

## Arco dental reduzido: alternativa clínica em reabilitação oral

*Shortened dental arches: a clinical alternative in oral rehabilitation*

### RESUMO

Frederico dos Reis Goyatá<sup>1</sup>  
Carlos Roberto Teixeira Rodrigues<sup>1</sup>  
Maxuell Rachid Guedes<sup>2</sup>  
Thalyta Furlani dos Reis Zouain Ferreira<sup>2</sup>  
José Guilherme da Rocha Gilson<sup>3</sup>

1- Professor de Dentística, Prótese Total e Parcial Removível e Clínica Integrada da Universidade Severino Sombra.

2- Professor de Dentística e Clínica Integrada da Universidade Severino Sombra

3- Cirurgião-dentista graduado pelo Curso de Odontologia da Universidade Severino Sombra

A capacidade adaptativa dos indivíduos e as medidas preventivas e restauradoras aplicadas permitem aos pacientes manter o maior número de dentes até idades avançadas e como consequência, uma oclusão com um menor número de dentes passou a ser funcionalmente aceitável. As formas e os procedimentos tradicionais de reposição de dentes posteriores perdidos começarão a serem questionados à medida que o conceito de Arco Dental Reduzido foi difundido. Inicialmente com as próteses fixas convencionais associadas aos conceitos do cantilever e mais recentemente com o advento dos implantes tornou-se possível eliminar alavancas geradas pelas próteses de extremo livre, permitindo a conservação dos dentes pilares. O objetivo deste trabalho é revisar a literatura sobre os aspectos relacionados ao conceito de Arco Dental Reduzido e sua aplicabilidade clínica.

**Palavras-chave:** Arco dental reduzido, reabilitação oral, prótese.

### ABSTRACT

The adaptive capacity of individuals and preventive measures and restoration applied to allow patients to maintain the largest number of teeth until ages advanced and as a result, an occlusion with fewer teeth became functionally acceptable. The forms and traditional procedures of lost posterior teeth replacement will be questioned as the concept of Shortened Dental Arch was diffused. Initially the conventional fixed bridgework associated with cantilever concepts and more recently with the advent of implants became possible abolish levers generated by the end free prosthesis, allowing the conservation of the pillars teeth. The purpose of this work is review on the literature related aspects to the concept of Shortened Dental Arch and their applicability.

**Keywords:** Shortened dental arches, oral rehabilitation, prosthesis.

Correspondência:

Avenida Rui Barbosa, 310 Apto 802 -  
CEP: 27521-190 - Resende - RJ.

Email: fredgoyata@oi.com.br

### INTRODUÇÃO

A arcada dentária de um ser humano é constituída por 28 ou 32 dentes. Em indivíduos de alto risco às doenças cárie e periodontal, uma oclusão instável não deve perdurar e se tornar não-saudável assim que estas doenças comecem a afetar a dentição, resultando em perdas dentais precoces. Normalmente, iniciam-se pelos molares, que são afetados mais seriamente tanto por cáries como por doença periodontal<sup>1</sup>.

Os molares são responsáveis por mais de 50% do índice CPOD e que estes dentes e pacientes de alto risco podem ser identificados<sup>2</sup>. O padrão geral de perda dental mostra que primeiro os molares são perdidos, seguindo pelos pré-molares e por último os dentes anteriores inferiores<sup>3,4</sup>.

Freqüentemente, o cirurgião dentista se depara com pacientes apresentando ausência de um ou mais molares e tende a oferecer como alternativa a reposição desses dentes, através de diferentes recursos protéticos na tentativa de se evitar disfunção temporomandibular (DTM), migrações dentais, extrusões, perda da estabilidade oclusal, além da redução da capacidade mastigatória.

A boca é um órgão da digestão tão importante quanto o estômago e o fígado, sendo que nela cada dente desempenha uma função indispensável e a perda de um prejudicaria automaticamente todo o sistema<sup>5</sup>. Dessa forma, é recomendando que todos os dentes perdidos sejam reabilitados o mais rápido possível.

A compulsão dos cirurgiões-dentistas em recolocar todo dente perdido, sem levar

em consideração que os pacientes são capazes de mastigar e apreciar qualquer alimento da sua dieta, apresentam estruturas de suporte e gengivas saudáveis e não apresentam evidências de qualquer problema nas ATMs ou outras estruturas, Levin<sup>7</sup> em 1974 chamou de a "síndrome dos 28 dentes"

Esta conduta é questionável, uma vez que a função satisfatória, assim como a estabilidade neuromuscular e oclusal pode ser estabelecida se os dentes anteriores e os pré-molares estiverem presentes, já que a dieta do homem moderno não requer uma dentição intacta para sua demanda funcional, observações esta feitas através de avaliações clínicas que mais tarde seriam confirmadas pelo conceito do Arco Dental Curto (ADC) ou reduzido (ADR)<sup>7-10</sup>.

O princípio do Arco Dental Reduzido leva em conta que a presença de 10 dentes, sendo seis anteriores e quatro pré-molares em cada arco são capazes de manter as funções mastigatórias e estéticas na maioria dos pacientes<sup>11,12</sup>.

Uma oclusão estável ideal ocorre quando todos os dentes tenham contatos oclusais, embora nem todos os pacientes parcialmente edentados possuam uma oclusão instável e, portanto, nem todos os dentes extraídos precisam ser repostos; pois, em alguns casos certo grau de instabilidade é aceitável<sup>13-15</sup>.

Para reforçar o conceito de Arco Dental Reduzido, Witter<sup>16</sup> salientou que os pacientes que apresentarem de três a cinco unidades oclusais, possui capacidade adaptativa suficiente para manter adequadas funções orais. O autor classificou que um par de pré-molares antagonistas corresponde a uma unidade oclusal e um par de molares antagonistas a duas unidades oclusais. Assim, concluiu-se que um bom quadrante é aquele que contém todos os pré-molares e os dentes anteriores, e um bom arco contém dois bons quadrantes, sendo importante para definir o número de dentes para preencher os requisitos da mastigação e também da estética e fonética.

Será que o simples fato de um paciente possuir ausências dentais é um indicativo para afirmar que sua dentição não esteja saudável? Será que todas as perdas dentárias devam ser repostas? A necessidade de indicação ou não da reposição de dentes posteriores, deve passar por um critério rigoroso e ser amplamente discutido entre profissional e

paciente, pois os possíveis benefícios nem sempre correspondem às expectativas do paciente e as intenções do profissional<sup>17,18</sup>.

Este trabalho tem por objetivo apresentar uma alternativa clínica de reabilitação oral com arco dental reduzido.

## RELATO DO CASO CLÍNICO

Paciente do sexo feminino, M.J.S., 62 anos de idade, apresentou-se à Clínica de Prótese Parcial Removível do Curso de Odontologia da Universidade Severino Sombra - Vassouras - RJ, queixando-se da dificuldade de mastigar os alimentos devido à ausências dentais.

Após exames clínicos, radiográficos e da análise oclusal em articulador semi-ajustável (ASA), foi acordado com a paciente a realização do tratamento reabilitador protético adotando o conceito de arco dental reduzido, com prótese parcial fixa no arco superior e prótese parcial removível no arco inferior.

Inicialmente obtiveram-se modelos de estudo e realizou montagem destes modelos em ASA para planejamento protético do caso clínico.

Procede-se a confecção de uma prótese fixa metalocerâmica no arco superior utilizando-se os dentes 15, 13, 12, 11, 23 e 25 como pilares, e uma prótese parcial removível no arco inferior (desdentado posterior bilateral, classe I de Kennedy), com apoios nos dentes 44, 43, 33 e 34. (Figura 1,2,3,4,e 5).



**Fig 1:** Aspecto Clínico Final



**Fig 2:** Aspecto Clínico Final (vista lateral)



**Fig 3:** Aspecto Clínico Final (vista lateral)



**Fig 4:** Aspecto Clínico Final (vista Oclusal)



**Fig 5:** Sorriso Final

## DISCUSSÃO

Pacientes portadores de arco dental reduzido são bastante comuns na clínica, uma vez que os molares, notadamente os inferiores, são comumente perdidos por cárie ou doença periodontal. Diversos profissionais preconizam a reposição imediata dos dentes posteriores ausentes para prevenir disfunções do sistema estomatognático. Atualmente acredita-se que as mudanças que ocorrem podem estar em níveis fisiológicos e que não há relação entre o número de dentes perdidos e os sinais e sintomas de disfunção.

A revisão dos conceitos mais antigos vem sendo feita à medida que uma maior importância foi sendo dada à capacidade que os sistemas biológicos têm de se adaptar às diversas circunstâncias. Brill<sup>19</sup> comentou que no campo da Biologia não existe nada mais constante do que a mudança, e que o corpo humano é uma unidade biológica sujeita a esta lei. Reconhecendo a capacidade adaptativa de cada paciente como variável a ser considerada em todos os planejamentos, uma importante questão a ser esclarecida é se existe uma relação ótima entre a forma e a função dos arcos dentários para os pacientes que procuram por tratamento odontológico. Foi a partir deste questionamento que surgiu o conceito de arco dental reduzido e, hoje em dia, são vários os aspectos pesquisados na literatura, gerando várias posições dos autores diante deste tema.

O comprimento do arco dental tem sido objetivo de pesquisas e observações clínicas. A sua extensão mínima depende de fatores locais e sistêmicos que interagem e evidenciam a necessidade de planejamentos individualizados. A posição das unidades dentais remanescentes, idade, capacidade adaptativa e padrão alimentar são alguns destes fatores que culminam com uma análise mais complexa deste assunto. Em 1974, Ramfjord<sup>7</sup> já havia comentado que, de acordo com sua experiência clínica, uma função satisfatória e estabilidade neuromuscular poderiam ser conseguidas quando os dentes anteriores e os pré-molares estivessem presentes.

Pode-se considerar um nível de estética aceitável quando a oclusão é mantida até os segundos pré-molares. Kayser *et al.*<sup>11</sup> relataram que os pacientes, notadamente os mais idosos, são bem mais tolerantes aos desvios da norma estética do que os

Cirurgiões Dentistas, sendo que a necessidade estética foi maior nas mulheres do que nos homens. Elias, Sheiham<sup>14</sup> salientaram a importância da estética como motivador para o tratamento restaurador. Ainda observaram que pessoas acima de 45 anos de idade e com Arco Dental Reduzido possuem dentes suficientes para satisfazer as necessidades estéticas e que a reposição de dentes ausentes somente melhorou a satisfação para pessoas que não possuíam dentes anteriores ou pré-molares e não houve diferença quando somente os molares foram repostos.

Um maior questionamento sobre a real necessidade de reposição dos dentes posteriores ausentes torna-se necessário, principalmente quando estudos evidenciam que as próteses parciais removíveis de extremo livre são largamente recomendadas pelos profissionais. Analisando-se os seus efeitos sobre a função mastigatória, observou-se que a melhoria da eficiência mastigatória associada a PPR nem sempre implicou em alteração da dieta, alteração do padrão mastigatório ou melhoria da capacidade mastigatória. Somente nos casos de arco dental reduzido uma PPR de extremo livre teria efeitos positivos sobre a mastigação.

Aukes *et al.*<sup>20</sup> compararam pacientes portadores de arco dental reduzido e arco dental completo e não encontraram diferenças significativas no consumo de determinados alimentos, o que está de acordo com os resultados do trabalho de Barbosa, 1997.

Witter *et al.*<sup>21</sup> relataram que uma diminuição de capacidade mastigatória só aconteceria quando menos de 10 pares de dentes antagonistas estivessem presentes, quando, então, ocorreriam mudanças na seleção dos alimentos. Izikowitz<sup>22</sup> relatou que grande percentual dos pacientes tratados com próteses parciais removíveis permaneceram utilizando-as mesmo por um longo período de tempo. Carlsson *et al.*<sup>23</sup>, todavia, obtiveram percentuais expressivos de pacientes que foram tratados com Prótese Parcial Removível (PPR) e não as usavam após um ano. A sensação de não precisar das próteses e o desconforto durante a mastigação foram algumas das razões mencionadas pelos pacientes para não utilizar as próteses. Fish<sup>24</sup> ainda comentou que parece haver uma grande tolerância por parte dos pacientes no que diz respeito à fala e à mastigação, mesmo na ausência de várias unidades dentais. Os

problemas relacionados à estética parecem ser menos tolerados e isto explicaria o fato das próteses parciais removíveis que não repõem um dente anterior frequentemente apresentarem uma grande quantidade de problemas de adaptação. Desta forma, a reposição de dentes ausentes nem sempre está relacionada com uma dificuldade na função mastigatória, mas, geralmente, a uma necessidade estética. Além da função mastigatória e da estética, o processo de articulação da fala, principalmente, nos dias atuais tem grande importância, onde a capacidade de comunicação das pessoas tem importância fundamental na vida diária. Neste sentido, cabe ao Cirurgião-Dentista conhecer o mecanismo de produção da fala e como a Odontologia pode interferir neste processo. Chierici, Lawson<sup>25</sup> fizeram uma ótima análise dos vários aspectos fonéticos relacionados à Prótese e discutiram a participação do dentista no processo da produção da fala. Em função do seu papel na reposição de dentes e demais estruturas ausentes ou mal posicionadas, a identificação de possíveis alterações e a restauração de uma correta articulação da fala, em conjunto com outros profissionais, são de sua direta responsabilidade.

Trabalhos de Witter *et al.*<sup>21</sup>, mostraram por meio da opinião dos pacientes, que a simples reposição dos dentes posteriores ausentes não implicou em alterações para melhoria da fala, fato que denota questionamento ou não ao tratamento com próteses parciais removíveis para pacientes com arco dental reduzido.

Um maior questionamento sobre a real necessidade de reposição dos dentes posteriores ausentes torna-se necessário, principalmente quando estudos evidenciam que as próteses parciais removíveis de extremo livre são largamente recomendadas pelos profissionais. Analisando-se os resultados obtidos sobre a função mastigatória, observou-se que a melhoria da eficiência mastigatória associada às próteses parciais removíveis nem sempre implicou em alteração da dieta, alteração do padrão mastigatório ou melhoria da capacidade mastigatória. Somente nos casos de arco dental extremamente reduzido uma prótese parcial removível de extremo livre teria efeitos positivos sobre a mastigação.

Durante o planejamento de uma prótese parcial removível deve-se questionar as razões para sua instalação, uma vez que os seus possíveis benefícios nem sempre correspondem às expectativas do paciente e

às intenções do profissional. Smith, Sheiham<sup>26</sup> evidenciaram esta necessidade de questionamento quando observaram que existiu uma grande discrepância entre o julgamento clínico e o julgamento dos pacientes a respeito da necessidade de tratamento. Os pacientes possuem uma visão mais positiva sobre as suas condições de saúde bucal. Esta análise torna-se ainda mais importante quando se estudou pacientes com idade mais avançada, onde o controle psicomotor diminuído pode fazer com que os indivíduos prefiram permanecer com uma quantidade menor de dentes a usar um aparelho removível.

Na clínica diária freqüentemente ocorre o sobretratamento de pacientes portadores de arco dental reduzido. Muitas próteses são confeccionadas para pacientes que não precisam delas e muitos dentes são colocados nas extensões distais, a fim de restabelecer o comprimento original do arco dentário. Conceitos tradicionais de Reabilitação Oral, o desconhecimento sobre função mastigatória, processos da fala e sobre a capacidade adaptativa dos pacientes, além de planos de saúde baseados na produtividade, são algumas das causas responsáveis por esta conduta profissional. Uma terapia baseada nas necessidades funcionais dos pacientes deveria substituir os conceitos morfológicos tradicionais, evitando-se, assim, o sobretratamento. Uma análise individual deveria ser feita para cada paciente e somente aquelas unidades ausentes que estivessem causando problemas deveriam ser repostas.

Atualmente os objetivos em Reabilitação Oral estão mudando. Os métodos de prevenção estão fazendo com que cada vez mais dentes estejam presentes em idades mais avançadas. Os novos conceitos diminuem as indicações tradicionais de próteses parciais removíveis, especialmente em arcos dentais reduzidos, possibilitando, quando necessário, uma confecção de próteses parciais fixas menos complicadas, de menor custo e mais duráveis. Além disto, a restauração completa dos arcos dentários, apesar de tecnicamente possível, pode estar acima da capacidade financeira de muitos pacientes e sistemas de saúde.

Acredita-se que pacientes portadores de arco dental reduzido, quando bem avaliados e orientados da sua condição bucal, podem levar uma vida saudável, tanto nos aspectos funcionais, relativos à fala e à mastigação quanto aos aspectos psicológicos, no que diz

respeito à estética e a auto estima mais elevadas.

## CONCLUSÃO

Acredita-se que a alternativa clínica de reabilitação oral baseada no conceito de arco dental reduzido é eficiente do ponto de vista funcional: mastigatório, fonético e estético.

## REFERÊNCIAS

- 1 - Chace R Sr, Low SB. Survival characteristics of periodontally-involved teeth: a 40-year study. *J Periodontol* 1993 Aug; 64(8): 701-5.
- 2 - Dunninger P, Naujoks R. [Caries increase in 10 years. Longitudinal study in 100 former high-school students]. *Dtsch Zahnarztl Z* 1986 Sept; 41(9): 836-40.
- 3 - Katz RV, Gustavsen F. Tooth mortality in dental patients in a U.S. urban Kayser AF. Shortened dental arches and oral function. *J Oral Rehabil* 1981 Sept; 8(5): 457-62.
- 4 - Battistuzzi P, Kayser A, Kanters N. Partial edentulism, prosthetic treatment and oral function in a Dutch population. *J Oral Rehabil* 1987 Nov; 14(6): 549-55.
- 5 - McCollum BB. Consideration and treatment of the mouth as an organ of digestion. *J Am Dent Assoc* 1929; 1426-31.
- 6 - Levin B. Editorial: 'The 28-tooth syndrome'- or should all teeth be replaced? *Dent Surv* 1974 July; 50(7): 47.
- 7 - Ramfjord SP. Periodontal aspects of restoratives dentistry. *J Oral Rehabil* 1974 Apr; 1(2): 107-26.
- 8 - Witter DJ, Van Palenstein Helderma WH, Creugers NH et al. The shortened dental arch concept: a treatment strategy for the mutilated. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2002 Sept; 109(9): 358-62.
- 9 - Sarita PT, Kreulen CM, Witter D et al. A study on occlusal stability in shortened Dental Arches. *Int J Prosthodont* 2003 July-Aug; 16(4): 375-80.
- 10 - Frias SAV, Toothaker R, Wright RF. Shortened Dental Arch: A review of current treatment concepts. *J Prosthodont* 2004 June; 13(2): 104-110.
- 11 - Kayser AF. Shortened dental arches and oral function. *J Oral Rehabil* 1981 Sept; 8(5): 457-62.
- 12 - Smith JM, Sheiham A. Dental treatment needs and demands of an elderly population in England. *Community Dent Oral Epidem* 1980 Oct; 8(7): 360-4.
- 13 - Witter DJ, Van Palenstein Helderma WH, Creugers NH et al. The shortened dental arch concept and its implications for oral health care. *Community Dental Oral Epidemiol* 1999 Aug; 27(4): 249-58.
- 14 - Elias AC, Sheiham A. The relationship between satisfaction with mouth and number position and condition of teeth: studies in Brazilian adults. *J Oral Rehabil* 1999 Jan; 26(1): 53-71.
- 15 - Arvelo B, Haggard K. Arco Dental Reduzido, uma alternativa para el paciente adulto. *Acta Odontol Venezolana* 2001; 39(1): 32-9.
- 16 - Witter DJ, Allen PF, Wilson NH et al. Dentist's attitudes to the shortened dental arch concept. *J Oral Rehabil* 1997 Feb; 24(2): 143-7.
- 17 - Lewinstein I, Ganor Y, Pico R. Abutment positioning in a cantilevered shortened dental arch: A clinical report and static analysis. *J Prosthetic Dent* 2003 May; 89(3): 227-31.
- 18 - Jepsen N, Allen F, Moynihan P. Patient satisfaction following restoration of shortened mandibular dental

arches in a randomized controlled trial. *Int J Prosthodont* 2003 July-Aug; 16(4): 409-14.  
19 - Brill N. Adaptation and the hybrid-prosthesis. *J Prosth Dent* 1955 Nov; 5(6): 811-24.  
20 - Aukes JN, Kayser AF, Felling AJ. The subjective experience of mastication in subjects with shortened dental arches. *J Oral Rehabil* 1988 July; 15(4): 321-4.  
21 - Witter DJ, Haan AF, Kayser AF et al. A 6-year follow-up study of oral Function in shortened dental arches. Part I: occlude stability. *J Oral Rehabil* 1994 Mar; 21(2): 113-25.

22 - Izikowitz L. A long-term prognosis for the free-end saddle-bridge. *J Oral Rehabil* 1985 May; 12(3): 247-62.  
23 - Carlsson GE, Hedegard B, Koivumaa KK. Studies in partial dental prosthesis. II. An investigation of mandibular partial dentures with double extension saddles. *Acta Odontol Scand* 1961 Aug; 19: 215-37.  
24 - Fish SF. Partial Dentures I. The problem. *Brit Dent J* 1970 Mar; 128(3): 243-6.  
25 - Chierici G, Lawson L. Clinical speech considerations in prosthodontics: perspectives of the prosthodontist and speech pathologist. *J Prosthet Dent* 1973 Jan; 29(1): 29-39.