

Elásticos ortodônticos: utilização e eficácia - revisão de literatura

Orthodontic elastics: use and effectiveness - literature review

Elásticos de ortodoncia: uso y efectividad - revisión de la literatura

Stella Dâmaris Henrique Campos 

Endereço para correspondência:

Stella Dâmaris Henrique Campos
CNB 14 - Lote 10 - Apto. 608
Taguatinga Norte
72115-952 - Brasília - Distrito Federal - Brasil
E-mail: stelladamaris@gmail.com

RECEBIDO: 29.08.2022

MODIFICADO: 21.09.2022

ACEITO: 21.10.2022

RESUMO

Desde 1893 os elásticos intermaxilares se tornaram uma ferramenta fundamental nos tratamentos ortodônticos. Trata-se de uma ferramenta versátil e incontestável utilidade, entretanto, é de suma importância o planejamento adequado para obter o sucesso na sua utilização. Vários tipos de elásticos ortodônticos estão disponíveis no mercado, em diversos tamanhos, cores e resistências. No entanto, uma força de movimento interna mais eficiente só pode ser obtida se o profissional considerar os princípios físicos e mecânicos, selecionar os elásticos com base nos mesmos. Assim, este trabalho tem o objetivo de direcionar os tratamentos ortodônticos à escolha do tipo de elástico ortodôntico mais apropriado para cada caso, a fim de alcançar os resultados melhores e mais satisfatórios em seus.

PALAVRAS-CHAVE: Ortodontia. Elastômeros. Elastômeros de silicone.

ABSTRACT

Since 1893, intermaxillary elastics have become a fundamental tool in orthodontic treatments. It is a versatile and undeniably useful tool, however, proper planning is of paramount importance in order to be successful in its use. Several types of orthodontic elastics are available in the market, in different sizes, colors and resistances. However, a more efficient internal movement force can only be obtained if the practitioner considers physical and mechanical principles and selects elastics based on them. Thus, this work aims to direct orthodontic treatments to the choice of the most appropriate type of orthodontic elastic for each case, in order to achieve the best and most satisfactory results in their patients.

KEYWORDS: Orthodontics. Elastomers. Silicone elastomers.

RESUMEN

Desde 1893, los elásticos intermaxilares se han convertido en una herramienta fundamental en los tratamientos de ortodoncia. Es una herramienta versátil e innegablemente útil, sin embargo, la planificación adecuada es de suma importancia para tener éxito en su uso. En el mercado se encuentran disponibles varios tipos de elásticos de ortodoncia, en diferentes tamaños, colores y resistencias. Sin embargo, solo se puede obtener una fuerza de movimiento interno más eficiente si el practicante considera los principios físicos y mecánicos y selecciona los elásticos en base a ellos. Así, este trabajo pretende encaminar los tratamientos de ortodoncia a la elección del tipo de elástico de ortodoncia más adecuado para cada caso, con el fin de conseguir los mejores y más satisfactorios resultados en sus pacientes.

PALABRAS CLAVE: Ortodoncia. Elastómeros. Elastómeros de silicona.

INTRODUÇÃO

Desde o início do século XX até os dias atuais, diversos autores têm se voltado para o estudo das propriedades físicas e mecânicas dos elásticos ortodônticos, sempre com o objetivo de maximizar os resultados que podem ser obtidos com o seu uso.

Existem dois tipos de elásticos disponíveis no mercado: borracha e sintético. Atualmente, utilizam-se borracha ou látex elásticos. Comumente usados em conjuntos com aparelhos extrabucais occipitais ou parietais, ou com uma máscara facial ou então como elásticos intermaxilares nas fases de intercuspidação, na correção dentária da Classe II e da Classe III e na correção da linha média, por exemplo.

Alguns pacientes podem apresentar alergia ao látex, nesses casos pode-se utilizar elásticos de borracha hipoalergênico. Os elásticos sintéticos, por sua vez, são obtidos por meio de transformações químicas do carvão, do petróleo e de determinados álcoois vegetais, sendo conhecidos comercialmente como elastômeros ou, simplesmente, plásticos.

A elasticidade é uma propriedade que permite os corpos submetidos a sua força voltem a forma original após o término da ação, por esse motivo os elásticos são utilizados na ortodôntia.

REVISÃO DE LITERATURA

Os elásticos ortodônticos estão presentes na literatura odontológica muito antes do que se imagina. Na década de 1930 o francês Bertrand prerscutou acerca do mencionado acessório. Seus testes apontaram que é possível realizar tração com distâncias que variam entre 20 e 40 mm contando que estejam na posição transversal. Embora a descoberta tenha sido remota, na odontologia moderna é possível observar o fenômeno da perda de elasticidade ocasionada pela mastigação. Foi com base nessa observação que o estudioso francês concluiu que para a máxima obtenção dos resultados desejados passou a prescrever a troca diária dos elásticos. A distância entre os dentes que o elástico está aplicado deve ser adequada para que o mesmo exerça força adequada.

Realizaram um estudo com a finalidade de mensurar a força de vários elásticos disponíveis para o uso no tratamento ortodôntico. Sabe-se que os elásticos ortodônticos possuem variações na força a depender do material feito o estudos dos tipos de elásticos, resultou-se que é possível perceber que os mesmos passam por diversas variações no que diz respeito a força quando avaliaram os diâmetros disponíveis dos resultados, concluiu-se que os elásticos sofrem uma variação de força entre os diversos diâmetros. Torna-se primordial atentar-se para a precisão correta, o diâmetro e força adequada para cada tipo de elástico e movimentação pretendida¹.

Não há unanimidade sobre o tempo necessário para a troca dos elásticos intra orais. O estudioso Chaconas refuta a afirmativa que há necessidade de trocar os elásticos diariamente, haja vista que no período de dois dias o elástico continua ativo e livre de degradação. Os elásticos possuem uma força indicada pelo fabricante, entretanto, deve-se ter cautela, pois a mesma não é fidedigna.

Por outro lado, através de um estudo comparativo entre os materiais mais utilizados para elástico, sintéticos e látex, notou-se que houve de forma perene uma deturpação em média de 50%. Apontou-se ainda uma deformação menor nos elásticos de látex².

Elásticos de tamanho médio se comportam como elásticos leves e podem ser substituídos diariamente, a cada dois dias, ou quando perdem elasticidade; e são sempre bilaterais, pelo tempo necessário para atingir as metas.

Os materiais elásticos plásticos e de látex na mecânica da Ortodontia Classe II e Classe III quando comparados um período de três semanas e novamente observaram uma abrupta queda da resistência no primeiro dia, tendendo a se estabilizar após o tratamento ortodôntico. Portanto, eles recomendam não trocar os elásticos sintéticos diariamente para utilizar uma força residual constante por um longo período de tempo. Outra vantagem do uso de materiais elásticos sintéticos, segundo os autores, é que o desconforto inicial desaparece em poucas horas após a aplicação².

Não se pode ignorar a importância de analisar a capacidade de força dos elásticos utilizados na Ortodontia. Neste diapasão cumpre analisar os estudos realizados por Régio que tinha por objetivo verificar a elasticidade dos elásticos, para isso instalou em pacientes três tipos diversos, quais seja, de forma original sem sofrer alterações, na cavidade bucal e após pro-

cesso de envelhecimento. Foram avaliados com forças diversas, 3/16 leve e pesado, além do 5/16. Diante dos estudos realizados, conclui-se que a deformação do elástico é proporcional ao seu diâmetro, sendo assim, o de 3/16 polegadas sofre menos deformações que o 5/16³.

Sabe-se que os elásticos podem ser utilizados de diversas formas, em casos de correção de má-oclusão Classe II e III preconiza-se a utilização no sentido sagital, dessa forma, são capazes de corrigir a diferença nas bases ósseas. Tal movimentação não se limita a apenas um arco dentário, ambos sofrem movimentação com reciprocidade.

Tratando-se de elásticos intramaxilares, os mesmos possuem ação em apenas um arco dental, aplicando assim forma de movimentação de apenas uma base óssea. A ação no mesmo arco não traz implicações ao arco antagonista. Os elásticos para corrigir a protrusão dentária são um exemplo, eles agem retraindo o arco sem influenciar no antagônico, são aplicadas em aparelhos móveis.

Aplica-se em casos de giroversões forças binárias, trata-se de duas forças aplicadas paralelamente, e maneira igualitária de forma oposta. É necessário lançar mão de botões ortodônticos para aplicar forças binárias nos dentes girados. A finalidade da força binária é nivelar e alinhar o dente girovertido e colocá-lo na posição ideal no arco dentário.

DISCUSSÃO

Os estudos ortodônticos sobre elásticos são diversos e com conclusões distintas. Através de diversas pesquisas no campo científico, observa-se que há uma necessidade de troca diária dos elásticos para sua eficácia e reposição de força. Em casos de elásticos leves a troca é necessária para que não haja comprometimento de sua força de ação.

No caso de elásticos médios quando utilizados bilateralmente, há uma opção a mais nas trocas, além da forma diária. Estudos apontam a possibilidade de a troca ser realizada no período de 48 horas, dessa forma, sua eficácia não ficará comprometida.

A deformação dos elásticos pode ocorrer antes mesmo do uso, os mesmos foram avaliados dentro do pacote antes de utilizar e haviam cortes diferentes,

além de tamanhos inadequados.

Outros estudos se contrapõem, apontando que a deformação dos elásticos pode variar de acordo com o material e não apenas o tamanho.

Em casos de eles recomendam não trocar os elásticos sintéticos a recomendação é não trocar todos os dias, haja vista, a utilização de força residual constante por um período superior aos demais.

Em contrapartida, outros autores apontam que a deformação dos elásticos está diretamente relacionada ao seu diâmetro, por exemplo, os elásticos de 3/16 polegadas sofrem menos deformações que o 5/16.

CONCLUSÃO

Os elásticos ortodônticos são essenciais para contribuir no tratamento das más-oclusões, entretanto, deve-se ter a capacitação adequada para obter êxito na movimentação dentária planejada. Os elásticos são submetidos a grandes forças, e por isso, sofrem uma considerável oscilação de força entre a gama de diâmetros disponíveis, espessuras e marcas do mercado odontológico, por essa razão, indica-se o uso do dinamômetro para obter maior precisão e evitar forças desnecessárias ou deficientes. Por ter uma variedade imensa de cores, contribuiu para incentivar os pacientes a usarem, assim, colaborando para o sucesso do tratamento ortodôntico.

REFERÊNCIAS

1. Cabrera MC, Cabrera CAG, Henriques JFC, Freitas MR, Janson G. Elásticos em ortodontia: comportamento e aplicação clínica. *Rev Dental Press Ortod Ortop Facial*. 2003;8(1):115-29.
2. Bishara SE, Andreasen GF. A comparison of time related forces between plastic elastiks and latex elastics. *Angle Orthod*. 1970;40(4):319-28.
3. Régio MRS. Propriedades mecânicas de elásticos para fins ortodônticos [dissertation]. São Paulo: Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo; 1979.