Estes mantenedores estariam indicados para reabilitar estética e funcionalmente crianças que perderam vários dentes decíduos e que apresentam espaço protético amplo; crianças com perdas dentais generalizadas distribuídas pela arcada; crianças com maturidade emocional para aceitar o uso de um aparelho removível; impedir o desenvolvimento de maus hábitos que possam provocar desajuste de oclusão e fonação, como ma posição da língua, sucção de dedos e de objetos. Como vantagens, os autores citam a possibilidade de reabilitar, ao mesmo tempo, os seguimentos anterior e posterior; a possibilidade de se instalar no próprio aparelho dispositivos impeditores de hábitos como grade ou placa de acrílico impeditora de língua; possibilidade de recuperação da dimensão vertical de oclusão; curto tempo de trabalho; facilidade na instalação; e facilidade na higienização.

Segundo a AAPD (1999), aparelhos protéticos removíveis são confeccionados com o objetivo de substituir um ou mais dentes do arco dental que foram precocemente perdidos; para restituir eficiência mastigatória; impedir ou corrigir hábitos prejudiciais ou anormalidades de fala; para manter espaço do arco no desenvolvimento da dentição; ou para obstruir falhas congênitas ou adquiridas das estruturas orofaciais.



Para VOLPATO e CREPALDI (2000) as crianças parecem aceitar bem as próteses, se forem motivadas para tal. Sal habilidade para adaptação é melhor do que a dos adultos, pois elas têm um bom tônus muscular, o que facilita a retenção, e a distancia entre a maxila e a mandíbula é pequena, o que favorece a estabilidade. De acordo com os autores, é importante considerar que todo tipo de prótese de substituição exige controle periódico para verificação de sua adaptação, das possíveis interferências que venham a ocorrer, bem como da necessidade de substituição da mesma, uma vez que crianças são pacientes em constante crescimento e desenvolvimento.

---

PROPOSIÇÃO

## **Proposição**

Este trabalho tem por objetivo discutir as possíveis metodologias e materiais utilizados na reabilitação estética do segmento anterior de dentes decíduos, bem como as vantagens e desvantagens que cada categoria de material oferece, possibilitando selecionar o material adequado para a situação correta, proporcionando um melhor entendimento dos componentes e conseqüências do tratamento restaurador na dentição decídua, através da revisão de literatura.

---

DISCUSSÃO

## **Discussão**

O reconhecimento pelo odontopediatra da importância da aparência estética dos dentes decíduos anteriores para o desenvolvimento emocional da criança e a restauração desses dentes a uma estética e função adequadas devem ser objetivos importantes no tratamento dentário infantil.

Durante muitos anos, a exodontia foi a opção de tratamento mais utilizada nos casos de grande comprometimento coronário dos incisivos decíduos superiores, em razão da dificuldade de retenção do material restaurador à estrutura dentária remanescente, assim como pela falta de colaboração dos pacientes (GALINDO *et al.*, 2000). Apesar de apresentarem um tempo de permanência limitado na cavidade bucal, a sua preservação ou seu restabelecimento é uma necessidade fundamental para a criança, tanto pelo lado psicológico como pelo desempenho de suas funções. (GHERSEL *et al.*, 1998).

A perda precoce de dentes decíduos anteriores pode acarretar inúmeras alterações, como perda da eficiência mastigatória; desvio no padrão da deglutição; distúrbios fonéticos; instalação de hábitos indesejáveis; perda de espaço e conseqüente desequilíbrio oclusal; além de comprometimento estético, com prejuízo no desenvolvimento psico-emocional da criança.

Para uma correta reabilitação no segmento anterior, o profissional deve respeitar as características morfofuncionais e estéticas específicas da dentição decídua, lembrando-se que a restauração de dentes decíduos é

significativamente diferente da restauração de dentes permanentes. Nos dentes decíduos, o diâmetro mesio-distal da coroa é maior que a dimensão cérvico-oclusal; as faces vestibular, lingual e palatina convergem para oclusal; a camada de esmalte é mais fina e consistente; os prismas do esmalte inclinam-se para oclusal, terminando abruptamente na cervical; a câmara pulpar é ampla e os cornos pulpares estão mais próximos da superfície. A altura menor da coroa clínica afeta a habilidade destes dentes em sustentar e reter adequadamente restaurações de recobrimento coronário parcial ou total (AAPD, 1999 – Fig 1).



**Figura 1** – Dentição decídua natural com estética favorável.

Além da morfologia correta, outros fatores devem ser seguidos numa reabilitação estético-funcional. A seleção da cor do material, tanto para procedimentos diretos como indiretos, é muito crítica para as restaurações estéticas, exigindo do profissional um esmero e relativa experiência, uma vez que qualquer erro nesta fase pode comprometer o resultado final. Uma

restauração estética só é bem sucedida quando a cor e o contorno tornam-se imperceptíveis, criando uma harmonia de conjunto (HAUPTMANN & MARIN, 1999).

A baixa translucidez do esmalte do dente decíduo, explicitado tanto pela sua espessura quanto por sua menor mineralização, quando comparados aos seus sucessores, e uma dentina de croma alto, tornam a confecção de uma restauração estética mais simplificada em termos de interação de cores (ARAÚJO & FALSTER, 2000).

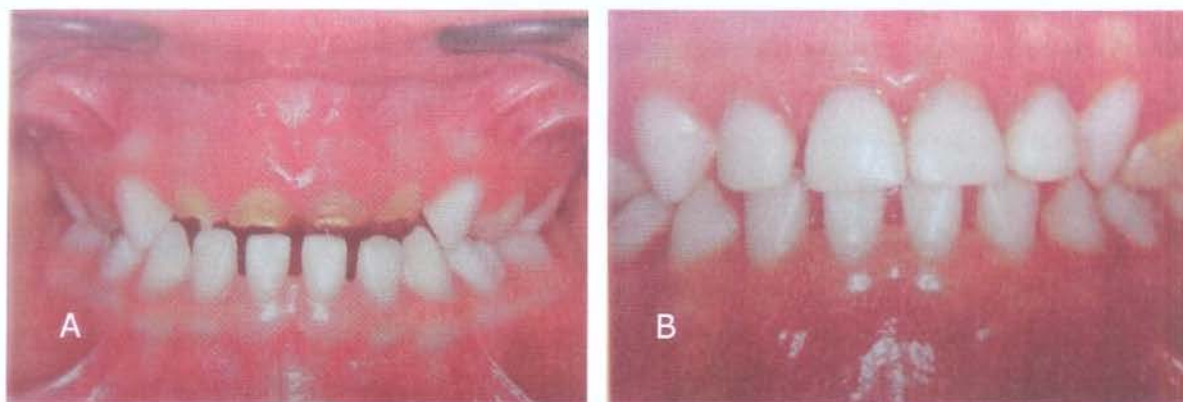
Uma restauração estética ideal, segundo CROLL (1998), deveria apresentar cor imperceptível ou muito próxima dos dentes adjacentes; ser durável o bastante para permanecer na boca (sem tratamento adicional) até a esfoliação normal do dente; fixada ao dente com cimento biocompatível ao tecido pulpar; de rápida confecção e rápido manuseio; e, preferencialmente, colocada em uma única sessão. Portanto, o tratamento exige do profissional conhecimento de anatomia dentária, de oclusão e das técnicas e materiais disponíveis, visando restabelecer não apenas a função e a estética, mas também o equilíbrio emocional da criança.

Vários recursos têm sido utilizados com o objetivo de manter o espaço e a estética na dentição decídua. Estes recursos restauradores e protéticos vão desde restaurações classe III, IV e V em resina composta até o recobrimento total da coroa, caracterizando próteses fixas unitárias, além de próteses fixas adesivas e removíveis para situações onde houve uma perda precoce destes dentes decíduos.

Em prótese fixa unitária, diversas técnicas são descritas na literatura para a reconstrução de dentes decíduos anteriores, desde a utilização de restaurações de resina indireta (SANTOS-PINTO *et al.*, 2001; ELLIS *et al.*, 1992) até a colagem de coroas e pinos naturais (GRANER & IMPARATO, 1998). A reconstrução de coroas de incisivos decíduos com resina composta tem sido, entretanto, uma das técnicas mais utilizadas na atualidade.

Desde a década de 70 existe uma preocupação em melhorar a estética em dentes decíduos anteriores severamente cariados. DOYLE (1979) apresentou uma técnica modificada para a confecção de coroa de jaqueta acrílica decídua. O autor preocupava-se com o rápido desgaste abrasivo que coroas de jaqueta acrílica sofriam e propôs que a borda incisal do dente a ser preparado não fosse diminuída, e sim, fizesse parte da coroa da jaqueta. Segundo o autor, o uso desta técnica melhorava significativamente os resultados de desempenho clínico das coroas de jaqueta acrílica pré-fabricadas decíduas em função da diminuição da abrasão e melhora da retenção dadas pela preservação da borda incisal do dente, garantindo uma maior longevidade a este tipo de prótese fixa (Fig 2).





Fonte: WANDERLEY, MT, *et al.* 1998.

**Figura 2** – Fotografia ilustrativa de coroa de resina acrílica (A – foto inicial; B – foto final).

Até os dias atuais usam-se coroas de jaqueta acrílica. O material foi aperfeiçoado e, quando bem trabalhadas, são excelentes tanto na adaptação como no resultado estético, pois são confeccionadas em duas etapas: clínica e laboratorial (BENGSTON *et al.*, 1997; ELLIS *et al.*, 1992; SANTOS-PINTO *et al.*, 2001). WANDERLEY *et al.* (1998) e GALASSI *et al.* (1999) observaram que por apresentarem fase laboratorial envolvendo o uso de laboratório de prótese, aumentava-se o custo final e o número de sessões. No entanto, o tempo clínico da criança na cadeira é diminuído, melhora-se a adaptação cervical, a estética e a função em geral. Estes fatores são especialmente importantes quando existe pequena quantidade de remanescente dentário, insuficiente para uma boa adaptação do dique de borracha, associado à pouca colaboração de crianças muito pequenas, as quais necessitam de contenção durante o tratamento devido ao choro compulsivo, levando o profissional a optar por um tratamento que exige

tempo de trabalho dividido em sessões de curta duração para a correta execução dos procedimentos operatórios.

A seleção do material restaurador, segundo BERG (1998), deve ser feita antes de começar o tratamento (quando possível), e preferencialmente no momento do diagnóstico e plano de tratamento. Em alguns casos, entretanto, a seleção do material não pode ser determinada até que a preparação da cavidade esteja completa, e uma avaliação mais clara da estrutura restante do dente possa ser feita. Para a dentição decídua, nos casos de classe III, IV e V, onde a estética é a preocupação principal, o autor recomenda a utilização de resinas compostas, pois possuem excelente estética e durabilidade clínica. Porém, se há preocupação em relação ao estresse oclusal, os materiais com melhor resistência ao desgaste podem ser preferidos.

Para FONOFF & CORREA (1998), o uso de resinas compostas como material restaurador mostra-se como uma das principais opções quando se pensa em estética e boa resistência mecânica. Entretanto, CROLL & HELPIN (1996), apesar de concordarem que é o tipo de restauração mais atraente e natural para incisivos decíduos, acreditam que as reconstruções com resina composta consomem bastante tempo para sua confecção; são sensíveis à técnica; podem fraturar ou deslocar quando traumatizadas, e necessitam de um ambiente seco para sua colocação, sendo contra-indicadas quando o preparo é subgengival e decorre sangramento. Além disso, a durabilidade das restaurações de resina composta está diretamente relacionada com sua

polimerização inicial. Nesse aspecto, o tipo de aparelho utilizado na fotopolimerização e o potencial de cura da luz são importantes.

As resinas compostas associadas a sistemas adesivos são indicadas para pacientes com manifestações já controladas da doença cárie, dentro de um contexto de plano de tratamento integral, onde já foram utilizadas manobras clínicas e educativas para devolver saúde ao paciente.

Para KIMURA *et al.* (1999), apesar das resinas compostas fotopolimerizáveis utilizadas conjuntamente aos adesivos fotopolimerizáveis apresentarem uma elevada força adesiva, durabilidade pequeno risco de contaminação ambiental, na boca, contudo, as pressões oclusal e mastigatória, mudanças térmicas e os alimentos que os pacientes consomem afetam os resultados clínicos das restaurações. Nesse sentido, os autores realizaram um estudo de acompanhamento por 3 anos de restaurações anteriores e posteriores de dentes decíduos utilizando uma resina composta fotopolimerizável (Estio LC, GC Corp.) associada a um sistema adesivo fotopolimerizável (Bondwell LC, GC Corp), concluindo que este sistema de restauração direta é útil e confiável, tanto para a restauração de dentes decíduos anteriores como posteriores.

As coroas de policarbonato, de acordo com WANDERLEY *et al.* (1998), estão indicadas na reabilitação bucal das crianças de menor faixa etária pela praticidade e rapidez da técnica. Outras vantagens são seu custo relativamente baixo, por não exigirem uma etapa laboratorial, e seu resultado esteticamente satisfatório. Entretanto, a grande falha das coroas de policarbonato e que acaba contra-indicando seu uso é a pobre adaptação cervical que provoca dificuldade

de higienização e acúmulo de placa bacteriana na região, propiciando a instalação de processos de gengivite localizada e deterioração da margem gengival, além de não serem muito resistentes aos esforços mastigatórios dos dentes (Fig 3).



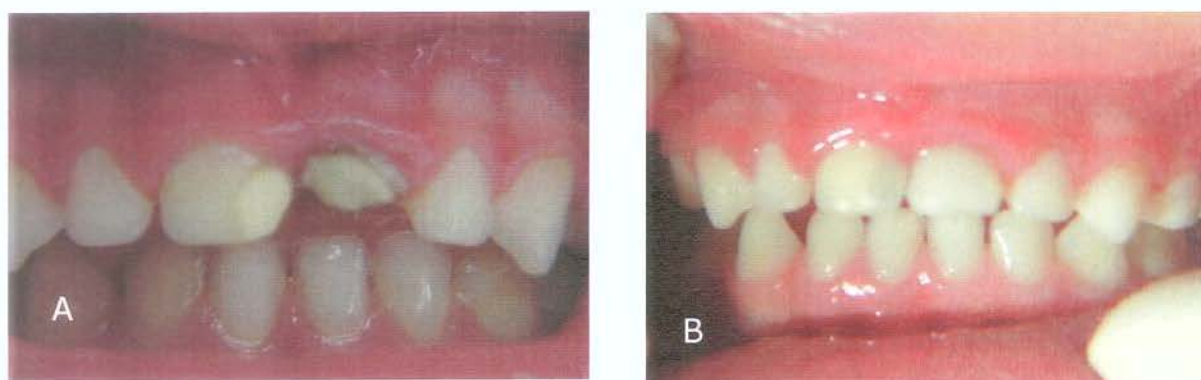
Fonte: WANDERLEY, MT, *et al.* 1998.

**Figura 3** – Foto ilustrativa de coroa de policarbonato nos dentes 51, 61, 52, 62 (A- foto inicial; B – foto final).

Matrizes anatômicas de celulóide próprias para dentes decíduos foram desenvolvidas devido às falhas apresentadas pelas coroas de policarbonato e coroas de aço. Essas matrizes, de acordo com IMPARATO *et al.* (1998), acompanham a grande evolução dos materiais restauradores estéticos e seus componentes como ataque ácido à dentina e esmalte, e agentes de união à dentina e esmalte, que permitem a retenção cada vez maior dessas restaurações.



A técnica de reconstrução coronária através da matriz de celulóide possui as vantagens de proporcionar uma restauração estética, funcional, durável e econômica em uma única sessão. As novas resinas compostas favorecem maior retenção e resistência com desgaste incisal natural dos dentes decíduos anteriores, além de estabilidade de cor. Para MATHIAS *et al.* (1997) as matrizes de celulóide permitem um bom acabamento na margem cervical e suportam bem esforços mastigatórios. DRUMMOND (1993) relatou que os excelentes resultados estéticos e de resistência ocorrem em função da cobertura total da coroa. E POLLARD *et al.* (1991) caracterizou como simples e de rápida execução (Fig 4).

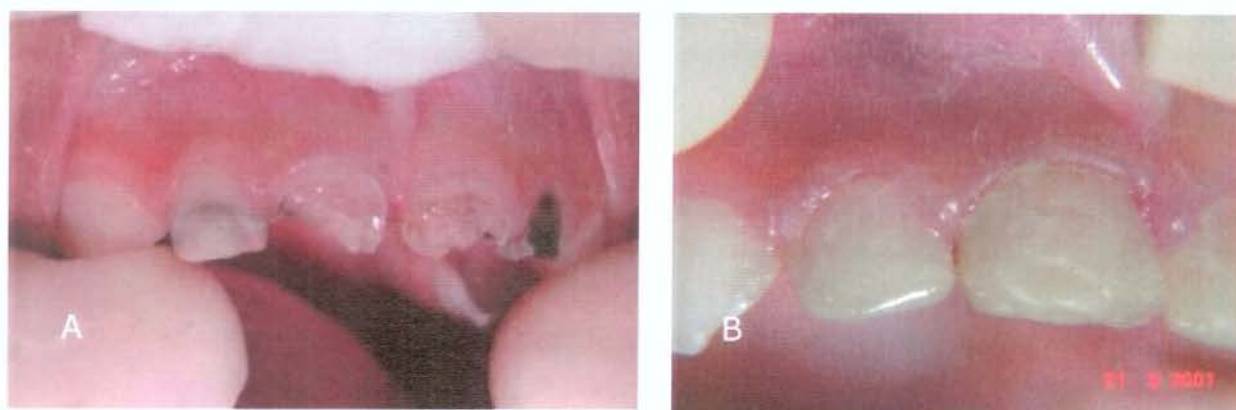


**Figura 4** – Fotos ilustrativas de reconstrução com coroa de acetato, dente 61.(A – foto inicial; B – foto final).

Para ARAÚJO & FALSTER (2000), o resultado estético de uma restauração com resina composta na região anterior depende de critérios que constituem a influencia dos “fatores primários” da restauração (matiz, croma e valor) e da estrutura de suporte em estética dental: forma e cor. A forma pode ser identificada facilmente e reproduzida com detalhes por meio do estudo dos aspectos relacionados ao dente, dentre eles o tamanho, o contorno e a morfologia da superfície. As regiões cervical, média e incisal constituem o “mapa cromático” dos dentes. Nos dentes decíduos, selecionam-se as cores da resina composta unicamente pela intensidade da cor (croma), pois o esmalte é pouco translúcido e a dentina é bastante clara, deixando o dente com aspecto leitoso, muito claro. São preconizadas resinas compostas híbridas na superfície palatina, nas faces proximais e em toda área correspondente à dentina. E, na região vestibular, as resinas microparticuladas para reproduzir a porção de esmalte perdido. CROLL (1990), concorda que os tipos híbridos de resina composta nos tons claro e extra-claro para restauração de dentes decíduos anteriores oferecem uma combinação de um material resistente e altamente susceptível ao polimento. Este autor realizou uma reabilitação do segmento anterior na dentição decídua utilizando formas de coroa de acetato, preenchidas com resina composta híbrida, dando ênfase na preparação cuidadosa do campo operatório e manuseio preciso dos materiais restauradores, obtendo como resultado uma restauração estética e resistente à fratura e ao deslocamento, entretanto, para MENDES *et al.* (1993), as coroas de celulóide são contra-indicadas quando há grande destruição coronária em que não resta esmalte intacto (sem estrutura

para conseguir retenção somente com o condicionamento ácido). O autor preconiza, nestes casos, a utilização de pinos curtos de resina intracanal em forma de “cogumelo invertido”, seguido pela reconstrução coronária com resina composta pela técnica direta classificando essa técnica como um método durável, com estabilidade de cor e excelentes qualidades estéticas. Em seu trabalho, MENDES *et al.* (1993) observou uma perfeita retenção e adaptação da restauração ao controle clínico e radiográfico 6 meses após o procedimento. Para SANTOS-PINTO *et al.* (2001) a reconstrução de coroa em resina composta pelo método direto exige mais habilidade do profissional e maior tempo de cadeira odontológica, além de estrutura dentária remanescente suficiente para os procedimentos de condicionamento ácido e adesão.

Com o mesmo propósito, WAGGONER em 1996 afirmou que as coroas de resina composta são freqüentemente utilizadas por serem mais estéticas, embora possam mudar de cor com o tempo. Sua retenção dependerá da quantidade de estrutura dentária presente, assim como da qualidade do condicionamento ácido. São indicadas quando a estética é de grande preocupação, a estrutura dental remanescente é suficiente para o condicionamento ácido e adesão, quando a criança não é susceptível a traumas e quando a hemorragia gengival está controlada (Fig 5).



**Figura 5** – Reconstrução em resina composta direta dos dentes 51 e 52 (A – foto inicial; B – foto final).

O atual estágio de aprimoramento das diversas técnicas de retenção intracanal para a reconstrução de dentes decíduos anteriores, associado a recentes aperfeiçoamentos dos materiais dentários, permitindo superar o problema de retenção dos materiais restauradores e, portanto, recuperar a função e a estética dos elementos dentários.

Quando a prótese fixa unitária exigir pinos intracanaís em função de pouca ou nenhuma estrutura coronária remanescente, estes pinos, segundo FERREIRA *et al.* (1999) não devem ultrapassar o terço médio da raiz em comprimento, com a finalidade de não interferir no processo de rizólise do dente decíduo. A falta de cuidado diante deste detalhe pode levar a uma sobrecarga de forças sobre o elemento dentário em questão, provocando a reabsorção patológica da raiz e, conseqüentemente, sua esfoliação precoce. Os pinos estão



contra-indicados para dentes decíduos anteriores de pacientes portadores de bruxismo, com mordida profunda que durante os movimentos de protrusão exercem enorme força oclusal sobre esses elementos e naqueles pacientes que apresentam grande perda de dimensão vertical.

Segundo WANDERLEY *et al.* (1999), os núcleos intra-canal de resina composta têm baixa resistência à carga; o reforço com fios ortodônticos retidos mecanicamente requer um certo nível de habilidade do clínico; os núcleos parafusados representam um custo excessivo aos cirurgiões-dentistas porque são comprados em um conjunto, o qual nunca é totalmente utilizado. Além disso, tensões apicais são criadas podendo levar à fratura radicular durante sua instalação. Os autores recomendam a utilização dos núcleos de Ni-Cr, por oferecerem uma melhor distribuição de forças das cargas mastigatórias. A possibilidade de adesão químico/mecânica pelo uso de sistemas adesivos permite a integração da restauração à estrutura dental.

Em função de alguns resultados insatisfatórios com os diferentes tipos de pinos intracanal (fio ortodôntico, metal rosqueável, ou resina) e coroas de aço e resina composta, IMPARATO *et al.* (1998) propuseram como opção para reabilitar os dentes decíduos anteriores superiores a utilização de estruturas dentárias de dentes decíduos esfoliados e estocados em bancos de dentes. Para os autores, o fato de confeccionar pino intracanal com fragmento de dente decíduo permite que este apresente perfeita adaptação justaposta ao canal radicular, e conseqüentemente retenção mecânica parcial. Portanto, não promove estresse à dentina como aquele gerado pela retenção de pinos rosqueáveis ou fio ortodôntico. Além disso, preserva as paredes dentinárias internas do canal

radicular, uma vez que não necessita nenhum tipo de desgaste para retenção (como “cogumelo invertido” necessita). Dentes restaurados pela técnica de colagem biológica apresentam eficiente retenção frente às diferentes forças oclusais a que são submetidos. Esta coroa, segundo os autores, apresenta a resistência ideal aos estímulos mastigatórios, sofre o desgaste fisiológico normal dos dentes decíduos e apresenta satisfatória durabilidade e resistência à abrasão. A qualidade do esmalte, a lisura superficial e a inimitável estabilidade de cor do dente são fatores que contribuem para o excelente resultado estético. A perfeita adaptação pino-núcleo contribui para melhorar a estética e impede que ocorra a retenção indesejável de placa bacteriana na região cervical, deixando a gengiva marginal em condições normais após a colagem (Fig 6).



Fonte: PINHEIRO, SL, *et al.* 2000.

**Figura 6 -** Reconstrução dos dentes 51 e 61 com coroas naturais. (A – foto inicial; B – foto final).

Para RAMIRES-ROMITO (2000) a utilização de coroas naturais para restauração de dentes decíduos severamente comprometidos por cárie possibilita anatomia e estética extraordinárias, preservação da coloração natural dos dentes, bem como comportamento ideal das restaurações no que se refere aos desgastes fisiológicos, lisura superficial e adaptação cervical. GALINDO *et al.* (2000) salienta que esta técnica é trabalhosa e requer novos estudos com amostragens e acompanhamento clínico por períodos maiores, mas concorda com as vantagens estéticas da técnica e acrescenta que se caracteriza por ser de baixo custo, uma vez que a matéria-prima provém de dentes esfoliados. Os autores ainda afirmam que os pinos intracanaís confeccionados de dentes naturais apresentam a vantagem de proporcionar melhor estética em relação ao pino metálico fundido, além de sofrer reabsorção na mesma velocidade da raiz do dente decíduo.

No outro extremo encontram-se as coroas de aço (Fig 7). Para WANDERLEY *et al.* (1998) estas coroas, quando utilizadas em dentes anteriores decíduos, comprometem de maneira radical a estética do paciente, além da dificuldade de se obter contorno cervical adequado e ajuste oclusal correto. Para resolver o problema estético das coroas de aço, existem no mercado coroas de aço pré-fabricadas facetadas, onde foram aplicadas facetas estéticas em resina na face vestibular da coroa de aço. Estas coroas facetadas possuem um custo mais elevado, porém a aparência melhorada justifica sua utilização. Para WANDERLEY *et al.* (1998), estas coroas possuem recorte cervical satisfatório, diminuindo o tempo gasto pelo profissional com o ajuste e a adaptação na região cervical.



Fonte: WIENDENFELD *et al.*, 1994

**Figura 7** – Coroa de aço facetada com resina composta.

WIENDENFELD *et al.* (1994) e CROLL & HELPIN (1996) encontraram conclusões discordantes. Para eles, as coroas de aço comercialmente facetadas são freqüentemente difíceis de se ajustar, pois a face vestibular não pode ser contorneada em função do perigo do material estético se desprender, além de não existirem vários tons de resina disponíveis neste tipo de faceta, e as que são comercializadas apresentam-se bastante claras, podendo muitas vezes, mostrar-se artificiais em boca. Tanto que CURZON *et al.* (1997) recomendam restaurar todos os quatro incisivos superiores decíduos, se cariados, ao mesmo tempo para se obter um resultado estético mais satisfatório.

Para CROLL & HELPIN (1996), a técnica de confecção de coroas de aço pré-facetadas foi desenvolvida com o intuito de servir como uma solução conveniente, durável, confiável e estética para o difícil desafio de restaurar incisivos decíduos cariados, ou seja, para simplificar a técnica e melhorar a estética (Fig 8).





Fonte: CROLL & HELPIN, 1996.

**Figura 8** - Coroa de aço pré-facetada (A- foto inicial; B – foto após 1 ano).

Já WIENDENFELD *et al.* (1994) apresentaram uma técnica que transforma coroas de aço convencionais em coroas de aço facetadas pelo método de adesão direta do compósito à face vestibular da coroa de aço desgastada e previamente ajustada em todo o contorno cervical (Fig 7). Segundo os autores, o tempo requerido para confecção da faceta é similar ao das coroas de aço convencionais, a técnica resulta em excelente estética e possui um nível alto de resistência de adesão (24,4 MPa). Para os autores esta é uma opção que tem vantagens sobre outros métodos, pois as coroas de acetato necessitam de um ambiente livre da saliva ou sangue e, embora os resultados em pacientes cooperativos possam ser esteticamente agradáveis, a carga funcional associada à retenção inadequada freqüentemente resulta em durabilidade imprevisível; as coroas de aço com faceta aberta ("open-faced") resultam na exposição de metal na vestibular, na região próxima às faces proximais, ocorrendo uma falha na estética, além destas facetas deslocarem-se com mais facilidade e exigirem mais tempo para sua confecção; as coroas de aço convencionais têm excelente longevidade, porém sua estética é

pobre; e as coroas de aço pré-facetadas não permitem o contorno da face vestibular para seu ajuste, requisito que é preenchido pelo facetamento direto na técnica preconizada pelos autores.

Em 1995, WIENDENFELD *et al.* refinaram a técnica de adesão direta do compósito sobre a face vestibular de coroas de aço, simplificando a colocação do material e aperfeiçoando o contorno vestibular, com o cuidado, porém, de manter a resistência e o valor estético da técnica original. Nesta técnica foi introduzido um agente de adesão metálica (Restobond Four®; All Bond2® ou Probond®), seguido por um cimento resinoso de cor opaca (Enforce) e uma resina composta (TPH, B1Opaque). Para os autores, os sistemas de adesão Restobond Four® e All Bond2® tornaram-se os métodos preferidos para o condicionamento do metal, pois foram considerados mais fáceis de manusear quando comparados com o Probond. Os autores notaram que a estética era favorecida quando se restaurava os quatro incisivos superiores decíduos ao mesmo tempo, pois coroas de aço unitárias facetadas produzem, normalmente, pequeno erro de cor se comparadas aos dentes naturais.

Um dos grandes questionamentos na literatura é em relação à durabilidade destas facetas estéticas nas coroas de aço para dentes decíduos anteriores. BAKER *et al.*, em 1996, realizou um estudo avaliando a força de resistência ao cisalhamento requerido para fraturar, deslocar ou deformar as facetas de quatro marcas comerciais de coroas de aço facetadas disponíveis comercialmente. Nos resultados encontrados, as coroas Cheng foram mais resistentes à força de cisalhamento, enquanto a Whiter Biter II foram as piores. As coroas Whiter Biter II falharam na resiliência do plástico da faceta sem fratura vestibular. As falhas das

coroas Cheng, NuSmile e Kinder Krown foram caracterizadas por fratura completa ou parcial da faceta de compósito. Esse resultado foi atribuído à diferença de materiais utilizados para a confecção das facetas vestibulares. Para os autores, embora as coroas de aço facetadas ofereçam muitas vantagens sobre outras alternativas, quando as facetas fraturam, deslocam ou deformam-se, podem resultar em um problema estético para a criança.

Outras desvantagens relatadas por CROLL em 1998, estão relacionadas com a impossibilidade de esterilizar as coroas de aço pré-facetadas após sua prova em boca, além da dificuldade de colocar múltiplas coroas em crianças com pouco espaço entre os dentes anteriores.

Em relação à esterilização destas coroas, WICKERSHAM *et al.* (1998) realizaram um estudo para comparação da resistência à fratura e estabilidade de cor de duas marcas comerciais de coroas de aço pré-facetadas antes e após quatro técnicas de esterilização. Os resultados mostraram que o alto calor (autoclave a 121°C (15PSI) por 20 minutos e autoclave a 132°C (30 Psi) por 8 minutos e as esterilizações químicas (Chemiclave TM com formaldeído à 132°C por 20 minutos e glutaraldeído a 2% por 10 horas) têm um pequeno efeito sobre as cores e sobre a resistência à fratura das coroas de aço pré-facetadas. Como nenhuma técnica produziu significantes alterações na resistência à fratura ou coloração detectáveis clinicamente, os resultados indicam que as técnicas avaliadas podem ser usadas para esterilizar as coroas de aço Kinder Krowns e NuSmile pré-facetadas.

Quando ocorre a perda dentária precoce na região anterior da dentição decídua está indicado o uso de mantenedores de espaço fixo ou removível. A

escolha do tipo de mantenedores deve levar em conta a idade da criança; a quantidade de dentes perdidos, a valorização da estética pela criança e pelos pais; a possibilidade de manter o controle do paciente; e a ausência de interferências oclusais importantes. Com um aparelho removível ou fixo pode-se restaurar as funções fonética, mastigatória e de deglutição, além de devolver a estética e evitar o desenvolvimento de hábitos indesejáveis como, por exemplo, interposição de língua (AAPD, 1999).

Em perdas dentárias de mais de um dente decíduo, de acordo com ORSI *et al.* (1999), um mantenedor de espaço removível deve ser preferido, desde que seja projetado de modo a não causar interferência no processo de desenvolvimento da arcada e dos dentes. Quando usados durante o crescimento e quando os dentes adjacentes estão em fase de erupção, mantenedores de espaço removíveis necessitam de ajustes periódicos e seu sucesso depende muito da cooperação da criança. WANDERLEY *et al.* (1998) recomendam o uso deste aparelho em crianças com maturidade emocional para aceitar o uso de um aparelho removível, e acreditam ser esta uma das maneiras mais práticas de se obter uma reabilitação. Estes autores citam, ainda, as vantagens de, com um aparelho mantenedor removível, ser possível reabilitar ao mesmo tempo os segmentos anterior e posterior; a possibilidade de instalar dispositivos impedidores de hábitos como grade ou acrílico impedidora de língua; a possibilidade de recuperação da dimensão vertical de oclusão; a técnica de confecção exigir curto tempo de trabalho além da facilidade de higienização da peça.





**Figura 9** – Prótese removível – aparelho mantenedor estético-funcional. (A- foto inicial; B – foto final).

Quando não há cooperação por parte do paciente para uso de mantenedores de espaço removíveis, ou seus dispositivos provocam desconforto ou deglutição atípica, próteses parciais fixas devem ser preferidas, levando em consideração o crescimento pré-maxilar. ORSI *et al.* (1999) propuseram uma prótese fixa com cursor. Esta prótese permite o crescimento pré-maxilar fisiológico, não impedindo o crescimento em lateralidade e está indicada para áreas edentadas de pequena extensão e com dentes pilares sem cáries ou com pequenas restaurações. WANDERLEY *et al.* (1998) também descreveram esta técnica, na qual é realizado um sistema de encaixe, favorecendo a abertura caso ocorra o crescimento em lateralidade. Porém, estes autores preconizam a colocação desta prótese desde que os dentes adjacentes estejam comprometidos por cáries dentárias extensas, para não incorrer no desgaste de superfícies hígidas (Fig 10).



Fonte: WANDERLEY, *et al.*, 1998

**Figura 10** – Prótese fixa com cursor.

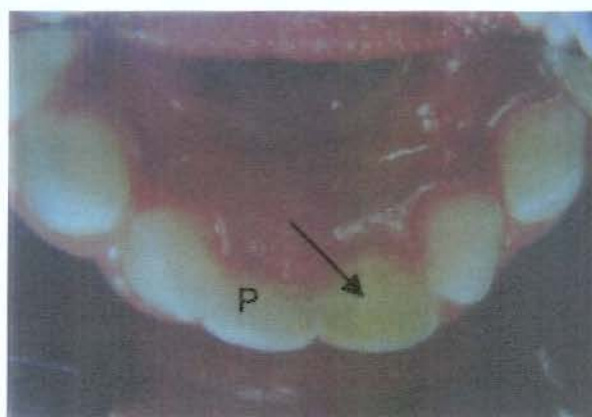
Outro tipo de prótese fixa é a em “cantilever”. Para a região anterior. WANDERLEY *et al.* (1998) indicam esta prótese de um único dente decíduo, em que um dos dentes adjacentes ao espaço da perda apresenta-se totalmente hígido. Esta prótese tem a finalidade de preservar este dente hígido de desgastes ou preparos. O resultado funcional desta prótese é favorável, porém deve-se tomar cuidado com o excesso de forças mastigatórias na região (Fig 11).



Fonte: WANDERLEY, *et al.*, 1998

**Figura 11** – Prótese fixa em cantilever (WANDERLEY *et al.*, 1998)

Já Paiva *et al.* (2000) acreditam que prótese fixa adesiva direta para a região anterior reforçada com fitas de fibra de polietileno é o mantenedor de espaço estético-funcional ideal para situações onde houve perda de um dente decíduo. Esta prótese apresenta técnica simples, não necessita de passos laboratoriais, pode ser realizada em uma única sessão, restabelecendo assim, a estética, a função, e o aspecto emocional da criança (Fig 12).

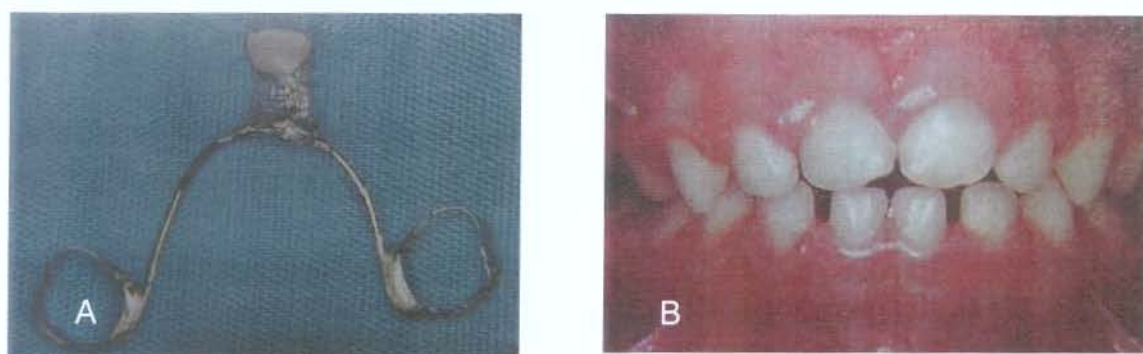


Fonte: WANDERLEY, *et al.*, 1998.

**Figura 12** – Prótese fixa com fita de fibra de polietileno (seta); P- pântico.

PIASSI *et al.* (2001) demonstram a confecção de um mantenedor de espaço fixo alternativo para a região anterior da dentição decídua inspirado no mantenedor de STEFFEN. Este mantenedor difere dos demais por apresentar dentes artificiais fixados sobre um arco palatino contínuo e unidos por bandas ortodônticas cimentadas nos segundos molares decíduos. Para os autores, a técnica de confecção é de simples execução e o uso independe da colaboração do paciente recuperando assim, as funções fonética, estética e mastigatória perdidas (Fig 13).





Fonte: PIASSI *et al.*, 2001

**Figura 13** – Mantenedor estético funcional de Steffen (A - foto do mantenedor; B – foto final).

O pré-requisito básico para um trabalho protético ter sucesso na dentição decídua é o controle da alimentação do paciente pelos seus pais ou responsáveis, seguido de uma higiene bem feita. Os pacientes devem retornar periodicamente às consultas para avaliação da prótese, bem como do estágio de rizogênese dos dentes permanentes.

Para ARAÚJO & FALSTER (2000), a experiência clínica tem demonstrado que a combinação de conhecimentos precisos dos materiais, das técnicas empregadas e da habilidade artístico-pessoal do profissional resulta na compressão, interpretação e realização de restaurações esteticamente agradáveis, proporcionando melhoria no sorriso dos pequenos pacientes, com uma imediata repercussão no seu bem-estar físico e psicológico.

Como pôde ser observado no presente trabalho, a odontologia está em constante processo evolutivo. A cada dia, novas técnicas e materiais são

desenvolvidos, oferecendo ao odontopediatra diferentes possibilidades de tratamento reabilitador na região anterior de dentes decíduos com grandes destruições coronárias e até mesmo nos casos de ausência de um ou mais elementos dentários. Cabe ao profissional escolher a técnica e o material que melhor se adaptam a cada caso, podendo sua escolha ser influenciada pelo comportamento da criança, pela habilidade profissional, pelo resultado estético desejado, e até pelo custo do material.

---

## CONCLUSÕES

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIACABUA  
BIBLIOTECA

## **Conclusões**

A partir da revisão de literatura realizada para a elaboração deste trabalho pode-se concluir que:

- A reabilitação bucal integral do paciente pediátrico exige do profissional não apenas a opção pelo melhor material restaurador, mas também a instituição de métodos preventivos e educativos, que possam restabelecer o equilíbrio da saúde bucal da criança;
- Apesar dos dentes decíduos apresentarem um tempo limitado na cavidade bucal, o seu restabelecimento nos casos em que estes permanecerão por um período maior que 6 meses em boca, é uma necessidade fundamental para a criança, tanto pelo lado psicológico como pela participação funcional destes no desenvolvimento da dentição;
- Para a devolução das funções mastigatória, fonética e estética de pacientes com dentes anteriores severamente comprometidos, pode-se lançar mão de diferentes técnicas restauradoras, levando em consideração a anatomia própria dos dentes decíduos; seu tamanho reduzido; bem como a necessidade de colaboração da criança.
- O requisito fundamental em uma reabilitação é a não interferência da prótese no crescimento normal das arcadas e, preferencialmente, ter

boa durabilidade, resistência, cor semelhante ao dente natural e ser de fácil execução;

- Técnicas restauradoras alternativas, como as restaurações biológicas, estão sendo desenvolvidas com o intuito de devolver as características morfofuncionais e estéticas da dentição decídua da forma mais conservadora possível;
- A confecção de coroas indiretas de resina acrílica aumenta o número de sessões clínicas, o que eleva o custo do tratamento, porém diminui o tempo da criança na cadeira odontológica ao mesmo tempo em que a adaptação cervical, a estética e a função são melhoradas;
- As coroas de aço, quando utilizadas em dentes decíduos anteriores comprometem de maneira radical a estética do paciente, além de apresentarem dificuldade na confecção de adequado contorno cervical e ajuste oclusal correto.
- As coroas de aço pré-facetadas melhoram o resultado estético das coroas de aço. Estas possuem um custo mais elevado que as tradicionais, porém a melhoria da qualidade estética justifica sua utilização.
- A prótese fixa com cursor oferece resultado estético e funcional favorável, com o inconveniente de necessitarem de controle rígido de higienização;



- As coroas de acetato, quando bem trabalhadas, oferecem excelentes resultados estéticos e funcionais, além de serem encontradas com facilidade no mercado;
- Quando se reabilita crianças acometidas por “cáries rampantes” ou mesmo cáries em classe III, IV e V, nota-se que a harmonia da saúde com a estética contribui decisivamente para um melhor bem-estar físico e psicológico na criança.

---

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

## Referências Bibliográficas

- AAPD. Guidelines for pediatric restorative dentistry. ***Pediatr Dent***, Chicago, V.24, N.5, p.55-9, May. 1999.
- AAPD. Quality assurance criteria for pediatric dentistry, section IV: Pediatric Restorative Dentistry. ***Pediatr Dent***, Chicago, V.20, N.6, p. 97-9. 1999.
- ARAÚJO, F.B.; FALSTER, C.A. Estética em odontopediatria. ***Rev Soc Bras Odontol Estet***, São Paulo, V.1, N.2, p.115-24, 2000.
- ARISTIDIS, G.A. Etched porcelain veneer restoration of a primary tooth: a clinical report. ***J Prosthet Dent***, Saint Louis, V.83, N.5, p.504-7, May 2000.
- BAKER, L.H.; MOON, P.; MOURINO A.P. Retention of esthetic veneers on primary stainless steel crowns. ***ASDC J Dent Child***, Chicago, V.63. N.3, p.185-9, May./Jun. 1996.
- BARATIERI, L.N. Facetas diretas com resinas compostas. In: BARATIERI, L.N.; et al. **Odontologia restauradora – Fundamentos e possibilidades**. São Paulo: Quintessence, 2001. cap.12. p. 486-524.
- BARATIERI, L.N. Restaurações diretas com resinas compostas em dentes anteriores (classe III e V). In: BARATIERI, L.N.; et al. **Odontologia restauradora – Fundamentos e possibilidades**. São Paulo: Quintessence, 2001. cap.9. p. 306-59.

- BENGSTON, A.L.; BOZOLA, J.R.; GUEDES-PINTO, <sup>a</sup>C. Prótese em odontopediatria. In: GUEDES-PINTO, AC. **Odontopediatria**. 6oED. São Paulo: Santos, 1997. cap.36. p.657-84.
- BERG, J.H. The continuum of restorative materials in Pediatric Dentistry – A review for the clinician. ***Pediatr Dent***, Chicago, V.20, N.20, p.93-100, Mar./Apr. 1998.
- BURGER, R.C.; GARONE NETO, N. Histórico dos adesivos dentinários. <sup>a</sup> ***Odontopediatr***, São Paulo, V.1, N.4, p. 245-58, out./dez. 1992.
- CROLL, T.P. Primary incisor restoration using resin-veneered stainless steel crowns. ***ASDC J. Dent Child***, Chicago, V.65, N.2, p.89-95, Mar./Apr. 1998.
- CROLL, T.P.; HELPIN, M.L. Preformed resin-veneered stainless steel crowns for restoration of primary incisors. ***Quintessence Int***, Berlin, V.27, N.5, p.309-13, May. 1996.
- CROLL, T.P. Bonded composite resin crowns for primary incisors: Technique update. ***Quintessence Int***, Berlin, V.21, N.2, p.153-7, feb. 1990.
- CURZON, M.E.J.; ROBERT, J.F.; KENNEDY, D.B. In: KENNEDY, D.B. **Dentística operatória pediátrica**. 4oED. São Paulo: Premier, 1997. 204 p.
- DOYLE, W.A. A new preparation for primary incisor jaquets. ***Pediatr Dent***, Chicago, V.1, N.1, p-38-40, Mar. 1979.

- DRUMMOND, B.K. Restoration of primary anterior teeth with composite crowns. **NZ Dent J**, Dunedin, V.89, N.397, p.92-5, jul. 1993.
- DUGGAL, S.M.; et al. coroas matrizes para incisivos decíduos. In: DUGGAL, S. M.; et al **Técnicas Restauradoras em odontopediatria**. 2oED. São Paulo: Artes médicas, 1996. cap.6. p.91-98.
- ELLIS, R.K.; DONLY, K.I.; WILD, T.W. Indirect composite resin crowns as an esthetic approach to treating ectodermal dysplasia: A case report. **Quintessence Int**, Berlin, V.23, N.11, p.727-29, Nov. 1992.
- FARAH, J.W.; POWERS, J.M. Anterior and posterior composites. **Dent Adv**, Ann Arbor, V.8, N.4, p. 1-8, dec. 1991.
- FERREIRA, M.S.L.; et al. Recursos protéticos utilizados em odontopediatria. In: GUEDES-PINTO, AC.; et al. **Reabilitação bucal em odontopediatria: Atendimento integral**. São Paulo: Santos, p.229-69, 1999.
- FONOFF, R.D.N.; CORRÊA, M.S.N.P. Resinas compostas. In: CORRÊA, M.S.N.P. **Odontopediatria na primeira infância**. São Paulo: Santos, 1998. cap.31. p.431-49.
- GALASSI, M.ªS.; BORSATTO, M.C.; SANTOS PINTO, L.M. Reabilitação de dentes decíduos anteriores- Relato e acompanhamento de um caso clínico. **J Bras Odontopediatr Odontol Bebês**, Curitiba, V.2, N.7, p. 175-8, 1999.

- GALINDO, V.A.C.; et al. Pinos biológicos e colagens de coroas naturais – Uma alternativa na reabilitação de dentes decíduos anteriores. **J Bras Odontopediatr Odontol Bebês**, Curitiba, V.3, N.16, p. 513-19, Nov./dez. 2000.
- GHERSEL, E.L.A.; et al. Restauração de dentes decíduos anteriores: Técnica alternativa de coroas de resina composta e pinos biológicos. **J Bras Odontopediatr Odontol Bebês**, Curitiba, V.1, N.3, p. 13-22, 1998.
- GRANER, R.O.M.; IMPARATO, J.C.P. Restaurações biológicas em dentes decíduos. In: CORRÊA, M.S.N.P. **Odontopediatria na primeira infância**. São Paulo: Santos, 1998. cap.33. p.451-72.
- HAUPTMANN, R.; MARIN, G. Cores contribuindo na estética. **J Bras Clin Estet Odontol**, Curitiba, V.3, N.14, p. 43-4, 1999.
- IMPARATO, J.C.P.; et al. Restauração de dentes decíduos anteriores: Técnica alternativa de colagem de coroas naturais. **J Bras Odontopediatr Odontol Bebês**, Curitiba, V.1, N.1, p. 63-72, jan./mar. 1998.
- KIMURA, M.; et al. A clinical study of restoration of the primary teeth by light-cured composite resin and bonding system: 3-year follow-up study. **Pediatr Dent**, Chicago, V.9, N.1, p. 63-8. jul. 1999.
- MATHIAS, R. S.; et al. Dentística operatória e restauradora. In: GUEDES-PINTO, A.C. **Odontopediatria**. 6ªED. São Paulo: Santos, 1997 cap.33

p.569-607.

- MENDES, S.; PORTELLA, W.; GLEISER, R. Técnica do núcleo com pino curto de resina para restaurações de dentes decíduos anteriores – Relato de um caso. **Rev Odontopediatr**, São Paulo, V.2, N.2, p. 75-81, abr./mai. 1993.
- ORSI, I.A.; et al. The use of a resin-bonded denture to replace primary incisors: Case report. **Pediatr Dent**, Chicago, V.21, N.1, p. 64-6, jan./feb. 1999.
- PAIVA, I.G.O.; NEVES, P.A.M.; RIBEIRO, C.C.C. Uso de fitas de fibra de polietileno em mantenedor de espaço anterior em odontopediatria **J Bras Odontopediatr Odontol Bebês**, Curitiba, V.3, N.16, p.481-4, Nov./dez. 2000
- PIASSI, E.; et al. Mantenedor de espaço fixo para região anterior na dentição decídua. **J Bras Odontopediatr Odontol Bebês**, Curitiba, V.3, N.14, p. 273-78, jul./ago. 2001.
- PINHEIRO, S. L. Restaurações biológicas – colagem de dentes decíduos anteriores. In: GUEDES-PINTO, A. C.; et al. **Odontopediatria – Resoluções clínicas**. São Paulo: maio, 2000. cap. VIII. p. 261-266.
- POLLARD, M.A.; CURZON. J.A.; FENLON, W.L. Restoration of decayed primary incisors using strip crowns. **Dent update**, London, V.18, N.4, p.150-2, May. 1991.

- ROSEN, M.; MELMAN, G.E.; COHEN, J. Changes in a light-cured composite resin material used to restore primary anterior teeth: an eighteen month in vivo study. **J Dent Assoc S Afr**, Pretoria, V.45, N.6, p.251-55, Jun. 1990.
- SANTOS PINTO, L.; et al. Reabilitação oral anterior – Alternativas de tratamento em odontopediatria. **J Bras Odontopediatr Odontol Bebês**, Curitiba, V.4, N.19, p.216-20, mai./Jun. 2001.
- VOLPATO, L.E.R.; CREPALDI, A.A. Opções restauradoras e protéticas em odontopediatria – Apresentação de caso clínico. **J Bras Odontopediatr Odontol Bebês**, Curitiba, V.3, N.15, p.424-30, 2000.
- WAGGONER, W.F. Odontologia restauradora para dentição decídua. In: PINKHAN, C. **Odontopediatria da Infância à adolescência**. 2oED. São Paulo: Artes médicas, 1996. p.327-70.
- WANDERLEY, M.T.; et al. Primary anterior tooth restoration using posts with macroretentive elements. **Quintessence Int**, Berlin, V.30, N.6, p.432-36, 1999.
- \_\_\_\_\_; TRINDADE, C.P.; CORRÊA, M.S.N.P. Recursos protéticos em odontopediatria. In: CORRÊA, M.S.N.P. **Odontopediatria na primeira infância**. São Paulo: Santos, 1998. cap 35. p.497-512.
- WICKERSHAM, G.T.; SEALE, N.S.; FRYSH, H. Color change and fracture resistance of two preveneered stainless-steel crowns after sterilization. **Pediatr Dent**, Chicago, V.20, N.5, p. 336-40, Sep./Out., 1998.



- WIEDENFELD, K.R.; DRAUGHN, R.A.; GOLTRA, S.E. Chairside veneering of composite resin to anterior stainless steel crowns: another look. **ASDC J Dent Child**, Chicago, V.62, N.4, p.270-3, Jul./Aug. 1995.
- WIEDENFELD, K.R.; DRAUGHN, R.A.; WELFORD, J.B. An esthetic technique for veneering anterior stainless steel crowns with composite resin. **ASDC J Dent Child**, Chicago, V.61, N.5-6, p.32-6, Sep./Dec. 1994.