

Restaurações Indiretas com Ligas de Ouro. Por que não Indicá-las com Mais Frequência?

Restauraciones indirectas con aleaciones de oro. ¿Por qué no indicarlas con más frecuencia?

Cast Gold Restorations. Why We did not Indicate Them More Frequently?

Antonio Carlos Piccino*
 Claudia de Almeida Prado e Piccino Sgavioli**
 Ester Grassi Pinto Ferreira***
 Graziela de Almeida Prado e Piccino Marafiotti****
 Ricardo Castequini de Campos*****

Piccino AC, Sgavioli C de AP e P, Ferreira EGP, Marafiotti G de AP e P, Campos RC de. Restaurações indiretas com ligas de ouro. Porque não indicá-las com mais frequência? PCL 2004; 6(32):410-30.

Embora a Odontologia Restauradora venha concentrando suas atenções e envidando seus esforços para a construção de restaurações indiretas para torná-las cada vez mais estéticas, assemelhando-se aos dentes naturais também nos aspectos cor, brilho e textura da superfície, neste artigo, os autores lembram que, em inúmeras situações clínicas, o uso de restaurações indiretas em ligas de ouro ou em ligas metálicas alternativas ainda pode e/ou deve ser indicado em benefício dos pacientes.

PALAVRAS-CHAVE: Materiais dentários; Ligas de ouro; *Inlays-on-lays*; Polímeros; Cerâmica.

Piccino AC, Sgavioli C de AP e P, Ferreira EGP, Marafiotti G de AP e P, Campos RC de. Restauraciones indirectas con aleaciones de oro. ¿Por qué no indicarlas con más frecuencia? PCL 2004; 6(32):410-30.

Aun cuando la Odontología Restauradora concentra su atención y esfuerzo en la construcción de restauraciones indirectas, a fin de que sean cada vez más estéticas, semejándose a los dientes naturales en cuanto a color, brillo y textura superficial; en este artículo, los autores recuerdan que en múltiples situaciones clínicas el uso de restauraciones indirectas en aleaciones de oro o en aleaciones metálicas alternativas, aún puede y/o debe indicarse para beneficio de los pacientes.

PALABRAS CLAVE: Materiales dentales; Aleaciones de oro; Incrustaciones; Polímeros; Cerámica.

* Professor Doutor Supervisor da Área de Prótese da Unidade Odontológica da Fundação Veritas – Universidade do Sagrado Coração – USC – Bauru, SP; Ex-professor das disciplinas de Dentística, de Prótese e de Ortodontia da FOB – USP – Bauru, SP; Ex-professor responsável pelas Disciplinas de Prótese e Ex-coordenador de Projetos e Divulgação - Universidade Paranaense – *Campus* Cascavel – PR; Alameda Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 16-17, Vila Universitária – CEP 17012-101, Bauru-SP; e-mail: antoniocarlos@piccino.com.br

** Professora Ms. e Doutoranda em Dentística – FOB – USP – Bauru; Professora Coordenadora do Curso de Odontologia – Universidade do Sagrado Coração – USC – Bauru

*** Mestre em Dentística pela FOB – USP – Bauru; Docente do Curso de Odontologia da Universidade do Sagrado Coração – USC – Bauru; Cirurgiã-dentista responsável pela Unidade Odontológica da Fundação Veritas – Universidade do Sagrado Coração – USC – Bauru

**** Mestranda em Biotecnologia Médica; Professora de Dentística e Saúde Coletiva – Universidade do Sagrado Coração – USC – Bauru

***** Professor do Curso de Implantes da AOL – Lins; Cirurgião-dentista da Área de Prótese da Fundação Veritas – USC – Bauru; Ex-professor do Curso de Odontologia – Disciplina de Prótese - Universidade Paranaense – *Campus* de Cascavel – PR

INTRODUÇÃO / INTRODUCCIÓN

Convivendo dia-a-dia com Cirurgiões-dentistas, temos notado que a sua grande maioria já não instala mais, nos dentes de seus pacientes, as restaurações metálicas fundidas, optando, quando da necessidade de restaurações indiretas, por fazê-las com cerâmicas ou resinas com carga, em seus mais variados tipos. A escolha de trabalhos protéticos restauradores indiretos recai também, exageradamente, sobre a construção de coroas metalocerâmicas. Nota-se, ainda, que quanto mais jovem, ou melhor, mais recentemente formado é o Cirurgião-dentista, mais ele é adepto das restaurações indiretas estéticas, fazendo apologia destas e desprezando, ou até ignorando, as indicações e os benefícios das restaurações metálicas fundidas.

Dentes com remanescentes coronários enfraquecidos e com cavidades amplas, em consequência de cáries extensas, contra-indicam as restaurações diretas. Com a finalidade de preservação da estrutura sadia, são indicadas as coroas parciais do tipo 3/4, 4/5, 7/8, MO, MOD, e complexas com ou sem proteções de cúspides (*inlays* e *onlays*), que proporcionam também melhor anatomia e interdigitação dental.

Principalmente nos casos de dentes posteriores (molares) tratados endodenticamente, e devido à grande solicitação pelas cargas mastigatórias, estes necessitam de reconstruções coronárias com ou sem pino intracanal; o material indicado para tais reconstruções é quase sempre o amálgama de prata, e a indicação para a restauração final deve recair numa coroa total metálica ou metalocerâmica.

Atualmente, existem vários tipos de materiais disponíveis para a confecção dessas restaurações. As indicações são baseadas praticamente em função e estética. Em casos em que a estética não é fundamental, indica-se com tranqüilidade uma restauração metálica fundida, o que vai conferir ao dente, dependendo do metal utilizado, excelente adaptação marginal e função mastigatória (Faria, Bottino, 2002).

Sendo tantas, ainda, as indicações para as restaurações metálicas fundidas com ligas de ouro ou com ligas alternativas, é que não entendemos como as mesmas foram quase que sumariamente suprimidas.

Garrone Netto, Burger (1998, p. 9, Quadro 2.1) comentam que as indicações para *inlays/onlays* metálicas são: cavidades extensas; dentes tratados endodenticamente; apoio para prótese parcial removível; suporte para prótese parcial fixa; harmonização de restaurações; ferulizações; prevenção e correções periodontais e oclusais; tratamento de dentes gretados.

Descrevem a seguir cada um dos itens, sendo que no 1º item, *Cavidades extensas*, fazem o seguinte comentário:

Compartiendo el día a día con Cirujano-dentistas, hemos notado que, ante la necesidad de restauraciones indirectas, la gran mayoría ya no opta por restauraciones metálicas coladas sino por restauraciones indirectas cerámicas o resinas con relleno, en sus más diversos tipos. La selección de trabajos protéticos restauradores indirectos recae excesivamente también en la construcción de coronas metalocerámicas. Asimismo se aprecia que cuanto más joven, o mejor dicho más recientemente graduado sea el Cirujano-dentista, se muestra más adepto a las restauraciones indirectas estéticas, hace apologia de éstas y desdeña, e inclusive ignora, las indicaciones y los beneficios de las restauraciones metálicas coladas.

En los dientes con remanentes coronarios debilitados y con cavidades amplias, derivadas de lesiones de caries extensas, se contraindican las restauraciones directas. Con la finalidad de preservar la estructura sana se indican las coroas parciales del tipo 3/4, 4/5, 7/8, MO, MOD, y complejas con o sin protección de cúspides (*inlays* y *onlays*), que también proporcionan mejor anatomía e interdigitación dental.

Principalmente en los casos de dientes posteriores (molares) tratados endodóncicamente, y debido a la gran demanda de las fuerzas masticatorias, éstos requieren reconstrucciones coronarias con o sin postes radiculares; el material indicado para tales reconstrucciones es casi siempre la amalgama dental, y la indicación como restauración final debe ser una corona total metálica o metalocerámica.

Actualmente, existen varios tipos de materiales disponibles para la confección de esas restauraciones. Las indicaciones se basan prácticamente en función y estética. En los casos en los que la estética no sea fundamental, puede indicarse una restauración metálica colada, lo cual – dependiendo del metal utilizado – le conferirá a las restauraciones excelente adaptación marginal y función masticatoria (Faria, Bottino, 2002).

Considerando el alcance de las indicaciones para las restauraciones metálicas coladas con aleaciones de oro, o con aleaciones alternativas, no entendemos cómo dichas restauraciones han sido prácticamente suprimidas.

Garrone Netto, Burger (1998, p. 9, Cuadro 2.1) comentan que las indicaciones para *inlays/onlays* metálicas son: cavidades extensas; dientes tratados endodóncicamente; apoyo para prótesis parcial removible; soporte para prótesis parcial fija; armonización de restauraciones; ferulizaciones; prevención y correcciones periodontales y oclusales; y tratamiento de dientes agrietados.

A *inlay/onlay* metálica apresenta-se como uma solução duradoura que, além de restaurar a forma e a função com um bom prognóstico, previne problemas dentais. Esta restauração indireta sendo esculpida em um padrão de cera e posteriormente fundida, restabelece a harmonia oclusal, os contornos e os contatos proximais de maneira precisa.

A *inlay/onlay* metálica recobre as cúspides, envolve o dente e protege as áreas fragilizadas; prevenindo, assim, possíveis fraturas, por isso, a *inlay/onlay* metálica assume um lugar de importância em Dentística Restauradora.

A importância do uso de ligas metálicas em restaurações de elementos isolados e próteses parciais fixas é tal que muitos autores, no fim do último século e início do novo milênio, têm mostrado suas preocupações e exaltado a necessidade de boas técnicas para a obtenção de Restaurações Metálicas Indiretas.

Para não nos estendermos muito, citamos aqui apenas Martignoni, Schonenberg (2001), que dedicam, em seu livro *Precisão em prótese fixa: aspectos clínicos e laboratoriais*, nada menos que **4 capítulos**, com **208 páginas**, ao assunto; Mondelli (1995) dedica **todo o seu livro** *Ligas alternativas para restaurações fundidas*, com 14 capítulos e 347 páginas, somente ao assunto.

Garrone Netto, Burger (1998) citam, também, as seguintes contra-indicações para *inlay/onlay* estética: cavidades conservadoras; dentes jovens; dentes com coroa clínica curta; hábitos parafuncionais; intercuspidação profunda. E ao comentar sobre hábitos parafuncionais, citam o briqueamento como sendo uma doença que, para ser resolvida, depende do controle do fator psicológico, o que nem sempre se consegue rapidamente, e que as *inlays/onlays* estéticas são mais frágeis que as metálicas, não suportando as cargas oclusais que estes pacientes desenvolvem, sendo por esse motivo contra-indicadas nesses casos.

Discorrendo sobre o item intercuspidação profunda, dizem que o maior problema apresentado para uma *inlay/onlay*, nestes casos, reside na dificuldade do desgaste necessário para realizar o preparo cavitário. Além disso, uma restauração indireta de porcelana poderá provocar desgaste acentuado do dente antagonista, como também ao periodonto e à articulação temporomandibular. "Mais uma vez são casos em que as soluções estéticas devem se curvar às solicitações físicas e mecânicas de cada caso".

Como contra-indicações para *inlay/onlay* metálica, Garrone Netto, Burger (1998, p.14, Quadro 2.2) citam quatro itens: pacientes jovens; pacientes com alto índice de cárie; dentes com higidez pulpar duvidosa; estética.

Comentam sobre todos eles, e no item *Estética*

A continuação, se descrevem cada uma de las indicaciones. Comentando la primera, *Cavidades extensas*, los autores sostienen que:

el *inlay/onlay* metálico constituye una solución duradera, que además de restaurar la forma y la función con un buen pronóstico, previene problemas dentarios. Esta restauración indirecta, conformada en un patrón de cera y posteriormente colada, restablece de manera precisa: la armonía oclusal, los contornos y los contactos proximales. El *inlay/onlay* metálico previene posibles fracturas: recubriendo las cúspides, rodeando los dientes y protegiendo las áreas frágiles, por ello el *inlay/onlay* metálico asume un lugar importante en la Odontología Restauradora.

La importancia del uso de aleaciones metálicas en restauraciones de piezas aisladas y prótesis parciales fijas es tal que, a finales del último siglo e inicios del nuevo milenio, muchos autores han mostrado su preocupación y enfatizado la necesidad de buenas técnicas para obtener Restauraciones Metálicas Indirectas.

Para no extendernos mucho, citamos aquí únicamente a Martignoni, Schonenberg (2001), que dedican al asunto, nada menos que **4 capítulos**, con **208 páginas**, en su libro *Precisión em prótese fixa, aspectos clínicos e de laboratório*; Mondelli (1995) le dedica la **totalidad de su libro** *Ligas alternativas para restaurações fundidas*, con 14 capítulos y 347 páginas, solamente al tema.

Garrone Netto, Burger (1998) citan también las siguientes contraindicaciones para *inlay/onlay* estéticos: cavidades conservadoras; dientes jóvenes; dientes con corona clínica corta; hábitos parafuncionales; intercuspidação profunda. Al comentar acerca de los hábitos parafuncionales, citan el bruxismo como una enfermedad cuya solución depende del control del factor psicológico, lo cual no siempre se consigue rápidamente. Sostienen también que los *inlays/onlays* estéticos son más frágiles que los metálicos, y que no soportan las cargas oclusales que estos pacientes desarrollan, motivos por los cuales están contraindicadas en estos casos.

Desarrollando la contraindicación intercuspidação profunda, dicen que el mayor problema para una *inlay/onlay*, en estos casos, reside en la dificultad para realizar el desgaste que requiere la preparación cavitaria. Adicionalmente, una restauración indirecta de porcelana podría provocar un desgaste acentuado de los dientes antagonistas, como también al periodonto y la articulación temporomandibular. "Una vez mas, son casos en los que las soluciones estéticas deben adaptarse a las necesidades físicas y mecánicas de cada uno".

Como contraindicaciones para *inlay/onlay* metálico, citan cuatro Garrone Netto, Burger (1998, p. 14, Cuadro

dizem: "A *inlay/onlay* metálica estará totalmente contraindicada onde haja indicação estética".

Na página 15, dizem que: "A resina composta e principalmente a porcelana em restaurações indiretas proporcionam um resultado estético altamente satisfatório além de reproduzir detalhes anatômicos exatos".

Comentam, também, sobre outra indicação para as restaurações estéticas, que é a feita quando existir a possibilidade da existência de um quadro alérgico provocado por íons metálicos.

Entretanto, a euforia proporcionada pelo resultado com as restaurações indiretas estéticas não pode suplantar a necessidade real de sua indicação, visto que alguns requisitos importantes são necessários para garantir um bom desempenho desses materiais na boca, bem como uma longevidade do tratamento restaurador.

Vale lembrar novamente Faria, Bottino (2002), quando afirmam que existem no mercado diferentes tipos de materiais estéticos para a confecção de coroas parciais, porém, nenhum deles proporciona a excelência de adaptação marginal do metal.

2.2): pacientes jóvenes; pacientes con alto índice de caries; dientes con salud pulpar dudosa; y estética.

Comentam sobre todos ellos, y respecto a *Estética* dicen: "el *inlay/onlay* metálico está totalmente contraindicado cuando exista indicación estética".

En la página 15, dicen que: "las resinas compuestas y, especialmente la porcelana en restauraciones indirectas, proporcionan un resultado estético altamente satisfactorio además de reproducir detalles anatómicos exactos".

Comentam, también, otra indicación para las restauraciones estéticas, cual es la existencia de un cuadro alérgico provocado por iones metálicos.

La euforia proporcionada por el resultado obtenido con las restauraciones indirectas estéticas, no puede desubicar la necesidad real de su indicación, puesto que se requiere algunos requisitos importantes para garantizar un buen desempeño de esos materiales en la boca, así como la longevidad del tratamiento restaurador.

Valga recordar nuevamente a Faria, Bottino (2002), cuando afirman que en el mercado existen diferentes tipos de materiales estéticos para confeccionar coronas parciales y sin embargo, ninguno de ellos proporciona excelencia en la adaptación marginal, como la que se logra con el metal.

Hace más de cien años, las restauraciones metálicas de oro coladas se incorporaron en la Odontología Restauradora. Las características más atractivas del oro

REVISÃO DA LITERATURA / REVISIÓN DE LITERATURA

Há mais de cem anos, as restaurações metálicas fundidas com ouro foram introduzidas na Odontologia Restauradora. As características mais atraentes do ouro foram a sua maleabilidade, quando corretamente fundido e clinicamente bem colocado, e o seu desgaste, similar ao desgaste do esmalte dentário, além da sua grande longevidade. A coroa total de ouro é uma restauração conservadora que requer redução da estrutura dental muito menor do que a coroa de porcelana ou de porcelana fundida sobre metal (Christensen, 2001).

No decorrer de sua história, a Odontologia vem buscando um material restaurador ideal. Em Coelho e Souza (1917) encontramos o que segue: já no século XVII apareciam os trabalhos feitos com ouro 22 fundido sobre uma matriz feita com lâminas de platina, à semelhança do que se fazia com a porcelana, e as técnicas foram evoluindo, até que em 1970 Taggart apresenta o processo de fundição pelo método da cera perdida.

No método de Taggart, o molde era obtido por meio da *cera perdida* e levado para o seu aparelho, onde o ouro era fundido com um maçarico de protóxido de

fueron: su maleabilidad, cuando estaba correctamente colado y clínicamente bien instalado; su desgaste, similar al desgaste del esmalte dentario; y su gran longevidad. La corona total de oro es una restauración conservadora, cuya preparación demanda reducir mucho menos estructura dental que para la corona de porcelana o de porcelana fundida sobre metal (Christensen, 2001).

La búsqueda de un material restaurador ideal, constituye una constante de la Odontología en el transcurso de su historia. En Coello y Souza (1917) encontramos lo siguiente: ya en el siglo XVII aparecieron los trabajos hechos con oro 22 fundido sobre una matriz hecha con láminas de platino, a semejanza de la que se hacía con la porcelana, y las técnicas fueron evolucionando, hasta que en 1970 Taggart presenta el proceso de colado por el método de la cera perdida.

En el método de Taggart, el molde – que se obtiene por medio de la *cera perdida* – se lleva a un aparato, en el cual el oro se cuele con un soplete de protóxido de azoto, que obliga enseguida a llenar el molde por fuerte presión de aire.

azoto e obrigado, em seguida, a encher o molde por forte pressão de ar.

Jameson empregava um processo fundado na força centrífuga, animando a mufla de um movimento de rotação rápida logo que o ouro se achava fundido¹, e foi o Dr. Solbrig, de Paris, quem mais se salientou neste estudo, cabendo-lhe a glória de ter sido o iniciador do movimento atual sobre esse assunto, que veio revolucionar a técnica das obturações (restaurações).

Mesmo com todas as dificuldades inerentes àquela época, o mesmo Coelho e Souza relata ainda: "A adaptação é perfeita em toda a periferia do esmalte".

No início, utilizava-se ouro puro, porém, ao longo do tempo foram adicionados a ele outros metais, tais como o cobre e a prata, com o intuito de aumentar sua resistência. Inicia-se, então, o uso das ligas de ouro, onde outros metais foram introduzidos com a finalidade de melhorar suas propriedades.

As restaurações metálicas fundidas com ligas de ouro foram muito populares de 1930 a 1970 (Christensen, 2001). Entre os pacientes, tal popularidade baseou-se na aceitação da funcionalidade das restaurações fundidas com ligas de ouro, bem como na longevidade delas; e, até então, os materiais restauradores que proporcionavam apenas resultados estéticos não eram bem recebidos pelos profissionais da Odontologia.

No início dos anos 60, a porcelana fundida sobre metal foi reintroduzida na profissão, depois de um lançamento anterior malsucedido.

Excelentes profissionais em Odontologia Restauradora rejeitaram as restaurações metalocerâmicas, dizendo que nunca teriam sucesso. Sua aceitação evoluiu, no início, lentamente; porém, logo se acelerou e a evolução estética na Odontologia começou.

No início dos anos 70, muitos Cirurgiões-dentistas estavam usando coroas estéticas, extinguindo quase totalmente as restaurações metálicas fundidas com ligas de ouro, e esta tendência continua até os dias de hoje. Isto provavelmente vem ocorrendo devido ao constante lançamento, ou introdução, de novos tipos de materiais para coroas e outros materiais estéticos; porém, algumas dessas restaurações passaram por muito poucas pesquisas básicas, ou observações clínicas, antes de serem lançadas (Christensen, 2001). Comenta ainda Christensen que cabe aos Cirurgiões-dentistas informar aos seus pacientes sobre as vantagens e desvantagens de um determinado tipo de restauração: informamos aos pacientes que o tratamento que estão recebendo

Jameson empleaba un proceso basado en la fuerza centrífuga, impulsando la mufla con un movimiento de rotación rápida una vez fundido el oro¹, y fue el Dr. Solbrig, de París, quien más sobresalió en este estudio, cabiéndole la gloria de haber sido el iniciador del movimiento actual sobre ese asunto que revolucionó la técnica de las obturaciones (restauraciones).

A pesar de todas las dificultades inherentes a aquella época, Coello y Souza refiere que: "la adaptación es perfecta en toda la periferia del esmalte".

Al principio, se utilizaba oro puro, sin embargo a lo largo del tiempo se agregaron otros metales, tales como el cobre y la plata, a fin de aumentar su resistencia. Se inicia entonces el uso de aleaciones de oro, en las cuales se incorporaron otros metales, con la finalidad de mejorar sus propiedades.

Las restauraciones metálicas coladas con aleaciones de oro fueron ampliamente aceptadas de 1930 a 1970 (Christensen, 2001). Entre los pacientes, tal popularidad se basaba en la conformidad respecto a la funcionalidad que se logran con las restauraciones coladas con aleaciones de oro, así como en la longevidad de ellas, y hasta entonces los materiales restauradores que proporcionaban únicamente resultados estéticos no obtenían aceptación entre los Odontólogos.

En los inicios de los años 60, la porcelana colada sobre metal fue reintroducida en la profesión, después de un lanzamiento anterior fallido.

Excelentes profesionales en Odontología Restauradora rechazaron las restauraciones metalocerámicas, arguyendo que nunca tendrían éxito. Su aceptación evolucionó muy lentamente, pero luego se aceleró y comenzó la evolución estética en la Odontología.

A inicio de los años 70, los Cirujano-dentistas utilizaban profusamente coronas estéticas, lo cual extinguió casi totalmente las restauraciones metálicas coladas con aleaciones de oro, tendencia que se mantiene hasta la actualidad. Esto probablemente sucede debido a la constante presentación de nuevos tipos de materiales para coronas, y otros materiales estéticos, pese a que algunas de esas restauraciones sólo hubiesen pasado por muy pocas investigaciones básicas, u observaciones clínicas, antes de su puesta en venta (Christensen, 2001). Christensen comenta que es responsabilidad de los Cirujano-dentistas comunicar a sus pacientes las ventajas y desventajas de un determinado tipo de restauración: informamos a los pacientes que el tratamiento que están recibiendo es nuevo y aún poco investigado? (restauraciones estéticas), y concluye: ¿Ofrecemos a los pacientes alternativas de tratamientos consagrados por el uso, investigados a largo plazo y de vida útil potencialmente mucho más prolongada? ¿Si los pacientes conocieran mejor las restauraciones

¹ Este processo era muito empregado ainda na década de 1950, e no Brasil era feito com um dispositivo chamado popularmente entre os Protéticos de "Giramundo".

¹ Este proceso era muy empleado incluso en la década de 1950, y en Brasil se realizaba con un dispositivo llamado popularmente entre los técnicos de laboratorio como "Giramundo".

é novidade e que são pouco testados? (restaurações estéticas), e conclui: oferecemos aos pacientes, alternativas de tratamentos consagrados pelo uso, melhor testados ao longo do tempo e, potencialmente, de vida útil muito mais longa? Se os pacientes conhecessem bem as restaurações de maior durabilidade não as escolheriam?

Alguns pacientes sentem que mostrar ouro é estético, e para eles uma coroa total de ouro, mesmo que visível, é preferível. Outros pacientes não se importam com o ouro, desde que ele possa ser envelhecido ou condicionado para não refletir a luz (Goldstein, 2000).

Uma pesquisa de 1986, envolvendo 80 Cirurgiões-dentistas, revelou que 70% deles adaptavam uma coroa metalocerâmica em dentes posteriores de seus pacientes em 70 a 100% dos casos, mas os mesmos Cirurgiões-dentistas indicaram preferência pelas coroas de ouro em sua própria boca (Christensen, *apud* Shillingburg, 1998).

As restaurações fundidas com ligas de ouro, corretamente adaptadas e cimentadas, permanecem como a única reposição de estrutura dentária perdida que se desgasta de maneira similar ao esmalte dentário, e que não abrasiona o esmalte do dente antagonista de maneira agressiva. "Restaurações com ligas de ouro tipo II, bem formuladas e com bom acabamento, desgastam-se exatamente como o faz o esmalte natural". As restaurações de ouro colocadas nos segundos e terceiros molares superiores e em todos os molares inferiores são raramente vistas, mesmo num amplo sorriso; além disso, é menor o desgaste de estrutura dentária para um preparo de coroa total em liga de ouro ou liga alternativa do que o desgaste exigido para um preparo de uma coroa metalocerâmica (Christensen, 2001).

O mesmo autor oferece-nos ainda: *Aceitabilidade estética e longevidade das restaurações – um planejamento racional de tratamento*.

Todos os pacientes, ao considerarem a colocação de coroas em seus dentes, devem ser orientados sobre as alternativas disponíveis, a fim de que assim possam anuir ao tratamento de sua escolha.

- Molares: aos pacientes que desejem ambos, um bom resultado estético e uma longevidade ótima para suas restaurações, devem ser oferecidas restaurações de ouro para seus molares mandibulares, bem como para os segundos e terceiros molares maxilares.

- Pré-molares: coroas em pré-molares podem ser feitas com ligas de ouro nas cúspides linguais (para estabilizar a oclusão) e cerâmica nas cúspides vestibulares.

- Dentes anteriores: aos pacientes que tenham os dentes anteriores inferiores em condições aceitáveis,

de mayor durabilidad, no optarían por ellas?

Algunos pacientes consideran que mostrar oro es estético, y para ellos una corona total de oro es preferible aunque sea visible. Otros pacientes no se impactan con el oro, ya que éste puede ser envejecido o acondicionado para no reflejar la luz (Goldstein, 2000).

Una investigación de 1986, que involucró 80 Cirujano-dentistas, reveló que 70% de ellos empleaba coronas metalocerámicas en dientes posteriores de sus pacientes, en un 70 a 100% de los casos, pero los mismos cirujano-dentistas indicaron preferir las coronas de oro en su propia boca (Christensen, *apud* Shillingburg, 1998).

Las restauraciones coladas con aleaciones de oro, apropiadamente adaptadas y cementadas, perduran como el único medio de reposición de estructura dentaria perdida que sufre desgastes en forma similar al esmalte dentario, y que no produce abrasión agresiva al esmalte de los dientes antagonistas. "Las restauraciones con aleaciones de oro tipo II, bien confeccionadas y con buen acabado se desgastan exactamente igual el esmalte natural". Las restauraciones de oro instaladas en los segundos y terceros molares superiores y en todos los molares inferiores son raramente distinguibles, incluso en una sonrisa amplia; además, el desgaste de estructura dentaria que demanda una preparación para corona total en aleación de oro, o aleación alternativa, es menor que el requerido para la preparación de una corona metalocerámica (Christensen, 2001).

El mismo autor ofrece también: *Aceptabilidad estética y longevidad de las restauraciones – un plan de tratamiento racional*.

Al momento de considerar la instalación de coronas en sus dientes, todos los pacientes deben recibir información acerca de las alternativas disponibles, a fin de que puedan acceder a la opción de tratamiento que estimen les conviene.

- Molares: A los pacientes que desean tanto un buen resultado estético, así como una longevidad óptima para sus restauraciones, se les debe plantear la opción de restauraciones de oro para los molares inferiores, así como para los segundos y terceros molares superiores.

- Premolares: Las coronas en premolares pueden confeccionarse con aleaciones de oro en las cúspides linguales (para estabilizar la oclusión) y cerámica en las cúspides vestibulares.

- Dientes anteriores: A los pacientes con dientes anteriores inferiores en condiciones aceptables y que requieran coronas en los dientes anteriores superiores, se les debe recomendar coronas de porcelana colada sobre metal con las caras palatinas con aleaciones de oro. Esto reducirá una abrasión excesiva de los dientes

mas que precisam de coroas em seus dentes anteriores superiores, devem ser-lhes recomendadas coroas de porcelana fundida sobre metal com as faces palatinas em ligas de ouro. Isto reduzirá a abrasão exagerada nos dentes inferiores, que seria causada pelas cerâmicas.

Eidelman *et al.* (1990) dizem que: o uso de um agen-

inferiores, que podrían causar las cerâmicas.

Eidelman *et al.* (1990) dicen que: el uso de un agente adhesivo dentinario no disminuye la microfiliación en la región del cemento, cuando la cavidad se restaura íntegramente con resina compuesta, usando la técnica incremental para la colocación de la resina; pero si



FIGURAS 1 e 2: Dente 25 com ouro cerâmico na cúspide lingual e cerâmica na cúspide vestibular. / Pieza 25 con oro cerâmico en la cúspide lingual y cerâmica en la cúspide vestibular.



FIGURA 3:
Dente 44, coroa metalocerâmica com ilha metálica oclusal.
/ Pieza 44, coroa metalocerâmica con isla metálica oclusal.



FIGURA 4: Dentes 16 e 17 com faces palatinas e áreas de contenção cêntrica em metal (crômio níquel), faces vestibulares e vertentes das cúspides vestibulares em cerâmica.
/ Piezas 16 y 17 con superficies palatinas y áreas de contención céntrica en metal (cromo níquel), superficies vestibulares y vertientes de las cúspides vestibulares en cerâmica.



FIGURAS 5 e 6: Prótese Parcial Fixa Inferior esquerda com coroa no dente 37, elemento suspenso correspondente ao dente 36 do tipo higienic bridge e coroa total do tipo veneer no dente 35. A opção por este tipo de prótese foi feita pela própria paciente, nossa colega Cirurgiã-dentista. / Prótesis parcial fija inferior izquierda con coroa en la pieza 37, pónctico suspenso correspondiente a la pieza 36 del tipo Higienic Bridge y coroa total del tipo veneer en la pieza 35. La decisión por este tipo de prótesis fue optada por la propia paciente, nuestra colega Cirujano-dentista.



FIGURA 7: Prótese Superior de canino a canino, com as faces palatinas em ouro nas regiões que se atritam com os incisivos inferiores. O contato entre a cerâmica e a incisal dos dentes inferiores ocorre somente na protrusão da mandíbula, durante os movimentos que levam à proteção mútua. | *Prótesis superior de canino a canino, con las superficies palatinas en oro en las regiones que contactan con los incisivos inferiores. El contacto entre la cerámica y el borde incisal de los dientes inferiores se dá sólo durante la protrusión de la mandíbula, durante los movimientos que llevan a la protección mutua.*

te adesivo dentinário não diminui a microinfiltração na região de cimento, quando a cavidade é totalmente restaurada com resina composta, preenchendo o terço cervical de caixas proximais com amálgama e o restante com resina composta, e usando a técnica incremental para a colocação da resina. Concluíram que a combinação resina composta/amálgama apresentou sucesso no controle da microinfiltração em cavidades de classe II com término cervical em cimento.

Mello *et al.*, *apud* Mondelli (1999), testando *in vitro* as associações ionômero fotopolimerizável/resina composta e amálgama/resina composta, comparando-as com restaurações somente de resina composta de classe II, com margem gengival além da junção amelocementária, após submetê-las a 100 ciclos térmicos de 1 minuto cada, nas temperaturas de 5°C, 37°C e 60°C, e após a proteção com esmalte de unhas, deixando livre a restauração e uma faixa de 1mm ao redor desta, imergiram-nas em solução de azul de metileno a 0,5% a 32°C, durante 72 horas.

Após a secção dos dentes e avaliação dos cortes com uma lupa estereoscópica de 25 aumentos, chegaram à conclusão de que todas as restaurações apresentaram microinfiltração cervical, não havendo diferenças estatisticamente significantes entre as condições experimentais.

Se levarmos em conta que nas restaurações indiretas, sejam de cerâmica ou de resina composta, o agente cimentante é um cimento resinoso, parece ser válida a sugestão que apresentamos a seguir, complementando a orientação de Christensen para os molares.

Além de oferecer aos pacientes as restaurações de ouro, especialmente para os dentes posteriores, sempre que o término dos preparos for subgingival ou mesmo ao nível gengival, e impossibilitando o isolamento absoluto do campo operatório, e quando não se fizer opção por uma intervenção periodontal para reposicionamento do nível gengival, podemos oferecer aos pacientes técnicas mistas de ouro eletro-

restaurando el tercio cervical de las cajas proximales con amalgama y lo restante con resina compuesta. Concluyeron que la combinación resina compuesta/amalgama tuvo éxito en controlar la microfiltración en cavidades de clase II con acabado cervical en cimento.

Mello *et al.*, *apud* Mondelli (1999), investigó *in vitro* las asociaciones ionómero fotopolimerizable/resina compuesta y amalgama/resina compuesta, comparándolas con restauraciones únicamente de resina compuesta, en preparaciones clase II con margen gingival más allá de la unión amelocementaria, después de someterlas a 100 ciclos térmicos de 1 minuto cada, a temperaturas de 5°C, 37°C y 60°C. Después, les aplicó esmalte de uñas a modo de protección, dejando descubierta la restauración y una franja de 1mm alrededor de ésta, para sumergirlas posteriormente en solución de azul de metileno al 0,5% a 32°C durante 72 horas.

Después de seccionar los dientes y evaluar los cortes con una lupa estereoscópica de 25 aumentos, llegaron a la conclusión de que todas las restauraciones presentaron microfiltración cervical, ya que no encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las condiciones experimentales.

Si tomamos en cuenta que en las restauraciones indirectas, sean de cerámica o de resina compuesta, el agente cementante es un cemento resinoso, parece ser pertinente la sugerencia que presentamos a continuación, complementando la sugerencia de Christensen para los molares.

Además de ofrecer a los pacientes las restauraciones de oro, especialmente para los dientes posteriores, siempre que la terminación de las preparaciones fuese subgingival o a nivel gengival, e impida el aislamiento absoluto del campo operatorio, y cuando no hay opción de realizar una intervención periodontal para reubicar el nivel gengival, se puede ofrecer a los pacientes técnicas mixtas de oro depositado electrolíticamente como subestructura para las restauraciones de clase

depositado como subestrutura para as restaurações de classe II e coroas cerâmicas ou de polímeros. Técnicas estas sugeridas, entre outros, por: Holmes (1996), Behrend (1997), Matthias, Rainer (1997), Vence (1997), Hoffmann (2000), Santos (2002), Faria, Bottino (2002), Biewer (1999).

Perdigão *et al.* (1994) alegam que a infiltração marginal é consequência, principalmente, das mudanças dimensionais sofridas por estes materiais; e é a grande responsável pela infiltração marginal nas restaurações adesivas diretas. Após relatarmos que o amálgama de prata é o material mais usado no mundo para restaurações diretas, pelo seu excelente desempenho clínico (Bastos, *apud* Brunetti *et al.*, 2002), comentam que as restaurações metálicas fundidas em ligas de ouro ou ligas alternativas (restaurações indiretas) como, por exemplo, as ligas de prata-paládio, são mais duráveis e apresentam desempenho clínico superior ao de todas as demais.

Terminam dizendo: "A literatura e nossa experiência clínica mostram que as restaurações metálicas fundidas podem durar mais de 30 anos".

Corroborando essa opinião, lembramo-nos que os dentes protegem as restaurações de amálgama e de ouro em folha ou ouro coesivo, enquanto as restaurações metálicas fundidas, especialmente aquelas com recobrimento das cúspides, protegem o dente, ou seja, nas cavidades pequenas, com istmo e caixas proximais estreitas no sentido vestibulo-lingual, estão indicados o amálgama e os polímeros; nas cavidades maiores, onde a caixa oclusal e as caixas proximais são largas vestibulo-lingualmente, a indicação recai nas restaurações indiretas fundidas, sem esquecermos que, em situações especiais, os amálgamas com ancoragem prestam-se muito bem.

Mondelli (1995) nos diz que: "A grande importância do ouro e de seus diversos tipos de ligas em Odontologia é consequência do fato de que nenhum metal ou liga metálica serve às aplicações odontológicas tão bem e com tantas variedades de uso".

A liga de ouro sempre foi reconhecida como a opção ideal para a confecção de Restaurações Metálicas Fundidas por preencher todos os requisitos necessários para este fim, tais como a resistência à corrosão, facilidade de fundição e acabamento, compatibilidade com os tecidos moles e uma contração de fundição satisfatória, permitindo um bom ajuste (Mondelli *et al.*, 1993).

As restaurações metalocerâmicas combinam a resistência do metal à estética da porcelana, porém, o Cirurgião-dentista deve ser muito criterioso na indicação deste tipo de restauração, pois terá uma tendência a usá-lo excessivamente. As restaurações

II y coronas cerâmicas o de polímeros, técnicas estas sugeridas entre outros, por: Holmes (1996), Behrend (1997), Matthias, Rainer (1997), Vence (1997), Hoffmann (2000), Santos (2002), Faria, Bottino (2002), Biewer (1999).

Perdigão *et al.* (1994) sostienen que la filtración marginal es, principalmente, consecuencia de los cambios dimensionales sufridos por estos materiales, y es la gran responsable de la filtración marginal en las restauraciones adhesivas directas. También se ha reportado que la amalgama dental es el material más utilizado en el mundo para restauraciones directas, por su excelente desempeño clínico (Bastos *apud* Brunetti *et al.*, 2002) y comentaron que las restauraciones metálicas coladas con aleaciones de oro o aleaciones alternativas (restauraciones indirectas), como por ejemplo, las aleaciones de plata-paladio, son más durables y lucen un desempeño clínico superior al de todos los demás.

Terminan diciendo: "La literatura y nuestra experiencia clínica muestran que las restauraciones metálicas coladas pueden durar más de 30 años".

Corroborando esta opinión, nos recuerdan que los dientes protegen a las restauraciones de amalgama y de oro en hoja u oro cohesivo, mientras que las restauraciones metálicas coladas, especialmente aquellas con recubrimiento de las cúspides, protegen a los dientes. Vale decir que: en caso de cavidades pequeñas, con istmo y cajas proximales angostas en sentido vestibulo-lingual, deben indicarse la amalgama y los polímeros; en cavidades más grandes, donde la caja oclusal y las cajas proximales son anchas en sentido vestibulo-lingual, deben indicarse restauraciones indirectas coladas, sin olvidar que, en situaciones especiales, las amalgamas con anclaje funcionan muy bien.

Mondelli (1995) nos dice que: "La gran importancia que tiene en Odontología el oro y sus diversos tipos de aleaciones, es resultado de que ningún metal o aleación metálica sirve tan bien y tiene tantas variedades de uso en Odontología".

La aleación de oro siempre fue reconocida como una opción ideal para confeccionar Restauraciones Metálicas Coladas, por cumplir todos los requisitos necesarios para este fin, tales como: resistencia a la corrosión, facilidad de colado y acabado, compatibilidad con los tejidos blandos y contracción de colado satisfactoria, permitiendo un buen ajuste (Mondelli *et al.*, 1993).

Las restauraciones metalocerâmicas combinan la resistencia del metal con la estética de la porcelana, sin embargo, el Cirujano-dentista debe ser muy preciso al indicar este tipo de restauración, pues tendrá la tendencia a usarlo en forma excesiva. Las restauraciones metalocerâmicas no deben sustituir a las restaura-

metalocerâmicas não devem substituir as restaurações menos invasivas, quando estas também servirem em um determinado caso. O advento da técnica do ataque ácido ao esmalte, e a evolução das resinas e adesivos dentinários, permitiram o desenvolvimento das técnicas adesivas. Quando a estética é primordial, quando é viável a preservação do tecido dental sadio (as resinas compostas podem inclusive ser utilizadas como "dentina artificial", evitando a remoção de todo o esmalte sem suporte dentinário) e há possibilidade e conveniência de se executar preparos supragengivais, restaurações adesivas diretas ou indiretas estariam bem indicadas. No entanto, em situações em que o elemento dental já sofreu grande perda de sua estrutura, especialmente em dentes posteriores sujeitos a forças mastigatórias mais acentuadas, e principalmente quando as margens do preparo não puderem ficar em esmalte, pode-se esperar falhas nas próteses adesivas, como a ruptura e deslocamento da peça (Mondelli, 1968).

De Mondelli (1999), extraímos o seguinte relato:

A indicação da resina composta para dentes posteriores deverá ficar limitada aos casos de fundamental importância estética, pois, mesmo com toda melhoria apresentada no que diz respeito às suas propriedades físicas e mecânicas, estes materiais ainda não podem ser considerados substitutos para as restaurações de amálgama e sim uma alternativa a mais para a restauração de dentes posteriores.

O consumismo da Odontologia atual não deve se sobrepor ao bom senso, diante da decisão do tratamento a ser realizado. Hoje, a estética de trabalhos pouco duráveis ou de longevidade desconhecida parece ter contaminado a maioria dos profissionais, acabando por levá-los a indicações de trabalhos inadequados às reais necessidades dos pacientes, o que pode induzir seqüelas iatrogênicas não só nos elementos dentários, como em sua oclusão, envolvendo todo o sistema mastigatório (Brunetti *et al.*, 2002).

Algumas hipóteses podem ser levantadas:

1. As ligas de ouro (assim como os amálgame) não oferecem atrativos comerciais aos seus fabricantes. No caso, o ouro e a prata têm seu preço balizado no mercado mundial e, assim, o preço de suas diferentes formulações nunca poderá exceder aos valores ditados pelo mercado dos metais em seu estado puro. "O ouro não tem pátria, e suas ligas podem ser feitas com facilidade". Não há, portanto, interesse em divulgar seu uso e aumentar o seu consumo, já que não trariam grandes lucros às empresas. Fala-se sobre o custo elevado do ouro, o que também não explica a sua não indicação, já que no *Clinical Research Associates* (1991) vamos encontrar, em uma tabela sobre "Restaurações Alternativas para Dentes

aciones menos invasivas, ya que estas también están indicadas en determinados casos. El advenimiento de la técnica del acondicionamiento ácido del esmalte, y la evolución de las resinas y adhesivos dentinarios, permitieron el desarrollo de las técnicas adhesivas. Cuando la estética es primordial, cuando es viable preservar el tejido dental sano (las resinas compuestas pueden inclusive utilizarse como "dentina artificial", evitando retirar todo el esmalte sin soporte dentinario) y existe la posibilidad y la conveniencia de ejecutar preparaciones supragingivales, estarían bien indicadas las restauraciones adhesivas directas o indirectas. No así en situaciones en las que la pieza dentaria ya sufrió gran pérdida de estructura, especialmente en dientes posteriores sometidos a fuerzas masticatorias más acentuadas, y principalmente cuando los márgenes de la preparación no pudiesen permanecer en esmalte, pueden esperarse fallas en las prótesis adhesivas, tales como la ruptura y el desprendimiento de la prótesis (Mondelli, 1968).

De Mondelli (1999), extraímos las siguientes apreciaciones:

La indicación de la resina compuesta para dientes posteriores debería limitarse a los casos de fundamental importancia estética, pues aún con las mejoras en sus propiedades físicas y mecânicas, estos materiales aún no pueden considerarse sustitutos de las restauraciones de amálgama y sin otra alternativa para la restauración de dientes posteriores.

El consumismo de la Odontología actual no debe sobreponerse al sentido común, ante la decisión del tratamiento a realizarse. Hoy, la estética de trabajos efímeros o de longevidad desconocida parece haberse extendido a la mayoría de los profesionales, lo que acaba por llevarlos a indicar trabajos inadecuados para la necesidad real de los pacientes. Esto puede inducir secuelas iatrogênicas no sólo en las piezas dentarias, sino también en su oclusión, abarcando todo el sistema masticatorio (Brunetti *et al.*, 2002).

Pueden establecerse algunas hipótesis:

1. Las aleaciones de oro (así como las amálgame) no ofrecen atrativos comerciales a sus fabricantes. El oro y la plata tienen su precio regulado en el mercado mundial y el precio de sus diferentes formulaciones nunca podrá exceder a los valores dictados por el mercado de los metales en su estado puro. "El oro no tiene patria, y sus aleaciones pueden ser hechas con facilidad". Por lo tanto, no existe interés en difundir su uso y aumentar su consumo, pues no proporcionaría grandes utilidades a las empresas. El costo elevado del oro tampoco explica que no se le indique, ya que en el *Clinical Research Associates* (1991) encontramos, en una tabla sobre "Restauraciones alternativas para dientes

Posteriores”, as seguintes comparações. Ver item D na tabela que segue.

posteriores”, las siguientes comparaciones. Ver item D de la siguiente tabla.

2. Considerando el costo del oro², las aleaciones no nobles, como por ejemplo las aleaciones de plata/estaño, constituyen una alternativa para los dientes posteriores. Existen casos tratados con este tipo de

RESTAURAÇÕES ALTERNATIVAS PARA DENTES POSTERIORES

Características importantes a considerar na seleção do material restaurador	Amálgama, prata, aplicação direta.	Resina composta, aplicação direta (ie Herculite XR).	Ligas de ouro, <i>inlay</i> indireto.	Resina composta, <i>inlay</i> indireto.	Porcelana, <i>inlay</i> indireto.	Cerâmica, fundida, <i>inlay</i> indireto (Dicor).	Resina, composta, <i>inlay</i> direto (ie Brilliant).	Cerâmica, talhada, <i>inlay</i> direto, (Cerec & Cad-Cam).
A. Anos de utilização e sucesso.	150 anos; bom excelente, poucos problemas.	10 anos; bom-excelente, se bem utilizado.	85 anos; excelente, poucos problemas.	5 anos; bom, excelente, se bem aplicado.	5 anos; bom, mas técnica difícil.	5 anos; bom, se bem aplicada.	5 anos; bom-excelente se bem aplicada.	3 anos; nova demais para avaliar.
B. Potencial para utilização em longo prazo. (Com uma qualidade clínica excelente).	Bom-excelente	Bom	Excelente	Bom	Razoável -bom	Bom	Bom	Razoável -bom
C. Longevidade prevista. (Aproximação baseada na investigação e observação).	15 anos, em média	10-15 anos.	20 anos, até indefinidamente.	(previsão) 10-15 anos	(previsão) 10-15 anos	(previsão) 10-15 anos	(previsão) 10-15 anos	(previsão) 10-15 anos
D. Custo para o doente (SIC) (média) (1x= custo do amálgama).	1x	2.5x	8x + ouro	8x	8x	+8x	6x	8x
E. Conservação da estrutura dentária restante.	Boa	Excelente	Razoável -boa	Razoável -boa	Razoável -boa	Razoável -boa	Razoável -boa	Razoável
F. Potencial	Mau	Excelente	Mau	Excelente	Excelente	Bom	Excelente	Excelente

tabela continua na próxima página

estético.								
G. Número de consultas necessárias.	1	1	2	2	2	2	1	1
H. Desgastes dos dentes oponentes.	Ligeiro ou nenhum.	Nenhum, mas a restauração sofre desgaste.	Nenhum desgaste com o dente.	Nenhum, mas com a restauração sofre desgaste.	Sim, limitado à zona de contato oclusal.	Nenhum desgaste com o dente se não se utilizar caracterização da porcelana.	Nenhum, mas a restauração desgasta.	Nenhum desgaste com o dente.
I. Destreza clínica necessária para o sucesso.	Baixa ou moderada	Elevada	Elevada	Moderada	Elevada	Moderada	Elevada	Elevada
J. Pesquisa sobre toxicidade.	Alguma, controversida, evidência empírica impressionante.	Necessidade adicional.	Alguma evidência empírica impressionante.	Necessidade adicional.	Algumas outras utilizações de porcelana têm boa aceitação empírica.	Alguma necessidade adicional.	Necessidade adicional.	Alguma necessidade adicional.

RESTAURACIONES ALTERNATIVAS PARA DIENTES POSTERIORES

Características importantes a considerar en la selección del material restaurador	Amalgama, dental, aplicación directa.	Resina compuesta, aplicación directa (vg. Herculite XR).	Aleaciones de oro, <i>inlay</i> indirecto.	Resina compuesta, <i>inlay</i> indirecta.	Porcelana, <i>inlay</i> indirecta.	Cerámica, colada, <i>inlay</i> indirecto (Dicor).	Resina, compuesta, <i>inlay</i> directa (ie Brilliant).	Cerâmica, tallada, <i>inlay</i> directa, (Cerec & Cad-Cam).
A. Años de utilización y éxito.	150 años; bueno excelente, pocos problemas.	10 años; bueno-excelente, si se utiliza bien.	85 años; excelente, pocos problemas.	5 años; bueno, excelente, si se aplica bien.	5 años; bueno, pero técnica difícil.	5 años; bueno, si se aplica bien.	5 años; bueno-excelente si se aplica bien.	3 años; demasiado reciente para evaluar.

tabela continua na próxima página

B. Potencial para utilización a largo plazo. (Con calidad clínica excelente).	Bueno-excelente	Bueno	Excelente	Bueno	Razonable-bueno	Bueno	Bueno	Razonable-bueno
C. Longevidade prevista. (Aproximación basada en la investigación y observación).	15 años, média	10-15 años.	20 años, hasta indefinidamente.	(previsión) 10-15 años	(previsión) 10-15 años	(previsión) 10-15 años	(previsión) 10-15 años	(previsión) 10-15 años
D. Costo para el paciente (SIC) (media) (1x= costo de la amalgama).	1x	2.5x	8x + oro	8x	8x	+8x	6x	8x
E. Conservación de la estructura dentaria remanente.	Buena	Excelente	Razonable-buena	Razonable-buena	Razonable-buena	Razonable-buena	Razonable-buena	Razonable
F. Potencial estético.	Malo	Excelente	Malo	Excelente	Excelente	Bueno	Excelente	Excelente
G. Número de consultas necesarias.	1	1	2	2	2	2	1	1
H. Desgastes de los dientes antagonistas.	Ligero o ninguno.	Ninguno, pero la restauración sufre desgaste.	Ningún desgaste con el diente.	Ninguno, pero con la restauración sufre desgaste.	Sí, limitados a la zona de contacto oclusal.	Ningún desgaste con el diente si no se realiza caracterización de la porcelana.	Ninguno, pero la restauración produce desgaste.	Ningún desgaste con el diente.
I. Destreza clínica necesaria para el éxito.	Baja o moderada	Elevada	Elevada	Moderada	Elevada	Moderada	Elevada	Elevada
J. Investigaciones a cerca de toxicidad.	Alguna, controvertida, evidencia empírica impresionante.	Se requieren adicionales.	Alguna evidencia empírica impresionante.	Se requieren adicionales.	Algunas otras utilidades de la porcelana gozan de buena aceptación empí-	Cierta necesidad adicional.	Se requieren adicionales.	Cierta necesidad adicional.



FIGURAS 8 e 9: Prata/estanho nos dentes superiores e inferiores posteriores.

A Figura 8 exibe uma coroa 4/5 no dente 27, uma coroa 7/8 no dente 26 com face méso-vestibular mista com ouro e resina, os dentes 25 e 24 com restaurações MOD. Nota-se a diferença na coloração da liga de ouro dos dentes 26 e 27 (ouro tipo IV) e dos dentes 25 e 24 - liga de ouro amarela tipo III^B. Nos dentes 26 e 27 as restaurações são antigas, e nos dentes 24 e 25 as restaurações são recentes. A opção pelo uso do ouro nos dentes 24 e 25 foi feita pela paciente.

A Figura 9 mostra os dentes 36 e 37 com restaurações complexas feitas com liga de prata/estanho. /

Plata/estanho en los dientes superiores e inferiores posteriores.

La Figura 8 muestra una corona 4/5 en la pieza 27, una corona 7/8 en la pieza 26 con superficie mesio-vestibular mixta con oro y resina, las piezas 25 y 24 con restauraciones MOD. Nótese la diferencia en la coloración de la aleación de oro de los dientes 26 y 27 (oro tipo IV) y de las piezas 25 y 24 - aleación de oro amarillo tipo III^B. En las piezas 26 y 27 las restauraciones son antiguas, y en las piezas 24 y 25 las restauraciones son recientes. La decisión por el uso del oro en los dientes 24 y 25 fue optada por la paciente.

La Figura 9 muestra las piezas 36 y 37 con restauraciones complejas confeccionadas con aleación de plata/estanho.

2. Se levarmos em conta o custo do ouro², podemos como alternativa fazer uso de ligas não nobres como, por exemplo, as ligas de prata/estanho, é claro, nos dentes posteriores; trabalhos estes em que casos existem, e testemunhamos, servindo aos pacientes há mais de 40 anos⁴, especialmente nos casos de Coroas Totais, que geralmente duram mais que as restaurações do tipo MO ou MOD, talvez porque o *Index Marginal* (Adler, 1941), observado nas Coroas Totais, seja mais favorável; ou talvez, ainda, porque nas restaurações tipo MO, MOD ou complexas e sem proteção das cúspides, suas margens oclusais ficam expostas às cargas mastigatórias, deteriorando-se mais facilmente, já que são feitas com ligas mais friáveis que as ligas de ouro, não facilitando a brunidura. Deve ser lembrado, a propósito, que Coelho e Souza (1917), ao comentar sobre outros metais empregados na confecção das incrustações, quando cita as ligas Acolite e Weston, discorre sobre suas qualidades e termina dizendo: "Como, porém, a técnica com estes metais é a mesma que a praticada com o ouro, não vemos razões para

trabajo que se conservan durante más de 40 años⁴, de los cuales damos fe, especialmente las coronas totales, que generalmente duran más que las restauraciones del tipo M.O o M.O.D, tal vez porque el *Index Marginal* (Adler, 1941) registrado en las coronas totales sea más favorable. Tal vez porque, además, en las restauraciones tipo M.O, M.O.D o complejas y sin protección de cúspides, los márgenes oclusales que están expuestos a las fuerzas masticatorias se deterioran más fácilmente, debido a que dichas aleaciones alternativas, por ser más quebradizas que las de oro, no facilitan el bruñido. A propósito, debe recordarse que Coello y Souza (1917), al comentar acerca de *otros metales empleados para la confección de incrustaciones*, cuando cita las cualidades de las aleaciones de Acolite y Weston, concluye manifestando: "Como la técnica con estos metales es la misma que se practica con el oro, no vemos razones para sustituir este último metal por otro, ya que *nuestros honorarios deben corresponder al tiempo empleado en el servicio*".

²Devido à grande alta no preço do paládio, a alternativa do uso das ligas de prata/paládio vem sendo abandonada.

³ACP 76 - Liga de ouro formulada pelo autor, fabricada e comercializada pela CNG – Soluções Protéticas, São Paulo.

⁴Coroa total com liga de prata/estanho cimentada com cimento de fosfato de zinco, trabalho do Prof. Dr. Alceu Berbert, quando ainda Clínico Geral, em 1961 – informações da paciente.

²Debido a la gran alza del precio del paladio, la alternativa para el uso de las aleaciones de plata/paladio está siendo abandonada.

³"ACP 76" - Aleación de oro formulada por el autor, fabricada y comercializada por la CNG – Soluciones Protéticas, São Paulo.

⁴Corona total con aleación de plata/estanho, cementada con cemento de fosfato de zinc, trabajo del Prof. Dr. Alceu Berbert, cuando era Odontólogo general, en 1961 – informaciones de la paciente.

substituir este último metal por outro, porquanto os nossos honorários devem corresponder ao tempo despendido com o serviço”.

3. Os preparos cavitários para Restaurações Indiretas Fundidas em ligas metálicas, especialmente as restaurações metálicas fundidas do tipo MO, MOD, e complexas com ou sem proteção de cúspides, são mais difíceis de executar, requerem o uso de instrumentos cortantes manuais e, o que é crítico, requerem grande habilidade manual, demandando maior tempo de treinamento e grande apuro técnico.

Ainda no caso das restaurações metálicas fundidas tipo MOD, por exemplo, sua técnica de enceramento, inclusão e fundição é muito mais complexa, pois, para compensar as contrações de fundição, em algumas áreas o molde deverá expandir-se, enquanto que em outras deverá contrair-se (Mondelli, 1995).

Para as coroas totalmente metálicas ou coroas *veneer*, as técnicas são tão simples quanto as usadas para as coroas metalocerâmicas, o que não influi na escolha da indicação, e só a quantidade de expansão do troquel e do revestimento é considerada.

As restaurações metálicas fundidas MO, MOD ou complexas requerem, ainda, muita habilidade e cuidados dos profissionais durante seu ajuste e cimentação, bem como na brunidura das margens.

4. Uma outra hipótese é a de que, talvez, com o advento das ligas não-áuricas do tipo cobre/alumínio e cobre/zinco, por serem as mesmas de custo reduzido, bastante inferior ao custo das ligas de ouro odontológicas, este baixo custo encorajou um grande número de Cirurgiões-dentistas, que não trabalhavam com ouro, quer por ainda não dominarem com desenvoltura as técnicas que conduzem à execução de um bom trabalho a ouro, desde o seu planejamento até a sua instalação definitiva na cavidade preparada, quer porque não podiam praticar esses trabalhos com remunerações compatíveis com as suas qualidades, e erroneamente admitindo que os honorários podiam ser reduzidos quando se utiliza um material de baixo custo, não querendo admitir que, não importa qual seja a liga metálica usada, o tempo gasto para a execução do trabalho é ou deveria ser o mesmo.

Percebendo que estavam ganhando pouco, e para diminuir o tempo que vinham gastando, suprimiram etapas na execução desses trabalhos. As cavidades passaram a ser preparadas sem preencher todos os requisitos preconizados para uma boa execução dos princípios biomecânicos de um preparo cavitário, enquanto as moldagens e os modelos também passaram a ser feitos da maneira mais rápida, simples e barata possível, usando materiais e técnicas nem sempre recomendáveis.

3. Las preparaciones cavitarias para restauraciones coladas con aleaciones metálicas – especialmente las restauraciones metálicas coladas del tipo MO, MOD, y complejas con o sin protección de cúspides – son más difíciles de ejecutar, requieren el uso de instrumentos cortantes manuales y, lo que es crítico, requieren gran habilidad manual, demandando mayor tiempo de entrenamiento y gran minuciosidad técnica.

Incluso en el caso de las restauraciones metálicas coladas tipo MOD, por ejemplo, su técnica de encerado, inclusión en revestimiento y colado es mucho más compleja, ya que para compensar las contracciones de colado, el molde deberá expandirse en algunas áreas, mientras que en otras deberá contraerse (Mondelli, 1995).

Para las coronas totalmente metálicas o coronas tipo *veneer*, las técnicas son tan simples como las usadas para las coronas metalocerámicas, lo cual no influye en seleccionar la indicación, y sólo se considera la cantidad de expansión del troquel y del revestimiento.

Las restauraciones metálicas coladas MO, MOD o complejas requieren mucha más habilidad y cuidados del profesional durante su ajuste y cementación, así como en el bruñido de los márgenes.

4. Otra hipótesis plantea que tal vez por el advenimiento de las aleaciones no áuricas del tipo cobre/aluminio y cobre/zinc, su costo reducido – bastante inferior al de las aleaciones dentales de oro – atrajo a un gran número de Cirujano-dentistas que no trabajaban con oro, y consecuentemente no dominaban con solvencia las técnicas para la ejecución de un buen trabajo de oro, desde el momento en que se establece el plan de tratamiento hasta su instalación definitiva en la cavidad preparada. Entonces, debido a que no podían practicar estos trabajos con remuneraciones compatibles con sus cualidades, asumían erróneamente que los honorarios podrían reducirse utilizando un material de bajo costo, rehusándose a admitir que, independientemente del tipo de aleación metálica que se use, el tiempo empleado para ejecutar el trabajo es, o debería ser, el mismo.

Percatándose que estaban ganando poco, para disminuir el tiempo que venían empleando, suprimieron etapas en la ejecución de estos trabajos. Las cavidades se preparaban sin plasmar todos los requisitos preconizados para satisfacer los principios biomecánicos de una preparación cavitaria, mientras que las cubetas y los modelos asimismo se confeccionaban de la manera más rápida, simple y barata posible, utilizando materiales y técnicas no siempre recomendables para tales fines.

Delegaban la ejecución de estos trabajos a técnicos en Prótesis Dental, que asimismo cobraban más barato,

Passavam a execução desses trabalhos para Técnicos em Prótese Dentária, que também lhes cobravam mais barato e, por isso, também lhes ofereciam trabalhos de qualidade inferior.

Assim é que, talvez, as restaurações metálicas fundidas tenham sido tão desprestigiadas, ensejando a sua substituição por materiais sintéticos ou porcelana em regiões não indicadas.

Olhando novamente a tabela apresentada no trabalho *Restaurações alternativas para dentes posteriores*, no Item D, quanto ao custo das restaurações para os pacientes, vemos que, estabelecendo 1x para restaurações com amálgama de prata, vamos encontrar 2,5x para as restaurações diretas com resinas compostas, 8x + ouro para as restaurações com ligas de ouro, 8x para as restaurações indiretas com resina composta, 8x para as restaurações indiretas de porcelana, donde se depreende que a única diferença, no custo de uma restauração de ouro para qualquer outra restauração metálica indireta feita com liga alternativa, deveria ser apenas quanto ao valor do ouro em peso e que, do ponto de vista didático, sem entrar nos aspectos sociais, as ligas alternativas deveriam, talvez, ser usadas nos laboratórios, clínicas de graduação e pós-graduação de Odontologia. Na construção de uma restauração indireta complexa ou de coroa 4/5, 7/8 ou total, quando o peso do ouro gasto possa girar em torno de até 4 gramas, as ligas metálicas alternativas, de custo médio (com baixo teor de ouro) ou as ligas de baixo custo (prata/estanho, cobre/alumínio, cobre/zinco, etc.) poderiam, também, ser utilizadas pelo Cirurgião-dentista que atende a uma clientela de menor poder aquisitivo.

Espera-se que o bom senso prevaleça, e que os pacientes, aconselhados pelos seus Cirurgiões-dentistas, cuja obrigação é fazê-lo, passem a optar também pela qualidade e durabilidade das restaurações que lhes serão oferecidas.

Cabe aqui um parêntese: enquanto tem sido recomendada por muitos profissionais, mesmo nos dentes posteriores, a execução de restaurações estéticas em substituição às restaurações diretas ou indiretas (amálgamas e restaurações metálicas fundidas), outros autores, com muita propriedade, recomendam a substituição das superfícies oclusais de acrílico nos pré-molares e molares de Próteses Parciais Removíveis por faces oclusais fundidas em ligas de ouro ou ligas alternativas, para manter a estabilidade oclusal por um período maior (Bonachela, Telles, 1998).

Schmidseder, prefaciando o livro *Oclusão* (Ash *et al.*, 1998) diz que as dores na articulação temporomandibular e na musculatura da face estão sempre ligadas à oclusão dos dentes e que a terapia de suas anomalias

a expensas de oferecer trabajos de calidad inferior.

Tal vez es por ello que, las restauraciones metálicas coladas se hayan desprestigiado tanto, dando lugar a que se les sustituya por materiales sintéticos o porcelana en zonas que no están indicadas.

Observando nuevamente la tabla presentada en el trabajo *Restauraciones alternativas para dientes posteriores*, en el punto D, concerniente al costo de las restauraciones para los pacientes, vemos que estableciendo 1x para restauraciones con amalgama dental, encontraremos 2,5x para las restauraciones directas con resinas compuestas, 8x + oro para las restauraciones con aleaciones de oro, 8x para las restauraciones indirectas con resina compuesta, 8x para las restauraciones indirectas de porcelana. De allí se desprende que la única diferencia en el costo de una restauración de oro, respecto a cualquier otra restauración indirecta hecha con aleación alternativa, debería radicar sólo en el valor del oro en peso, y por otro lado que desde el punto de vista de su aplicación pedagógica, sin entrar en los aspectos sociales, las aleaciones alternativas deberían ser utilizadas en los laboratorios, por los alumnos de Odontología de pre y postgrado. En una restauración indirecta compleja o de coroa 4/5, 7/8 o total, en la cual el peso del oro requerido puede ser de hasta 4 gramos, aproximadamente, el Cirujano-dentista que atiende pacientes de menor poder adquisitivo también podría utilizar aleaciones metálicas alternativas, de costo intermedio (con bajo contenido de oro) o aleaciones de bajo costo (plata/estaño, cobre/aluminio, cobre/zinc, etc.).

Es de esperar que el sentido común prevalezca y que los pacientes – aconsejados por sus Cirujano-dentistas, cuya obligación es hacerlo – opten también por la calidad y durabilidad de las restauraciones que les ofrezcan.

Es pertinente un paréntesis: aunque muchos profesionales recomiendan la sustitución de las restauraciones metálicas directas e indirectas (amalgamas y restauraciones metálicas coladas) por restauraciones estéticas, inclusive en dientes posteriores; otros autores, con mucha propiedad, recomiendan sustituir las superficies oclusales de acrílico en los premolares y molares de prótesis parciales removibles por superficies oclusales coladas con aleaciones de oro o aleaciones alternativas, para mantener la estabilidad oclusal durante un lapso más prolongado (Bonachela, Telles, 1998).

Schmidseder, en el prefacio del libro *Oclusión* (Ash *et al.*, 1998) sostiene que los dolores en la articulación temporomandibular y en la musculatura de la cara siempre se relacionan con la oclusión dentaria, y que la terapia de sus anomalías incumbe a la Odontología,

faz parte do domínio da Odontologia, a oclusão normal servindo de base para um conceito terapêutico que deve ser aplicado em benefício de nossos pacientes. E prossegue: "Para a obturação dos dentes existe um só padrão – ouro" (padrão-ouro significando excelência em qualidade), e termina dizendo que: "Muitos anos ainda se passarão até que os fabricantes de materiais dentários à base de cerâmica e de outros compostos para fins de obturação consigam encontrar um substitutivo funcionalmente tão perfeito quanto o ouro".

Ash, *apud* Pezzini (2003) traz um artigo muito interessante sobre os paradigmas em oclusão e desordens temporomandibulares. Existem vários termos que identificam os paradigmas propostos para a maneira como as coisas devem ser conduzidas nas Ciências da Saúde: com base na evidência, causa e efeito, diagnóstico padrão-ouro, resultados centralizados no paciente, abordagem de risco, risco de custo benéfico e eficaz-efetivo. Um paradigma pode ser entendido como um padrão através do qual a pesquisa e a ciência da saúde devam ser conduzidas e avaliadas. Nesse sentido, os Cientistas e os Clínicos tentam tirar explicações para várias observações e fenômenos ditados por paradigmas ou modelos no tratamento da saúde. No conjunto, estes paradigmas mostram graus variáveis de interdependência, e têm potencial para mudar o modo de praticar a Odontologia.

Concluindo, mais ênfase deve ser dada aos critérios centrados no paciente, aquilo que é tido como sendo importante para a função do paciente, sua satisfação e necessidades, bem como aos enfoques do Cirurgião-dentista do que seja significativo para a melhoria da saúde dental. A terapia oclusal tem um número de papéis na prática odontológica.

Os seguintes são apenas alguns, incluindo a remoção de interferência da função, a redução do trauma oclusal, periodôntico e o controle dos efeitos do bruxismo e do apertamento de dentes, sobre os dentes naturais, restauração, sistemas de implante e sobre a ATM. Estes importantes aspectos da oclusão não devem ser abandonados nas sessões de controvérsias paradigmáticas que não estão inseridas nos melhores interesses da Odontologia.

O professor visitante El-Mowafy, em seminário na Faculdade de Odontologia de Bauru-USP, em 13 de março de 2003, falando sobre os avanços das resinas compostas fotopolimerizáveis, enfatizou também a necessidade de decisões cuidadosas nas indicações dos tipos e materiais para restaurações indiretas nos dentes posteriores, ressaltando as dificuldades naqueles casos de situações limitrofes (*border positions*).

Embora persista o requisito de um maior desgaste das estruturas dentárias remanescentes, o futuro

tomando a la oclusión normal como base para la concepción terapéutica que debe aplicarse en beneficio de nuestros pacientes. Y prosigue: "Para la obturación de los dientes existe un solo estándar de oro" (entendiéndose por estándar de oro, excelencia en calidad), y finaliza diciendo que: "Todavía transcurrirán muchos años hasta que los fabricantes de materiales dentales, cerámicos y de otros compuestos para fines de obturación, consigan encontrar un sustituto funcionalmente tan perfecto como el oro".

Ash, *apud* Pezzini (2003) trae a colación un artículo muy interesante acerca de los paradigmas en oclusión y trastornos temporomandibulares. Existen varios términos que identifican los paradigmas propuestos para la forma como deben conducirse los asuntos en las Ciencias de la Salud: basados en evidencia, causa y efecto, diagnóstico estándar de oro, resultados concentrados en el paciente, abordaje del riesgo, riesgo de costo beneficio y eficaz-efectivo. Un paradigma puede entenderse como un estándar a través del cual deban conducirse y evaluarse la investigación y las ciencias de la salud. En ese sentido, los Científicos y los Clínicos generales intentan explicar diversas observaciones y fenómenos dictados por paradigmas o modelos en el tratamiento de la salud. En conjunto, estos paradigmas muestran grados variables de interdependencia, y tienen potencial para cambiar el modo de ejercer la Odontología.

En consecuencia, por un lado se debe dar mayor énfasis a los criterios vinculados al paciente y no a aquellos que él mismo considera importantes, para satisfacer sus necesidades, y por otro lado a los enfoques del Cirujano-dentista que permitan la mejoría de la salud dental. La terapia oclusal desempeña diversos papeles en la práctica odontológica.

Los siguientes son sólo algunos de los aspectos más importantes de la oclusión, estos incluyen: eliminación de las interferencias de la función, reducción del trauma oclusal, periodontal y control de los efectos del bruxismo y del apretamiento de dientes, sobre los dientes naturales, restauraciones, sistemas de implantes y sobre la ATM. Estos aspectos no deben dejarse de lado durante las sesiones de controversias paradigmáticas que no estén incluidas dentro de los mejores intereses de la Odontología.

El profesor visitante El-Mowafy, durante un seminario en la Facultad de Odontología de Bauru-USP, el 13 de marzo de 2003, comentando acerca de los avances de las resinas compuestas fotopolimerizables, enfatizó también la necesidad de la toma de decisiones cuidadosa respecto a los tipos de materiales para restauraciones indirectas en dientes posteriores, resaltando las dificultades en aquellos casos de posiciones

das restaurações estéticas indiretas parece recair sobre aquelas de cerâmica pura, já que estas vêm evoluindo, em algumas não havendo mais o inconveniente do desgaste provocado nos antagonistas.

Gonçalves, Feller (1998) relatam:

Devido à lisura superficial da porcelana obtida no glazamento, ocorre um menor acúmulo de placa bacteriana, possibilitando uma melhor higiene por parte do paciente. Outro fator a se considerar é que as incrustações cerâmicas ficam *limitadas a preparos supragengivais* e esta é uma condição altamente benéfica ao controle da higiene e da saúde periodontal.

Na boca que não tem outro metal e que apresenta boa higienização, a gengiva ao redor de uma restauração direta de ouro, propriamente condensada e polida, aparece muito saudável. Apesar das superfícies mais lisas acumularem menos placa inicialmente, com o passar do tempo todas as superfícies acumulam placas. Portanto, a lisura superficial não é suficiente para prevenir suas formações.

As porcelanas vitrificadas de alta e baixa fusão exibem superfícies com menor quantidade de aspereza e irregularidades do que todos os materiais restauradores. Por isso, apesar do trauma da preparação, da impressão e das linhas de cimento comuns às restaurações moldadas, esse tipo de material restaurador é o mais aceitável biologicamente para o periodonto (Moreira, Montenegro, 2000).

bordeantes (*border positions*).

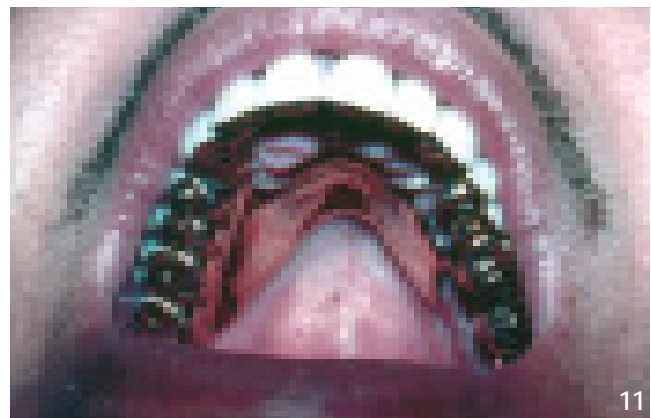
Aunque persista el requisito de mayor desgaste de las estructuras dentarias remanentes, el futuro de las restauraciones estéticas indirectas parece recaer en aquellas de cerámica pura, ya que estas vienen evolucionando, al punto que algunas no presentan ya el inconveniente del desgaste que se provoca en los antagonistas.

Gonçalves, Feller (1998) declaran:

Debido a la tersura superficial de la porcelana, que se obtiene mediante el glaseado, la placa bacteriana se acumula menos, permitiéndole al paciente lograr una mejor higiene. Otro factor a considerar es que las incrustaciones cerámicas están *limitadas a preparaciones supragingivales* y esta es una condición altamente beneficiosa para el control de la higiene y de la salud periodontal.

En una boca sin restauraciones metálicas y con buena higiene, luce sumamente saludable la encía alrededor de una restauración directa de oro, propriamente condensada y pulida. A pesar de que inicialmente las superficies más lisas acumulan menos placa, con el pasar del tiempo todas las superficies acumulan placa. Por lo tanto, la tersura superficial no es suficiente para prevenir la formación de placa.

Las porcelanas vitrificadas de alta y baja fusión presentan en sus superficies una menor cantidad de asperezas e irregularidades respecto a todos los demás materiales restauradores. Por ello, a pesar del trauma de la preparación, de la impresión y de las líneas de cemento comunes a las restauraciones indirectas, este tipo de material restaurador, biológicamente, es el más aceptable para el periodonto (Moreira, Montenegro, 2000).



FIGURAS 10, 11 e 12: *Mostram a fase final de uma reabilitação na arcada superior, executada por volta de 1963-1964, cujo planejamento hoje seria bastante modificado, com exceção das faces oclusais dos dentes montados na extremidade livre, os quais, ainda hoje, faríamos com as oclusais em liga de ouro ou liga alternativa. | Muestran la fase final de una rehabilitación en la arcada superior, confeccionada alrededor de 1963-1964, cuyo plan de tratamiento hoy sería notablemente modificado, con excepción de las superficies oclusales de los dientes articulados en el extremo libre, las cuales, incluso hoy, las realizaríamos con las oclusales de aleación de oro o aleación alternativa.*

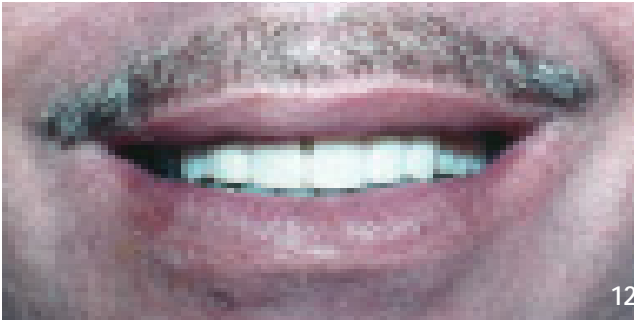


FIGURA 12

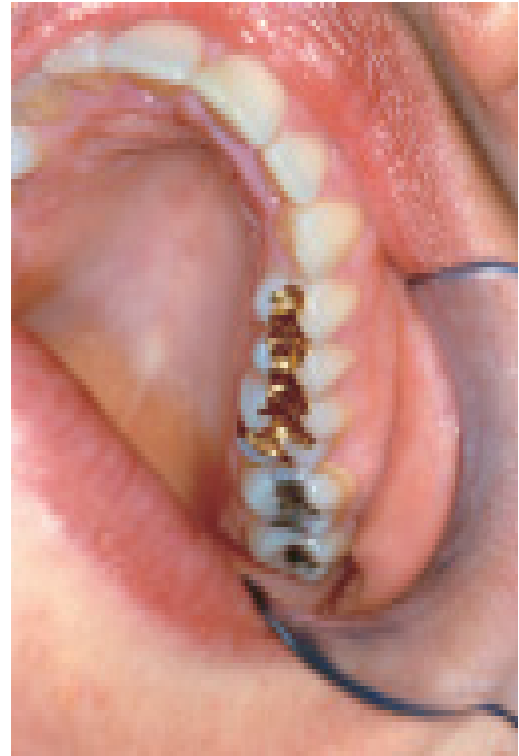


FIGURA 13: Mostra as restaurações dos dentes 24, 25 e 26 feitas com ligas de ouro, pois apresentavam as margens gengivais das caixas proximais localizadas subgengivalmente. Essas restaurações não aparecem durante o sorriso. As restaurações dos dentes 27 e 28 terão o amálgama substituído por restaurações de Classe I também fundidas em ouro. | Muestra las restauraciones de las piezas 24, 25 y 26 realizadas con aleaciones de oro, ya que presentaban los márgenes gingivales de las cajas proximales localizados subgingivalmente. Estas restauraciones no aparecen durante la sonrisa. Las restauraciones de las piezas 27 y 28 tienen sustituyeron la amalgama con restauraciones de Clase I también coladas en oro.



FIGURAS 14 e 15: Mostram uma outra situação, onde a parede gengival de uma cavidade de Classe III disto-proximal estendeu-se subgengivalmente, e optamos por restaurá-la com ouro, uma restauração fundida de Classe III com cauda de andorinha e sem que o ouro apareça por vestibular. Tomada logo após a cimentação da restauração do canino (ainda com excesso de cimento), mostramos uma situação em que aparece, ainda, uma restauração direta com resina composta, no dente 13, uma coroa metalocerâmica no dente 15, e uma totalmente metálica no dente 16. | Muestran otra situación, en la cual la pared gingival de una cavidad de Clase III disto-proximal se extendió subgingivalmente, y optamos por restaurarla con oro, una restauración colada de Clase III con cola de milano, sin que el oro se haga evidente desde vestibular. Vista después de la cementación de la restauración del canino (aún con exceso de cemento), que nos muestra una situación en la cual puede también apreciarse una restauración directa con resina compuesta, en la pieza 13, una corona metalocerámica en la pieza 15, y una totalmente metálica en la pieza 16.

CONCLUSÃO / CONCLUSIÓN

Os materiais estéticos vieram para ficar. Estão sendo cada vez mais pesquisados e elaborados, para oferecer à Odontologia um amplo leque de opções

Los materiales estéticos llegaron para perdurar. Por ello, cada vez son más investigados y elaborados, a fin de ofrecer a la Odontología una amplia gama de

em Restaurações Estéticas⁵. Devem, no entanto, como tudo que vem intempestivamente, ser repensados, tanto no que se refere às suas indicações, como também nos cuidados que as técnicas para sua execução exigem, já que, embora mostrem aos pacientes resultados imediatos que os satisfazem, esses resultados, tais como aqueles que hipoteticamente aconteceram com o uso pouco cuidadoso das restaurações metálicas fundidas, podem levá-los ao descrédito popular.

Nas ciências, as verdades nem sempre são imutáveis e devemos estar abertos às inovações decorrentes de novas técnicas e informações de novas pesquisas, sem entretanto abandonar precocemente aquilo que está consagrado pelo uso, como, por exemplo, os amálgamas de prata (150 anos) e as ligas de ouro em técnicas indiretas (85 anos). Daí notarmos nas Figuras 10, 11 e 12 que seria muita extravagância fazermos hoje uma peça toda em ouro com dois conectores de precisão, planos-guia e oclusal em ouro nos pânticos, e dentes artificiais sobre a extremidade livre. As superfícies oclusais nos dentes da extremidade livre ainda hoje seriam mantidas, porém o restante do trabalho seria todo mudado para porcelana sobre metal.

Em que pese o fato de que a porcelana vitrificada possa ser considerada como o material restaurador mais aceitável biologicamente pelo periodonto, podemos afirmar com toda tranqüilidade, e baseados em nossas observações durante os 43 anos que vimos clinicando, que nas restaurações indiretas com margens subgingivais até os limites periodontais recomendados, onde as ligas de ouro são as indicadas, desde que a liga usada seja de alto teor de ouro e bem formulada, essas restaurações, quando bem adaptadas e com bom acabamento da superfície, mesmo após 30-40 anos, não mostram efeitos injuriosos ao periodonto. Muitas de suas indicações continuam a vigor.

Não nos esqueçamos, entretanto, que: **“O que é duradouro não é só o que resiste ao tempo, mas o que sabiamente muda com ele”**.

Seguem-se ainda as Figuras 13, 14 e 15, as quais mostram muitas outras situações que podem ocorrer nas atividades clínicas do dia-a-dia.

opciones de Restauraciones Estéticas⁵. Sin embargo, como todo lo que surge intempestivamente, deben replantearse, tanto en sus indicaciones, así como en los cuidados que exigen las técnicas de ejecución, ya que aunque revelen resultados satisfactorios inmediatos a los pacientes; esos resultados -así como aquellos que hipotéticamente ocurren con el uso poco cuidadoso de las restauraciones metálicas coladas- puede llevarlos al descrédito popular.

En las ciencias, las verdades no siempre son inmutables y por lo tanto debemos permanecer abiertos a las innovaciones derivadas de nuevas técnicas e informaciones de nuevas investigaciones, pero sin abandonar prematuramente aquello que ha sido consagrado por el uso, como por ejemplo las amalgamas dentales (150 años) y las aleaciones de oro en técnicas indirectas (85 años). Tal como apreciamos en las Figuras 10, 11 y 12, sería muy extravagante confeccionar hoy una pieza totalmente de oro con dos conectores de precisión, planos guía y superficie oclusal en oro en los pânticos y los dientes artificiales sobre el extremo libre. Las superficies oclusales en los dientes del extremo libre, incluso hoy se mantendrían; sin embargo, el resto del trabajo se sustituiría por porcelana sobre metal.

Pese a que la porcelana vitrificada pueda considerarse como el material restaurador más aceptable biológicamente por el periodonto, basados en nuestras observaciones efectuadas durante los 43 años que ejercemos la profesión, podemos afirmar con total seguridad que las restauraciones indirectas con márgenes subgingivales que llegan hasta el límite periodontal recomendado, en donde están indicadas las aleaciones de oro -siempre y cuando la aleación sea de alto contenido de oro y bien formulada- cuando están bien adaptadas y con buen acabado superficial, estas restauraciones no dañan al periodonto, inclusive después de 30-40 años. Muchas de sus indicaciones siguen vigentes.

No olvidemos que mientras: **“Lo que es duradero no es sólo lo que resiste al tiempo, sino lo que sabiamente cambia con él”**.

A continuación las Figuras 13, 14 y 15, las cuales muestran otras de las múltiples situaciones que pueden ocurrir en las actividades clínicas del día a día.

Piccino AC, Sgavioli C de AP e P, Ferreira EGP, Marafioti G de AP e P, Campos RC de. Cast gold restorations. Why we did not indicate them more frequently? PCL 2004; 6(32):410-30.

Although Restorative Dentistry has been focusing its attention and its efforts towards the construction of indirect restorations, in order to make them more and more esthetic, resembling natural teeth, whether concerning color, brightness or surface texture, in this

⁵Os Cirurgiões-dentistas, em constantes buscas de melhores resultados na estética e na beleza, já se inclinam inclusive à aplicação de Botox em torno dos lábios dos pacientes, como complemento dos tratamentos dentários estéticos.

⁵Los Cirujano-dentistas, en constante búsqueda de mejores resultados estéticos y de la belleza, ya se inclinan incluso por la aplicación de Bótox alrededor de los labios de los pacientes, como complemento de los tratamientos dentarios estéticos.

article, the authors highlight that in several clinical situations, the use of these restorations, both in gold or in metallic alloys, still can and/or should be prescribed, for patients' benefit.

KEYWORDS: Dental materials; Gold alloys; Inlays-onlays; Polymers; Ceramics

REFERÊNCIAS / REFERENCIAS

- Adler P. The importance of the "marginal index" in cementation of metal and porcelain work dent. *Items Inst* 1941; 63(3):215-20.
- Ash MM *et al.* *Oclusão*. 1ª ed. São Paulo: Santos; 1998. 195p.
- Behrend F. Gold electroforming system: GES restorations. *J Dent Technol* 1997; 14(2):31-7.
- Biewer ZP. Development of the GES electroforming technique: biocompatible, corrosion-free production of telescopic crowns. *J Dent Technol* 1999; 16(6):24-9.
- Bonachela W, Telles D. Planejamento em reabilitação oral com prótese parcial removível. 1ª ed. São Paulo: Santos; 1998. 85p.
- Brunetti RF *et al.* *Odontogeriatrics: noções de interesse clínico*. 1ª ed. São Paulo: Artes Médicas; 2002. 481p.
- Clinical Research Associates. 1991; 5(2).
- Christensen GJ. Cast gold restorations. Has the esthetic dentistry pendulum swung too far? *JADA* 2001; 132:809-11.
- Coelho e Souza A. *Manual odontológico*. 2ª ed. Juiz de Fora: Typographia Brasil; 1905. 382p.
- Coelho e Souza A. *Manual odontológico*. 5ª ed. Juiz de Fora: Estabelecimento Graphico Dias Cardoso; 1917. 606p.
- Eidelman E *et al.* An evaluation of marginal leakage of class II combined amalgam-composite restorations. *Oper Dent* 1990; 15(4):141-8.
- El-Mowafy O. Simpósio – FOB-USP; 2003. Bauru, SP.
- Faria R, Bottino MA. Estética em restaurações do tipo *inlay* e *onlay* utilizando dupla estrutura: ouro (eletrodeposição) + cerâmica ou polímeros. *Relato de casos clínicos*. *PCL* 2002; 4:276-85.
- Garrone Netto G, Burger RC. *Inlay e onlay metálica e estética*. 1ª. ed. São Paulo: Santos; 1998. 233p.
- Goldstein RE. *A estética em odontologia*. 2ª ed. São Paulo: Santos; 2000. 470p.
- Gonçalves EAN, Feller C. *Atualização na clínica odontológica*. [s.l.]: APCD/Artes Médicas; 1998. p.579.
- Hoffmann A. *Electroforming in restorative dentistry*. [s.l.]: Quintessence; 2000.
- Holmes JR *et al.* Marginal fit of electroformed ceramometal crowns. *J Prosthodont* 1996; 5(2):111-4.
- Martignoni M, Schonenberger A. *Precisão em prótese fixa: aspectos clínicos e laboratoriais*. 2ª ed. São Paulo: Santos; 2001. 575p.
- Matthias H, Rainer S. Esthetic posterior restorations utilizing the double-inlay technique: a novel approach in esthetic dentistry. *Quintessence Int* 1997; 28(2):79-83.
- Mondelli J *et al.* *Restaurações metálicas fundidas (Manual)*. 1ª ed. São Paulo: Departamento de Dentística, FOB, USP; 1968.
- Mondelli J *et al.* *Sinopse de odontologia - restaurações fundidas. Procedimentos técnicos e clínicos*. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 1993. 140p.
- Mondelli J. *Ligas alternativas para restaurações fundidas*. 1ª ed. São Paulo: Panamericana; 1995. Cap. 1. 353p.
- Mondelli LA. *Avaliação da infiltração marginal em cavidades de classe II restauradas com resina composta associada a outros materiais de inserção direta* [Dissertação de Mestrado]. Faculdade de Odontologia de Bauru - Universidade de São Paulo; 1999.
- Moreira RA, Montenegro VR. Considerações periodontais de acordo com os materiais e procedimentos restauradores. Disponível em: URL: <http://www.odontologia.com.br> [2000 abril 12].
- Perdigão J *et al.* *In vitro* bond strengths and SEM evaluation of dentin bonding systems to different dentin substrates. *J Dent Res* 1994; 73(1):44-55.
- Pezzini PR. *Fatores de risco oclusal e seu relacionamento com ruídos articulares da ATM* [Dissertação de Mestrado]. Faculdade de Odontologia de Bauru - Universidade de São Paulo; 2003.
- Santos FM. O novo e o velho ouro. *Atualidades*. *Rev Assoc Paul Cir Dent (APCD)* 2002; 56(4).
- Shillingburg HT Jr. *Fundamentos de prótese fixa*. 3ª ed. Quintessence; 1998. 472p.
- Vence BS. *Electroforming technology for galvanoceramic restorations*. *J Prosthet Dent* 1997; 77.

Recebido para publicação em: 06/09/02

Enviado para análise em: 19/12/02

Aceito para publicação em: 14/07/03