

A Utilização de Resinas Laboratoriais de Segunda Geração no Tratamento Restaurador Indireto de Pacientes Adolescentes

La Utilización de Resinas de Segunda Generación para Laboratorio en el Tratamiento Restaurador Indirecto de Pacientes Adolescentes

The Use of Second Generation Laboratory Resins in Indirect Restorative Treatment of the Teenager Patient

Ana Cláudia Rodrigues Chibinski*

João Carlos Gomes**

Stella Kossatz Pereira***

Chibinski ACR, Gomes JC, Pereira SK. A utilização de resinas laboratoriais de segunda geração no tratamento restaurador indireto de pacientes adolescentes. PCL 2003; 5(28):519-32.

Apesar da universalização dos métodos preventivos, parte dos pacientes adolescentes apresentam necessidade de tratamento restaurador extenso. Uma vez que nesta faixa etária ainda não houve a definição do padrão oclusal adulto, a opção restauradora não pode interferir na maturação do sistema estomatognático. Por essa razão, a utilização de restaurações indiretas em resinas laboratoriais de segunda geração torna-se uma alternativa interessante, associando estética e função. O objetivo deste trabalho é apresentar e discutir as fases clínicas envolvidas na confecção de uma restauração indireta do tipo *onlay* em uma paciente adolescente de 12 anos.

PALAVRAS-CHAVE: Restauração dentária permanente; Estética dentária; Saúde do adolescente.

Chibinski ACR, Gomes JC, Pereira SK. La utilización de resinas de segunda generación para laboratorio en el tratamiento restaurador indirecto de pacientes adolescentes. PCL 2003; 5(28):519-32.

A pesar de la universalización de los métodos preventivos, parte de los pacientes adolescentes presentan una necesidad de tratamiento restaurador extenso. Durante esta etapa, aún no está definido el esquema oclusal adulto, por lo tanto la opción restauradora no puede interferir en la maduración del sistema estomatognático. Por esa razón, la utilización de restauraciones indirectas con resinas para laboratorio de segunda generación se torna una alternativa interesante, asociando estética y función. El objetivo de este trabajo es presentar y discutir las fases clínicas involucradas en la confección de una restauración indirecta del tipo *onlay* en una paciente adolescente de 12 años.

PALABRAS CLAVE: Restauración dentaria permanente; Estética dental; Salud de los adolescentes.

* Especialista em Odontopediatria; Aluna do Curso de Mestrado em Odontologia – Clínica Integrada – Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG; Rua 7 de Setembro, 125, apto 72, CEP 84040-350, Ponta Grossa, Pr; e-mail: chibinsk@brturbo.com

** Professor Associado do Departamento de Odontologia da Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG; e-mail: gomesjoaocarlos@uol.com.br

*** Professora Adjunto do Departamento de Odontologia da Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG; e-mail: stellakp@ig.com.br

INTRODUÇÃO/INTRODUCCIÓN

Nas ciências da saúde em geral, assim como na Odontologia, há um interesse crescente pelo desenvolvimento de conceitos e protocolos aplicados ao paciente adolescente. Isto porque a adolescência é uma fase intermediária entre a clínica odontopediátrica e a clínica adulta e engloba um período de mudanças significativas na vida do adolescente, sejam elas físicas, sociais ou psicológicas. Talvez a atenção crescente da Odontologia, nesta faixa etária, seja reflexo da alteração comportamental dos adolescentes modernos, que, diferentemente de alguns anos atrás, começam a demonstrar interesse por sua saúde bucal e pela estética de seus dentes, em função da importância desta para o convívio social e a integração com o grupo de iguais.

Medidas como a fluoretação da água de abastecimento ou a incorporação de flúor aos dentífricos, associadas a protocolos preventivos individuais, como a utilização de selantes de fósulas e fissuras, possibilitaram uma redução marcante dos índices de cárie e o aparecimento de uma geração com experiência de cárie reduzida. Todavia, o Cirurgião-dentista que trabalha com adolescentes ainda vivencia situações em que ações meramente antecipativas e/ou preventivas são insuficientes para solucionar o problema vigente e precisam ser associadas com o tratamento restaurador/reabilitador para que as condições ideais de saúde bucal sejam alcançadas.

Na efetivação deste objetivo maior, o adolescente do século XXI dificilmente aceitará procedimentos restauradores não-estéticos, e a restauração de dentes permanentes com ampla destruição coronária precisará aliar a estética ao restabelecimento das funções mecânica e biológica do elemento dental.

No paciente adolescente, o crescimento ósseo ainda não se completou e a articulação temporomandibular começa a assumir o modelo adulto, com o sistema estomatognático completando sua fase de maturação e estabelecendo as relações oclusais que definirão o padrão da dentadura permanente. Se, durante a fase restauradora do tratamento odontológico, um material extremamente rígido ou com rigidez insuficiente for usado em substituição ao esmalte e à dentina perdidos, a reação normal do paciente será uma transferência de forças mastigatórias alteradas e não naturais, que podem levar ao estabelecimento de disfunções oclusais e alterar a fase final de amadurecimento osteomuscular.

Portanto, um desafio se apresenta ao Cirurgião-dentista: como restaurar dentes com grande destruição coronária no paciente adolescente? Pela exigência

En las ciencias de la salud en general, así como en la Odontología, existe un interés cada vez mayor por el desarrollo de conceptos y protocolos aplicados al paciente adolescente. Esto se debe a que la adolescencia es una fase intermedia entre la clínica odontopediátrica y la adulta y abarca un período de cambios significativos en la vida del adolescente, sean ellos físicos, sociales o psicológicos. Tal vez la atención creciente de la Odontología en esta etapa de la vida sea reflejo de los cambios del comportamiento en los adolescentes modernos, los cuales a diferencia de algunos años atrás comienzan a demostrar interés por su salud bucal y por la estética de sus dientes, dada la importancia de ésta para la convivencia social y la integración con grupos similares.

Las medidas preventivas, como la fluorización del agua de abastecimiento público o la incorporación de flúor a los dentífricos, junto con los protocolos preventivos individuales como la utilización de sellantes de fosas y fisuras, hicieron posible la marcada reducción de los índices de caries y la aparición de una generación con experiencia de caries reducida. El Cirujano-dentista que trabaja con adolescentes aún vive situaciones en las que las acciones meramente anticipadas y/o preventivas no bastan para solucionar el problema vigente y requieren asociarse con un tratamiento restaurador/rehabilitador para alcanzar las condiciones ideales de salud bucal.

En el proceso de alcanzar este objetivo, el adolescente del siglo XXI dificilmente aceptará procedimientos restauradores no-estéticos, y la restauración de dientes permanentes con amplia destrucción coronaria requerirá asociar la estética al restablecimiento de las funciones mecánica y biológica de la pieza dental.

En el paciente adolescente, el crecimiento óseo todavía no ha terminado y la articulación temporomandibular comienza a asumir el modelo adulto en el sistema estomatognático, completando su fase de maduración y estableciendo las relaciones oclusales que definirán el patrón de la dentición permanente. Si durante la fase restauradora del tratamiento odontológico se sustituyera el esmalte o la dentina perdidos con un material demasiado rígido o con rigidez insuficiente, la reacción normal del paciente será una transferencia de fuerzas masticatorias alteradas y no naturales, que pueden llevar al establecimiento de disfunciones oclusales y a alterar la fase final de maduración óseo-muscular.

Por ello el Cirujano-dentista se encuentra ante un desafío: ¿Cómo restaurar los dientes con gran destrucción coronaria en el paciente adolescente?

estética, as resinas compostas e as cerâmicas poderiam ser consideradas como opções nesta situação. No entanto, a contração de polimerização e a ausência de resistência ao desgaste, a longo prazo, das resinas compostas para restaurações diretas extensas inviabilizam sua utilização (Gomes *et al.*, 1996). A segunda opção recairia sobre as cerâmicas, mas devido a seu módulo de elasticidade também estão contra-indicadas, já que são extremamente rígidas e capazes de gerar um desgaste excessivo nos dentes antagonistas.

Sob a ótica apresentada, o material desejado seria aquele capaz de reproduzir com exatidão as características do esmalte e dentina perdidos, ou seja, o material restaurador ideal para essa situação deveria possuir propriedades físicas e mecânicas muito próximas às do dente.

Não é possível afirmar que a pesquisa odontológica já conseguiu desenvolver esse material. No entanto, acredita-se que um material que reúne parcela significativa das características ideais é a resina laboratorial de 2ª geração.

De uma maneira simples, pode-se dizer que este material é a combinação da resina composta com a porcelana, resultando num composto misto, união de dois materiais com propriedades desejáveis e complementares (Touati, 1996). A resina laboratorial de 2ª geração é constituída por matriz de resina composta micro-híbrida com elevada porcentagem de carga cerâmica, o que garante uma densidade superficial elevada e propriedades físicas e elasticidade bastante similares às do dente natural. Esse conjunto de características fornece à resina a resiliência adequada para que o material restaurador não transmita ao dente e ao periodonto todo o impacto das forças que incidem sobre a restauração, mas divida-o com o dente. Desta forma, não haverá a geração de tensões ou forças não naturais capazes de prejudicar o desenvolvimento do sistema estomatognático.

Em função destas características, a resina laboratorial de 2ª geração é o material de eleição para confecção de restaurações indiretas, como *inlays*, *onlays* e *overlays* em pacientes adolescentes, nos casos em que a extensão de tecido dentário perdido contra-indica a técnica direta (El-Mowafy, 2000).

A utilização deste material exige o emprego de técnicas adesivas, o que proporciona proteção à estrutura dental remanescente e permite a confecção de preparos indiretos conservadores, sem necessidade de retenções mecânicas (Gomes *et al.*, 1996; Muñoz Chávez, Hoepfner, 1998). Sua polimerização e contração de polimerização ocorrem em laboratório, conseqüentemente a microinfiltração marginal é reduzida, assim como favorece a escultura, acabamento e polimento

Debido a la exigencia estética en esta situación podrían considerarse como opciones las resinas compuestas y las cerámicas. Sin embargo, la contracción de polimerización y la poca resistencia al desgaste a largo plazo de las resinas compuestas para restauraciones directas extensas hacen inviable su utilización (Gomes *et al.*, 1996). Las cerámicas serían la segunda opción, pero también están contraindicadas debido a su módulo de elasticidad, ya que son extremamente rígidas y capaces de generar un desgaste excesivo en los dientes antagonistas.

El material ideal sería aquel apto para reproducir fielmente las características del esmalte y dentina perdidos, es decir, el material restaurador ideal para esta situación debe reunir propiedades físicas y mecânicas muy próximas a la del diente.

No es posible afirmar que la investigación odontológica ya consiguió desarrollar ese material. Entretanto, se considera que las resinas para laboratorio de 2ª generación representan un material que reúne una buena parte de dichas características ideales.

De manera sencilla puede afirmarse que este material es la combinación de la resina composta con la porcelana, lo cual deriva en un compuesto mixto que une dos materiales con propiedades deseables y complementarias (Toati, 1996). Las resinas para laboratorio de 2ª generación están constituidas por una matriz de resina composta microhíbrida con elevado porcentaje de relleno cerámico, lo que garantiza una densidad superficial elevada, propiedades físicas y elasticidad bastante similares a las del dente natural. Este conjunto de características proveen a la resina de la resiliencia adecuada para que el material restaurador no transmita al diente y al periodonto todo el impacto de las fuerzas que inciden sobre la restauración, sino que distribuya el impacto sobre el diente. De esta forma, no se generarán tensiones o fuerzas no naturales capaces de perjudicar el desarrollo del sistema estomatognático.

En función de estas características, la resina para laboratorio de 2ª generación es el material de elección para la confección de restauraciones indirectas, como *inlays*, *onlays* y *overlays* en pacientes adolescentes, en los casos en los que la amplitud de la pérdida de tejido dentario contra-indica la técnica directa (El-Mowafy, 2000).

La utilización de este material exige el empleo de técnicas adhesivas, lo cual proporciona protección a la estructura dental remanente y permite la elaboración de preparaciones conservadoras sin necesidad de retenciones mecânicas (Gomes *et al.*, 1996; Muñoz Chayvez, Hoepfner, 1998). La polimerización y contracción de polimerización ocurren en el laboratorio, conseqüentemente se reduce la microfiltración marginal

das restaurações. Além disso, em situações onde o dente tratado com uma restauração indireta em resina laboratorial de 2ª geração ainda estiver em fase de erupção passiva, este processo ocorrerá sem qualquer interferência e com ausência de prejuízos estéticos.

A partir do exposto, o objetivo do presente artigo é apresentar e discutir os principais aspectos envolvidos na fase clínica da confecção de uma restauração indireta do tipo *onlay* em paciente adolescente.

y se favorece el modelado, acabado y pulido de las restauraciones. Además, si el diente tratado con una restauración indirecta en resina para laboratorio de 2ª generación se encontrase todavía en fase de erupción pasiva, este proceso puede llevarse a cabo sin interferencias ni perjuicios estéticos.

A partir de lo expuesto, el objetivo del presente artículo es presentar y tratar los principales aspectos involucrados en la fase clínica de la confección de una restauración indirecta de tipo *onlay* en una paciente adolescente.

CASO CLÍNICO / CASO CLÍNICO

Uma paciente de 12 anos de idade procurou a Clínica Integrada do Curso de Odontologia da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) para substituir uma restauração antiestética. O exame clínico mostrou que a dentadura permanente estava quase completa (faltando apenas a erupção do dente nº47) e o ambiente bucal se apresentava em condições de equilíbrio do ponto de vista de doença cárie e doença periodontal (Figuras 1A e 1B). No entanto, a história odontológica obtida através da anamnese mostrou que a paciente já havia passado por períodos marcantes de desequilíbrio, que resultaram em lesões de cárie no início da dentição mista. O resultado dessa fase foi a necessidade de terapia endodôntica e restauração ampla em amálgama para manter o dente nº46 em função no arco (Figura 2A).

Com o exame radiográfico deste elemento, foi possível verificar ausência de contornos proximais adequados na restauração com consequente invasão do espaço biológico e início de reabsorção na crista ósea adjacente. Quanto ao tratamento endodôntico, este foi considerado adequado (Figura 2B). Clinicamente, verificou-se ausência de contornos anatômicos corretos na restauração, além da falta de estética do material restaurador utilizado, o amálgama de prata. A moldagem de estudo confirmou a relação oclusal inadequada. A soma dos dados levantados conduziu ao seguinte plano de tratamento: cirurgia periodontal para recuperação do espaço biológico, confecção de restauração indireta em resina laboratorial de 2ª geração para associar estética e função, orientação de higiene bucal para manutenção das condições de saúde.

O plano de tratamento foi explicado claramente para a paciente e seus responsáveis que, em conjunto, aceitaram os procedimentos planejados.

O exame radiográfico e a sondagem periodontal mostraram que um aumento de coroa clínica, através de

Una paciente de 12 años de edad acudió a la Clínica Integrada de Odontología de la Universidad Estadual de Ponta Grossa (UEPG) para sustituir una restauración antiestética. Luego de una evaluación clínica se comprobó que la dentición permanente estaba casi completa (faltando erupcionar tan sólo la pieza 47) y no presentaba ningún tipo de dolor de origen carioso o periodontal (Figuras 1A y 1B). No obstante, la historia odontológica obtenida a través de la anamnesis mostró que la paciente ya había sufrido lesiones de caries en el inicio de la dentición mixta. El resultado de esa fase fue la necesidad de terapia endodóntica y restauración amplia con amalgama para mantener la pieza dentaria 46 en función dentro de la arcada (Figura 2A).

En el examen radiográfico de esta pieza dentaria se comprobó la ausencia de contornos proximales adecuados en la restauración, con consecuente invasión del espacio biológico e inicio de reabsorción en la cresta ósea adyacente. Se consideró que el tratamiento endodóntico se encontraba en buenas condiciones (Figura 2B). Clínicamente se verificó la ausencia de contornos anatómicos correctos en la restauración, además de falta de estética del material restaurador utilizado, la amalgama. En los modelos de estudio se confirmó la inadecuada relación oclusal. Con los datos obtenidos se llegó al siguiente plan de tratamiento: cirugía periodontal para recuperar el espacio biológico, confección de restauración indirecta en resina para laboratorio de 2ª generación para asociar estética y función y orientación de higiene bucal para mantener las condiciones de salud.

El plan de tratamiento fue explicado claramente al paciente y a las personas responsables, las mismas que aceptaron los procedimientos planeados.

El examen radiográfico y el sondaje periodontal mostraron que un aumento de corona clínica mediante una cuña proximal sería insuficiente para recuperar el espacio biológico perdido. Por lo tanto se realizó una

uma cunha proximal, seria insuficiente para recuperar o espaço biológico perdido. Portanto, o procedimento realizado foi uma osteotomia na crista alveolar mesial do elemento nº46. Na sessão em que a osteotomia foi realizada, uma restauração provisória foi adaptada ao dente (Figura 4), a fim de permitir a correta cicatrização dos tecidos de proteção e sustentação que foram tratados cirurgicamente.

Na avaliação seguinte realizada 15 dias após a cirurgia, a cicatrização dos tecidos revelou-se adequada e foi possível o início da segunda etapa do tratamento, que consistiu no preparo do dente para receber a restauração indireta. O dente apresentava perda das cúspides mesio-lingual e mesio-vestibular, porém havia tecido dentinário suficiente na estrutura remanescente (Figura 3). Desta forma, optou-se pela confecção de *onlay*, ou seja, uma restauração indireta que substitui a estrutura dental perdida, inclusive as cúspides envolvidas, sem necessidade de preparo adicional nas cúspides remanescentes. A opção pelo *onlay* objetivou um preparo conservador, ainda que indireto, mantendo toda estrutura dental sadia possível.

Uma vez que o dente em questão já havia recebido tratamento endodôntico, foi necessária a confecção de um núcleo de preenchimento, previamente ao preparo do *onlay*. Este núcleo serve como base para o preparo e confecção posterior da peça.

Foi utilizado, como ancoragem, um pino em fibra de vidro cimentado através de técnicas adesivas no canal distal do dente nº46 e o núcleo de preenchimento foi confeccionado com resina composta híbrida. Todas as etapas foram realizadas sob isolamento absoluto.

O preparo do *onlay* consistiu na confecção da caixa oclusal com a ponta diamantada nº3131 (KG Sorensen) e nas faces vestibular, mesial e lingual com a ponta nº2135 (KG Sorensen). O acabamento do preparo foi realizado com a ponta diamantada nº2135 F (KG Sorensen) e recortadores de margem gengival. Este preparo promoveu redução das superfícies envolvidas (oclusal, mesial, vestibular e lingual) em aproximadamente 2mm, proporcionando espessura suficiente para o material restaurador e garantindo-lhe resistência adequada aos esforços mastigatórios. É possível observar na Figura 5 que todas as paredes foram preparadas de modo a apresentar expulsividade (10° a 15°) para permitir um eixo de inserção para a peça protética e todos os ângulos do preparo foram arredondados. Também é muito importante, em qualquer preparo para restaurações indiretas, a presença de esmalte em todo ângulo cavo-superficial e a possibilidade de isolamento absoluto, o que oferece condições mais adequadas de adesão.

A moldagem foi realizada com o material polisiloxa-

osteotomia en la cresta alveolar mesial de la pieza 46. En la sesión en que se realizó la osteotomía, se adaptó una restauración provisoria al diente (Figura 4) para permitir la cicatrización adecuada de los tejidos de protección y soporte que fueron tratados quirúrgicamente.

En la siguiente evaluación, realizada 15 días después de la cirugía, se observó que los tejidos estaban cicatrizando satisfactoriamente y fue posible iniciar la segunda etapa del tratamiento, que consistió en la preparación de la pieza dentaria para la restauración indirecta. La pieza dentaria carecía de las cúspides mesio-lingual y mesio-vestibular, pero había tejido dentinario suficiente en la estructura remanente (Figura 3). De esta forma, se optó por confeccionar un *onlay*, es decir una restauración indirecta que sustituye la estructura dental perdida, incluso las cúspides afectadas, sin necesidad de una preparación adicional en las cúspides remanentes. El haber seleccionado un *onlay* tuvo como objetivo obtener una preparación indirecta pero conservadora, para mantener al máximo posible la estructura dental sana.

Debido a que la pieza dentaria a ser tratada ya había recibido tratamiento endodóntico fue necesario confeccionar un muñón directo antes de la preparación del *onlay*, como base para la preparación y posterior confección de la pieza.

A modo de anclaje se utilizó un espigo de fibra de vidrio cementado mediante técnicas adhesivas en el conducto distal del diente 46 y se confeccionó el muñón directo con resina compuesta híbrida. Todas las etapas se realizaron bajo aislamiento absoluto.

La preparación del *onlay* consistió en la confección de la caja oclusal con la punta diamantada nº 3131 (KG Sorensen) y en las superficies vestibular, mesial y lingual con la punta diamantada nº 2135 (KG Sorensen). El acabado de la preparación se realizó con la punta diamantada nº 2135 F (KG Sorensen) y recortadores de margen gingival. Esta preparación hizo posible reducir las superficies involucradas (oclusal, mesial, vestibular y lingual) en aproximadamente 2mm, proporcionando un espesor suficiente para el material restaurador y garantizar la resistencia adecuada a los esfuerzos masticatorios. En la Figura 5 se observa que todas las paredes se prepararon de manera expulsiva (10° a 15°) para permitir un eje de inserción para la pieza protética y se redondearon todos los ángulos de la preparación. También es muy importante, en toda preparación para restauraciones indirectas, la presencia de esmalte en todo el margen cavo-superficial y la posibilidad de aislamiento absoluto, ya que ofrece condiciones más adecuadas para la adhesión.

Se tomó la impresión utilizando un polisiloxano

no Speedex (Vigodent), um elastômero de silicone tipo condensação, através da técnica de dupla moldagem (Figura 6). É um material biocompatível e com propriedades hidrofílicas, ideal para utilização em situações que exigem reprodução precisa do preparo e suas margens, além de apresentar estabilidade dimensional por até 7 dias.

Neste momento, procedeu-se à seleção de cor do material a ser utilizado através da escala VITA (VITA). O material restaurador selecionado para confecção do *onlay* foi *Fiber Reinforced Composite Targis-Vectris* (Ivoclar), ou seja, um sistema composto por resina laboratorial estética (Targis) e reforço de fibras (Vectris).

A moldagem foi enviada ao laboratório de prótese e, durante o período de tempo necessário para confecção laboratorial do *onlay*, o dente permaneceu com a restauração provisória com o propósito de manter o espaço mesio-distal, o ponto de contato, as boas condições periodontais e permitir que o dente permanecesse em função.

A terceira sessão clínica compreendeu a prova de adaptação da peça e a cimentação do *onlay*.

Após isolamento absoluto e remoção da restauração provisória, a adaptação da peça protética foi testada. Em situações em que a peça protética não apresenta adaptação satisfatória imediata, é necessário verificar os contatos proximais e as possíveis interferências na superfície interna. Pode-se utilizar carbono líquido (Super Filme – Kota) para facilitar a detecção destes pontos e posterior desgaste.

A seguir, passou-se aos procedimentos de cimentação. É fundamental que as peças em resina laboratorial de 2ª geração sejam cimentadas através de técnicas adesivas, associando sistemas adesivos a cimentos resinosos. Portanto, a cimentação compreende o preparo da superfície dental, o preparo da superfície interna da peça protética e a cimentação propriamente dita.

Como o material restaurador selecionado foi uma resina laboratorial de 2ª geração, a superfície interna do *onlay* recebeu um jateamento com óxido de alumínio no laboratório de prótese e o tratamento em consultório consistiu no condicionamento com ácido fosfórico a 37% por 3 minutos (Figura 8A), seguido por lavagem (Figura 8B), secagem e aplicação de sistema adesivo (Prime & Bond 2.1 – Dentsply), conforme a Figura 8C.

O dente foi preparado simultaneamente ao preparo do *onlay*. Após isolamento absoluto e remoção da restauração provisória, as superfícies do preparo foram cuidadosamente limpas. Este processo visou à remoção de qualquer agente contaminante capaz de interferir no contato íntimo entre o sistema adesivo/cimento resinoso e a peça protética, como restos

Speedex (Vigodent), un elastómero de silicona de condensación, empleando la técnica de doble impresión (Figura 6). Este es un material biocompatible y con propiedades hidrófilas, ideal para situaciones que exijan una reproducción precisa de la preparación y sus márgenes, además de presentar estabilidad dimensional durante hasta 7 días.

Luego se procedió a la selección de color del material restaurador con ayuda de la escala VITA (VITA). El material restaurador seleccionado para la confección del *onlay* fue *Fiber Reinforced Composite Targis-Vectris* (Ivoclar), un sistema compuesto por resina para laboratorio (Targis) y refuerzo de fibras (Vectris).

Se envió el modelo al laboratorio de prótesis y la pieza dentaria permaneció con la restauración provisional durante el período necesario para la confección del *onlay* en el laboratorio, con el propósito de mantener el espacio mesio-distal, el punto de contacto, las buenas condiciones periodontales y permitir que el dente permaneciese en función.

En la tercera sesión clínica se realizó la prueba de adaptación y la cementación del *onlay*.

Después del aislamiento absoluto y del retiro de la restauración provisoria, se probó la adaptación de la restauración. En los lugares donde la pieza protética no presentaba una adaptación satisfactoria, se verificaron los contactos proximales y las posibles interferencias en la superficie interna. Se puede utilizar carbono líquido (Super Filme – Kota) para facilitar la detección de estos puntos y posterior desgaste.

A continuación se procedió a realizar la cementación. Es fundamental que las restauraciones en resina para laboratorio de 2ª generación se cemenen utilizando técnicas adhesivas, que asocian sistemas adhesivos y cimentos resinosos. Por lo tanto la cementación comprende la preparación de la superficie dental, la preparación de la superficie interna de la pieza protética y la cementación propiamente dicha.

Como el material restaurador seleccionado fue una resina para laboratorio de 2ª generación, la superficie interna del *onlay* se arenó con óxido de aluminio en el laboratorio de prótesis y el tratamiento en el consultorio consistió en el acondicionamiento con ácido fosfórico al 37% durante 3 minutos (Figura 8A) seguido por lavado (Figura 8B), secado y aplicación del sistema adhesivo (Prime & Bond 2.1 – Dentsply), conforme muestra la Figura 8C.

El diente y el *onlay* se prepararon simultáneamente. Luego del aislamiento absoluto y del retiro de la restauración provisoria se limpiaron cuidadosamente las superficies de la preparación. Este proceso garantiza la remoción de cualquier agente contaminante capaz de interferir en el contacto íntimo entre el sistema

de cimento provisório ou oleosidade. A limpeza foi realizada com pedra pomes e água aplicados ao dente através de escova Robinson em baixa rotação. Poderia também ser utilizada solução de clorexidina a 2%, jato de bicarbonato de sódio ou qualquer outro agente descontaminante.

A seguir, foi aplicado ácido fosfórico a 37% no esmalte por 30 segundos e no núcleo de preenchimento por 15 segundos (Figura 9A). Após lavagem e secagem do dente (Figura 9B), o mesmo sistema adesivo utilizado no *onlay* (Prime & Bond 2.1 – Dentsply) foi aplicado ao dente (Figura 9C) e fotopolimerizado por 40 segundos.

Previamente à inserção da peça protética, um pedaço de fio dental foi colocado no espaço proximal do preparo, para facilitar a remoção de excessos de cimento na superfície mesial.

Neste ponto, tanto a restauração indireta quanto o dente já estavam prontos para receberem o cimento resinoso. O cimento resinoso dual utilizado foi Enforce (Dentsply), cor A1 (correspondente à cor selecionada para o *onlay*). A manipulação consistiu na mistura de proporções iguais da pasta base e catalisadora, conforme indicação do fabricante. Após completa homogeneização, o cimento foi levado à restauração e o conjunto conduzido ao dente (Figura 8D).

A quantidade de cimento levada à peça protética foi bastante generosa, para que, quando a restauração fosse assentada ao dente houvesse extravasamento. Este procedimento permitiu que toda interface dente/restauração fosse preenchida pelo agente cimentante (Figura 10).

Os excessos mais grosseiros foram removidos com pincel imediatamente. Como o Enforce (Dentsply) é um cimento dual, uma fotopolimerização inicial por 5 segundos foi realizada para dar ao *onlay* alguma estabilidade e permitir uma remoção mais cuidadosa dos excessos, através de lâminas de bisturi e fio dental. A fotopolimerização foi completada com aplicação de luz por 60 segundos em cada face, numa intensidade de 400 mW/cm².

Uma vez que o cimento resinoso não deixa de ser uma resina composta fluidificada, ele também apresentará uma camada superficial cuja polimerização é inibida pela presença do oxigênio (Christensen, 1998). Apesar de ser uma superfície bastante pequena, reduzida à linha de cimentação, a aplicação de um gel isolante hidrossolúvel (KY – Johnson & Johnson) seguida por fotopolimerização por 1 minuto, foi um cuidado adicional realizado para garantir a completa polimerização do cimento.

O isolamento absoluto foi removido e os pontos de oclusão foram checados (Figura 11). Se houver neces-

adesivo/cimento resinoso y la pieza protética, como restos de cimento provisório o grasa. Dicha limpieza se realizó con una mezcla de piedra pómez y agua aplicada a la superficie del diente con una escobilla de Robinson en baja rotación. También puede utilizarse una solución de clorhexidina al 2%, un chorro de bicarbonato de sodio o cualquier otro agente descontaminante.

En seguida, se aplicó ácido fosfórico al 37% en el esmalte durante 30 segundos y en el muñón directo durante 15 segundos (Figura 9A). Después del lavado y secado del diente (Figura 9B) se aplicó sobre el diente (Figura 9C) el mismo sistema adhesivo utilizado para el *onlay* (Prime & Bond 2.1 – Dentsply) y se fotopolimerizó durante 40 segundos.

Antes de colocar la pieza protética se colocó hilo dental en el espacio proximal de la preparación, para facilitar la remoción de excesos del cemento en la superficie mesial.

En esta fase, tanto la restauración indirecta como el diente ya estaban listos para recibir el cemento resinoso. Se utilizó cemento resinoso dual Enforce (Dentsply), color A1 (correspondiente al color seleccionado para el *onlay*). Se mezclaron proporciones iguales de la pasta base y el catalizador conforme las indicaciones del fabricante. Luego de completada la homogenización se aplicó el cemento a la restauración y se llevó el conjunto hacia el diente (Figura 8D).

La cantidad de cemento llevada a la pieza protética fue bastante generosa como para que hubiera extravasamiento al asentarse la restauración en el diente. Este procedimiento permitió que toda la interfaz diente/restauración fuese rellenada por el agente cementante (Figura 10).

Los excesos más gruesos se retiraron inmediatamente con un pincel. Como el Enforce (Dentsply) es un cemento dual, se realizó la fotopolimerización inicial durante 5 segundos para darle al *onlay* alguna estabilidad y permitir una remoción más cuidadosa de los excesos empleando láminas de bisturí e hilo dental. La fotopolimerización se completó con aplicación de luz en cada superficie durante 60 segundos a una intensidad de 400 mW/cm².

De manera similar a las resinas compuestas, el cemento resinoso también presenta una capa superficial cuya polimerización es inhibida por la presencia del oxígeno (Christensen, 1998). A pesar de ser una superficie bastante pequeña, reducida a la línea de cementación, un cuidado adicional que garantiza la completa polimerización del cemento es la aplicación de un gel aislante hidrosoluble (KY – Johnson & Johnson) seguida por fotopolimerización durante 1 minuto.

sidade, pequenos ajustes podem ser feitos, utilizando fresas multilaminadas e pontas abrasivas. Após o ajuste oclusal, um novo polimento deve ser realizado, a fim de conferir lisura de superfície à restauração (Figura 12). Essa é uma das propriedades interessantes das resinas laboratoriais de 2ª geração, ou seja, o fato de permitirem ajustes e polimentos intra-orais sem prejuízos à restauração.

Um exame radiográfico final foi realizado para conferir a adaptação da peça, especialmente na superfície proximal, e sua relação com os tecidos periodontais (Figura 13). Esta radiografia foi arquivada para servir como um dos parâmetros de avaliação nas consultas de preservação subsequentes.

A continuación se retiró el aislamiento absoluto y se verificó la oclusión (Figura 11). Fue necesario realizar pequeños ajustes, utilizando fresas multilaminadas y puntas abrasivas. Luego del ajuste oclusal, se realizó un nuevo pulido, a fin de proporcionarle una superficie lisa a la restauración (Figura 12). Esta es una de las propiedades interesantes de las resinas para laboratorio de 2ª generación, el permitir ajustes y pulidos intra-orales sin perjudicar la restauración.

Finalmente, se realizó un examen radiográfico para verificar la adaptación de la pieza, especialmente en la superficie proximal, y su relación con los tejidos periodontales (Figura 13). Esta radiografía se archivó para servir como parámetro de evaluación en las subsecuentes consultas de control.

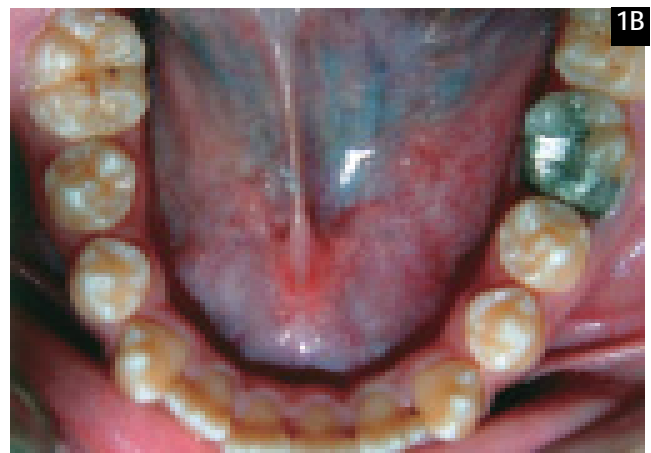
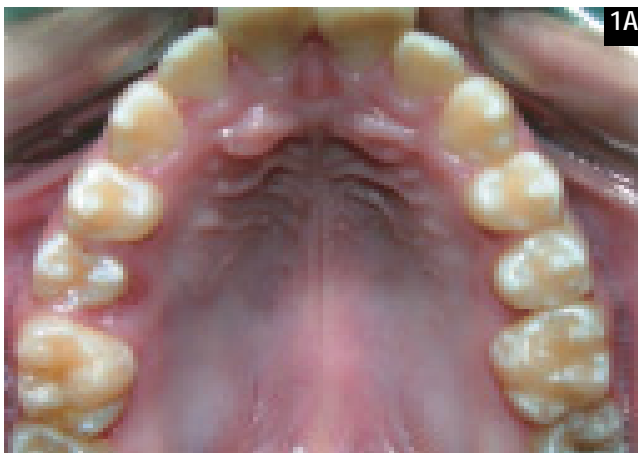


FIGURA 1A: *Aspecto inicial do arco superior.* FIGURA 1B: *Aspecto inicial do arco inferior.* / FIGURA 1A: *Aspecto inicial del arco superior.* FIGURA 1B: *Aspecto inicial del arco inferior.*



FIGURA 2A: *Contornos anatômicos inadequados na restauração em amálgama de prata.* FIGURA 2B: *Exame radiográfico do dente n°46.* / FIGURA 2A: *Contornos anatômicos inadequados en la restauración con amalgama.* FIGURA 2B: *Examen radiográfico de la pieza dentaria 46.*

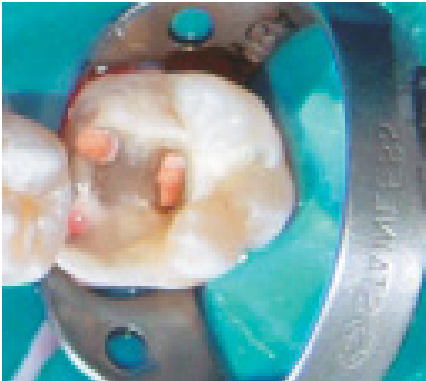


FIGURA 3: *Aspecto do dente após remoção da restauração em amálgama. / Aspecto del diente después de retirar la restauración de amalgama.*



FIGURA 4: *Restauração provisória. / Restauración provisoria.*

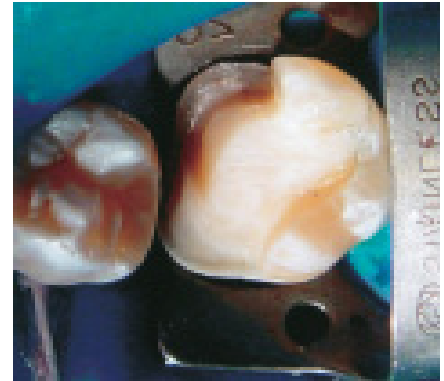


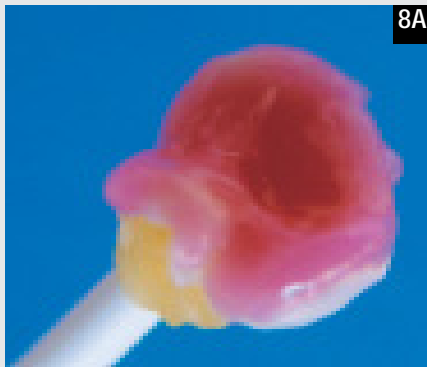
FIGURA 5: *Aspecto do preparo do onlay. / Aspecto de la preparación del onlay.*



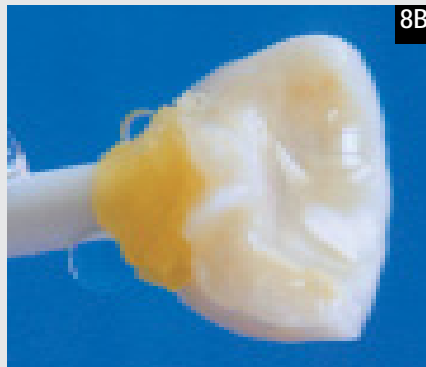
FIGURA 6: *Moldagem. / Impresión.*



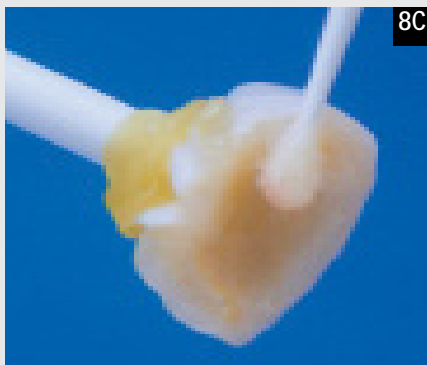
FIGURA 7: *Onlay confeccionado em Targis-Vectris (Ivoclar). / Onlay confeccionado en Targis-Vectris (Ivoclar).*



8A



8B



8C

FIGURAS 8 A, B e C: *Tratamento da superfície interna do onlay : condicionamento com ácido fosfórico a 37% (A), lavagem (B), aplicação do sistema adesivo (C). / Tratamiento de la superficie interna del onlay: acondicionamiento con ácido fosfórico al 37% (A), lavado (B), aplicación del sistema adhesivo (C).*



FIGURAS 9 A, B, C: Tratamento da superfície do dente: condicionamento das superfícies do dente e do núcleo de preenchimento (A), aspecto após lavagem e secagem (B), aplicação do sistema adesivo(C). / Tratamiento de la superficie del diente: acondicionamiento de las superficies del diente y del muñón directo (A), aspecto luego del lavado y secado (B), aplicación del sistema adhesivo(C).



FIGURA 10: Onlay cimentado. Observar os excessos de cimento. Na superfície proximal, o excesso é removido com o auxílio de um fio dental. / Onlay cementado. Observar los excesos de cemento. En la superficie proximal, el exceso se retira con ayuda de un hilo dental.



FIGURA 11: Verificação dos pontos de contato oclusais. / Verificación de los puntos de contacto oclusales.



FIGURA 12: Aspecto clínico final do onlay. / Aspecto clínico final del onlay.



FIGURA 13: Aspecto radiográfico final. / Aspecto radiográfico final.

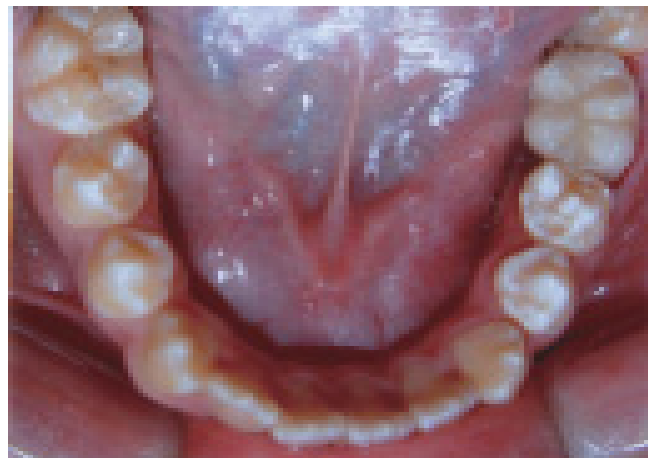


FIGURA 14: Aspecto do arco inferior após cimentação do onlay. / Aspecto de la arcada inferior después de la cementación del onlay.

DISCUSSÃO / DISCUSIÓN

A utilização de restaurações indiretas em resinas laboratoriais de 2ª geração tem na reabilitação protética do adolescente uma de suas indicações mais interessantes. É um procedimento clínico adequado não apenas para a restauração de dentes com amplas lesões de cárie, como também em situações que envolvem alterações de desenvolvimento, tais como hipoplasias de esmalte ou fluoroses severas. Associa as vantagens da confecção laboratorial da restauração às características inerentes ao material restaurador, resultando num procedimento capaz de conservar e proteger a estrutura dental remanescente, sem alterações indesejáveis ao desenvolvimento da oclusão do paciente adolescente.

Os procedimentos restauradores indiretos oferecem vantagens frente à técnica direta. A possibilidade de cáries recorrentes devido à microinfiltração é diminuída porque a restauração indireta é cimentada com cimento resinoso, que é insolúvel no meio bucal e apresenta adesão micromecânica, tanto ao esmalte, dentina e resina composta do núcleo de preenchimento quanto à superfície interna do *onlay* (El-Mowafy, 2000). A obtenção de um ponto de contato é mais fácil, uma vez que a restauração é confeccionada em modelos troquelados. O ajuste oclusal, quando necessário, ocupa pouco tempo clínico, já que a oclusão é ajustada em articulador. Há uma melhor adaptação da margem gengival, porque a contração de polimerização é reduzida significativamente e fica limitada à linha de cimentação (Gomes *et al.*, 1996). Como desvantagens, pode-se citar maior custo e maior número de sessões clínicas, além do envolvimento de trabalho laboratorial.

A escolha da resina laboratorial de 2ª geração mais adequada para a situação é uma etapa bastante importante para o bom desempenho clínico da restauração. A fim de que o material apresente as propriedades físicas desejadas, o material restaurador deve apresentar mais de 60% em peso de partículas de carga, ter polimerização adicional por calor ou pressão (além da fotopolimerização), níveis adequados de resistências flexural e à fratura (Muñoz Chaves e Hoepfner, 1998; Touati, 1996).

A utilização do sistema Targis-Vectris (Ivoclar), como material restaurador do caso clínico descrito, baseou-se nestes princípios. A resina (Targis – Ivoclar) é composta de 75 a 85% em peso de micropartículas cerâmicas com 0,04 a 1mm, basicamente partículas de vidro de bário silanizado, óxidos mistos e dióxido de silício altamente disperso. A parte orgânica é formada por dimetacrilato de uretano, decanodioldimetacrilato e Bis-GMA. O sistema de reforço de fibras

Una de las aplicaciones más interesantes de las restauraciones indirectas fabricadas con resinas para laboratorio de 2ª generación es la rehabilitación protética del adolescente. Es un procedimiento clínico adecuado para la restauración de dientes con amplias lesiones de caries y en situaciones que involucren alteraciones de desarrollo, tales como hipoplasias de esmalte o fluorosis severas. Une las ventajas de la elaboración de la restauración en el laboratorio a las características inherentes al material restaurador, lo cual deriva en un procedimiento capaz de conservar y proteger la estructura dental remanente, sin provocar alteraciones indeseadas en el desarrollo de la oclusión del paciente adolescente.

Los procedimientos restauradores indirectos ofrecen ventajas frente a la técnica directa. Disminuyen la posibilidad de aparición de lesiones recurrentes como consecuencia de la microfiltración porque la restauración indirecta se cementa con cemento resinoso, que es insoluble en el medio bucal y presenta adhesión micromecánica tanto al esmalte, dentina y resina compuesta del muñón directo como a la superficie interna del *onlay* (El-Mowafy, 2000). Es más sencillo obtener un punto de contacto ya que la restauración se confecciona en modelos troquelados. El ajuste oclusal, cuando es necesario, ocupa poco tiempo clínico, ya que la oclusión se ajusta en el articulador. Hay una mejor adaptación del margen gingival porque la contracción de polimerización se reduce significativamente y se limita a la línea de cementación (Gomes *et al.*, 1996). Como desventajas, pueden citarse costo más elevado y mayor número de sesiones clínicas, además de requerir el trabajo en el laboratorio.

La selección de la resina para laboratorio de la 2ª generación más adecuada para la situación es una etapa bastante importante para el buen desempeño clínico de la restauración. Para que el material presente las propiedades físicas deseadas, el material restaurador debe presentar más del 60% en peso de partículas de relleno, tener polimerización adicional por calor o presión (además de la fotopolimerización), niveles adecuados de resistencias a la flexión y a la fractura (Muñoz Chaves y Hoepfner, 1998; Toati, 1996).

El uso del sistema Targis-Vectris (Ivoclar) como material restaurador del caso clínico descrito se basó en estos principios. La resina (Targis – Ivoclar) está compuesta de 75 a 85% en peso de micropartículas cerâmicas con 0,04 a 1mm, básicamente partículas de vidrio de bario silanizado, óxidos mixtos y dióxido de silicio altamente disperso. La parte orgânica está formada por dimetacrilato de uretano, decanodioldi-

(Vectris – Ivoclar) é formado por uma rede de fibras pré-impregnadas por matriz orgânica. O sistema Targis-Vectris (Ivoclar) tem polimerização tripla por luz, calor e pressão (Simonetti, 1997).

Este sistema proporcionou a associação entre fibras e resina laboratorial, o que fornece ao conjunto, segundo Touati (1996), resistência flexural (aproximadamente 800 a 1.000MPa) e módulo de elasticidade (em torno de 16.000MPa) aumentados em comparação com a utilização exclusiva da resina laboratorial (resistência flexural entre 120MPa e 160MPa; módulo de elasticidade entre 8.500MPa e 12.000MPa). Além disso, o sistema de polimerização tripla confere ao material uma taxa de conversão de monômeros em polímeros (*cross-linking*) que se aproxima dos 100%, conseqüentemente, não só as propriedades mecânicas são melhoradas como também a estabilidade de cor a longo prazo e a resistência à fratura. A utilização de pressão no processo de polimerização também minimiza a incorporação de bolhas de ar no corpo da resina (Boskocevic *et al.*, 2002).

A escolha do material restaurador está diretamente relacionada com a fase laboratorial da confecção da peça protética. É inerente a cada material um protocolo específico, cuidadosamente descrito pelos fabricantes e que terá influência no desempenho clínico da peça a longo prazo. Uma vez que essa etapa não é executada pelo Cirurgião-dentista, é essencial a escolha de um técnico em prótese dental habilitado, treinado nas especificidades de cada sistema e que disponha dos equipamentos e materiais complementares, que garantirão um resultado final ideal (Chibinski, Samra, 2002).

Da mesma forma, os procedimentos envolvidos na cimentação da restauração indireta dependem do material restaurador selecionado. Para peças em resina laboratorial, o jateamento com óxido de alumínio é fundamental. Como o processo de polimerização da resina já se completou em laboratório, não há camada superficial reativa capaz de interagir com o sistema adesivo, portanto, a adesão torna-se um processo puramente micromecânico e as microporosidades promovidas pelo jateamento na superfície interna da peça garantem essa adesão (Silva, Souza Jr *et al.*, 2001). O condicionamento com ácido fosfórico reaviva essas microporosidades e atua como agente de limpeza da superfície, removendo impurezas e permitindo o contato direto do sistema adesivo com a resina.

Não há necessidade de condicionamento da superfície interna do *onlay* com ácido fluorídrico. Isto se justifica porque o ácido fluorídrico promove um condicionamento agressivo nas resinas laboratoriais e pode prejudicar a adesão. O processo envolvido neste

metacrilato y Bis-GMA. El sistema de refuerzo de fibras (Vectris – Ivoclar) está formado por una red de fibras preimpregnadas por matriz orgánica. El sistema Targis-Vectris (Ivoclar) se caracteriza por su polimerización triple: luz, calor y presión (Simonetti, 1997).

Este sistema permitió la asociación entre fibras y resina para laboratorio, lo que favorece al conjunto, según Toati (1996), resistencia a la flexión (aproximadamente 800 a 1.000MPa) y módulo de elasticidad (cerca de 16.000MPa) aumentados en comparación con la utilización exclusiva de la resina para laboratorio (resistencia a la flexión entre 120MPa y 160MPa; módulo de elasticidad entre 8.500MPa y 12.000MPa). El sistema de polimerización triple le confiere al material una tasa de conversión de monómeros en polímeros (*cross-linking*) que se acerca a 100%, en consecuencia no sólo las propiedades mecánicas se mejoran sino también la estabilidad de color a largo plazo y la resistencia a la fractura. La utilización de presión en el proceso de polimerización también reduce al mínimo la incorporación de burbujas en el cuerpo de la resina (Boskocevic *et al.*, 2002).

La selección de un material restaurador está directamente relacionada con la etapa de laboratorio en la confección de la pieza protética. Cada material posee un protocolo específico, cuidadosamente descrito por los fabricantes, que tendrá influencia en el desempeño clínico de la pieza a largo plazo. Debido a que el Cirujano-dentista no participa en esta etapa, es esencial escoger a un técnico en prótesis dental con conocimientos de las especificaciones de cada sistema y que disponga de los equipos y materiales complementarios que garanticen un resultado final ideal (Chibinski, Samra, 2002).

De forma similar, los procedimientos involucrados en la cementación de la restauración indirecta dependen del material restaurador seleccionado. El arenado con óxido de aluminio es fundamental para las restauraciones en resina de laboratorio. Como el proceso de polimerización de la resina ya se completó en el laboratorio, la capa superficial reactiva capaz de interactuar con el sistema adhesivo ya no hay existe, y por lo tanto, la adhesión se torna un proceso puramente micromecánico y las microporosidades formadas por el arenado en la superficie interna de la pieza garantizan esa adhesión (Silva e Souza Jr. *et al.*, 2001). El acondicionamiento con ácido fosfórico resalta estas microporosidades y actúa como agente de limpieza de la superficie, retirando impurezas y permitiendo el contacto directo del sistema adhesivo con la resina.

No hay necesidad de acondicionamiento de la superficie interna del *onlay* con ácido fluorhídrico. Esto se explica porque el ácido fluorhídrico produce un

condicionamento pode ser considerado seletivo, uma vez que privilegia a interação com partículas de sílica, que é um componente característico das cerâmicas feldspáticas e está presente nas resinas de laboratório em proporção muito pequena. Conseqüentemente, o ácido fluorídrico acaba por atacar a matriz resinosa e prejudicar o padrão de microporosidades obtido pelo jateamento com óxido de alumínio. A proporção de sílica na composição do material também tem significância no processo de silanização. Apesar do silano ser um agente anfótero, capaz de ligar-se à sílica (porção inorgânica) e à matriz orgânica do cimento, não há incremento nas forças de adesão quando a silanização de peças em resina laboratorial de 2ª geração é realizada (Silva, Souza Jr *et al.*, 2001). Portanto, esse procedimento pode ser considerado opcional. No caso clínico aqui descrito, não foi realizada a silanização da peça.

A seleção do agente de cimentação também é bastante importante. Atualmente, pode-se optar por cimentos resinosos de polimerização química, física ou fotoquímica, de micropartículas ou micro-híbridos. No presente trabalho, a escolha recaiu sobre o cimento Enforce (Dentsply), um material micro-híbrido que associa polimerização química e física. É importante salientar que, apesar do cimento dispor dos dois processos de polimerização, estes são complementares e totalmente independentes, ou seja, a polimerização química sozinha não é capaz de conduzir o cimento ao maior nível de conversão possível e às suas melhores propriedades mecânicas. A expressão clínica da polimerização inadequada na interface adesiva é observada na retenção reduzida, aumento da microinfiltração marginal, respostas pulpares negativas e redução na longevidade do procedimento restaurador (Dong *et al.*, 2003). Portanto, a fotopolimerização, por tempo adequado e na intensidade de luz ideal é fundamental nesta etapa.

Uma vez que o paciente que recebeu a restauração é um adolescente, o ajuste oclusal não pode ser considerado completo numa única sessão, mas sim encarado como procedimento a ser revisto e readequado em cada consulta de proervação, acomodando o *onlay* às modificações do sistema estomatognático em desenvolvimento. O exame radiográfico periódico também é fundamental para rever as condições periodontais e de adaptação da peça protética.

O sucesso do procedimento a longo prazo, portanto, está relacionado ao rigor de técnica, que deve estar vigente em todas as fases de confecção da restauração indireta e inclui desde a seleção do caso clínico até a cimentação da peça protética, passando por todas as etapas clínicas e procedimentos laboratoriais. Uma vez cumprido com precisão todo o processo, o resultado

acondicionamiento agresivo en las resinas para laboratorio y puede perjudicar la adhesión. El proceso que actúa en este acondicionamiento puede considerarse selectivo ya que prioriza la interacción con partículas de sílice que es un componente característico de las cerâmicas feldspáticas y está presente en las resinas para laboratorio en proporción muy pequeña. El ácido fluorídrico ataca la matriz resinosa y perjudica el patrón de microporosidad obtenido por el arenado con óxido de aluminio. La proporción de sílice en la composición del material también tiene implicancias en el proceso de silanización. A pesar de que el silano es un agente anfótero capaz de ligarse al sílice (porción inorgánica) y a la matriz orgánica del cemento, no hay un incremento en las fuerzas de adhesión cuando se realiza la silanización de restauraciones de resina para laboratorio de 2ª generación (Silva e Souza Jr. *et al.*, 2001). Por lo tanto, este procedimiento puede considerarse opcional. En el caso clínico descrito, no se realizó la silanización de la restauración.

La selección del agente de cementación también es muy importante. Actualmente se puede optar por cimentos resinosos de polimerización química, física o fotoquímica, de micropartículas o microhíbridos. En el presente trabajo se optó por el cemento Enforce (Dentsply), un material microhíbrido que asocia polimerización química y física. Es importante destacar que a pesar que el cemento dispone de los dos procesos de polimerización, éstos son complementarios y totalmente independientes, o sea sólo la polimerización química no es capaz de conducir el cemento al mayor nivel de conversión posible ni a sus mejores propiedades mecânicas. La expresión clínica de la polimerización inadequada en la interfaz adhesiva se refleja en: retención reducida, aumento de la microfiltración marginal, respuestas pulpares negativas y reducción en la longevidad del procedimiento restaurador (Dong *et al.*, 2003). Por ende, la fotopolimerización durante un tiempo adecuado y bajo la intensidad de luz ideal es fundamental en esta etapa.

Ya que el paciente del presente caso clínico es un adolescente, el ajuste oclusal no puede considerarse completo en una sola sesión y mas bien se considera como un procedimiento a ser revisado y modificado en cada consulta de control, adecuando el *onlay* a las modificaciones del sistema estomatognático en desarrollo. El examen radiográfico periódico también es fundamental para revisar las condiciones periodontales y de adaptación de la pieza protética.

El éxito del procedimiento a largo plazo está relacionado al rigor de la técnica, que debe estar vigente en todas las fases de confección de la restauración indirecta e incluye desde la selección del caso clínico

do procedimento restaurador é extremamente satisfatório, tanto para o Cirurgião-dentista quanto para o paciente, oferecendo um nível adequado de estética, aliado às necessidades biológicas e funcionais do sistema estomatognático em desenvolvimento.

hasta la cementación de la pieza protética, pasando por todas las etapas clínicas y procedimientos de laboratorio. Una vez que el proceso se ha cumplido con precisión el resultado del procedimiento restaurador es extremamente satisfactorio, tanto para el Cirujano-dentista como para el paciente, ofreciendo un nivel adecuado de estética asociado a las necesidades biológicas y funcionales del sistema estomatognático en desarrollo.

CONCLUSÃO / CONCLUSIÓN

A partir do caso clínico apresentado, dos dados obtidos na literatura e da experiência clínica dos autores, é possível concluir que as restaurações indiretas em resinas laboratoriais de 2ª geração são uma ótima opção para o tratamento restaurador do paciente adolescente, aliando função e estética, sem alterar o padrão normal de desenvolvimento oclusal.

A partir del caso clínico presentado, de los datos obtenidos en la literatura y de la experiencia clínica de los autores, es posible concluir que las restauraciones indirectas en resinas para laboratorio de 2ª generación son una óptima opción para el tratamiento restaurador del paciente adolescente, asociando función y estética, sin alterar el patrón normal de desarrollo oclusal.

Chibinski ACR, Gomes JC, Pereira SK. The use of second generation laboratory resins in indirect restorative treatment of the teenager patient. PCL 2003; 5(28):519-32.

Despite all available preventive measures, there are still some teenager patients who require extensive restorative treatment. Since adult's occlusal pattern hasn't been established yet, the restorative option may interfere on the development of stomatognathic system. That's why the employment of indirect restorations using second generation laboratory resins becomes an interesting alternative which associates esthetics and function. This paper intends to present and discuss the clinical phases involved in the process of placing an indirect restoration (onlay) in a 12 years old patient.

KEYWORDS: Dental restoration, permanent; Esthetics dental; Teenager health.

REFERÊNCIAS / REFERENCIAS

Boskocevic D, Duray SJ, Suh BI. Pressure effects on porosity of dental composites during curing. Disponível em: URL: <http://www.iad.confex.com/iadr/San-Diego/techprogram/abstract/14518.htm>. [2002 nov 9].
Chibinski ACR, Samra APB. Resinas laboratoriais de segunda geração [Monografia apresentada à disciplina de Ciência dos Materiais e Investigação Científica do Curso de Mestrado em Odontologia – área de concentração de Clínica Integrada]. Ponta Grossa: Universidade Estadual de Ponta Grossa; 2003.
Christensen GJ. Seating nonmetal crowns or fixed partial dentures with resin cement. JADA 1998; 129:239-41.
Dong CCS *et al.* Effect of mode of polymerization of bonding agent on shear bond strength of autocured resin composite luting cements. J Can Dent Assoc 2003; 69(4):229-34.
El-Mowafy O. Management of extensive carious lesions in permanent molars of a child with nonmetallic bonded restorations – a case report. J Can Dent Assoc 2000; 66(6):302-7.

Gomes JC *et al.* Odontologia estética – Restaurações adesivas indiretas. São Paulo: Artes Médicas; 1996.
Muñoz Chávez OF, Hoepfner MG. Cerômeros – a evolução dos materiais estéticos para restaurações indiretas. J Bras Odontol Clin 1998; 2(11):21-8.
Silva, Souza Jr MH *et al.* Odontologia estética – fundamentos e aplicações clínicas. Restaurações indiretas sem metal: resinas compostas e cerâmica. 1ª ed. São Paulo: Santos; 2001.
Simonetti EL. Sistema Targis/Vectris – aspectos estruturais e estéticos. Guia de compras Dental Gaúcho 1997; 4(3):7-9.
Touati B. The evolution of aesthetic restorative materials for inlays and onlays – a review. Int Aesth Chron 1996; 8(7):657-66.

Recebido para publicação em: 25/09/03

Enviado para análise em: 03/10/03

Aceito para publicação em: 14/10/03