

TORQUES DIFERENCIADOS

ABSTRACT

The goal of this article is to assess the present situation of orthodontic variable prescription. The variable prescription is described, its progress and variable torque advantages, as well as the aspects to take into account when selecting the torque, and its implications and clinical prescriptions. A variable torque fixed appliance introduces torque into a patient's case on a selective and gradual basis and is yet another mean of keeping forces effective by using just enough force to keep the blood vessels from totally occluding and teeth consistently moving throughout the treatment. Beginning torque movement with the first light rectangular wires allows roots to begin uprighting early and minimizes the guesswork of adding torque to wires later in the treatment. It also maintains anterior inclination during major mechanic forces, which helps to avoid unnecessary tooth movement. Variable torque enhances the overall quality of the treatment, decreasing chair time and the number of treatment appointments and reducing stress induced by fixed appliance, while improving root position.

Palavras-chave: Torque, Prescrição variável, Arco recto, Damon System, Torque, variable prescription, Straight Wire, Damon System

RESUMO

O objetivo deste artigo é analisar a situação atual da prescrição variável em ortodontia. Descreve-se a origem da prescrição variável, a sua evolução e as vantagens do torque variável. Os fatores a ter em conta na escolha do torque, as suas implicações e indicações clínicas.

Um tratamento com torque variável introduz o torque de uma forma seletiva e gradual e é mais uma forma de manter as forças eficazes pelo uso da força na quantidade suficiente para evitar que os vasos sanguíneos ocluam totalmente e para que os dentes estejam constantemente em movimento durante todo o tratamento. Ao iniciar o movimento de torque

com os primeiros fios retangulares leves, permite-se que as raízes comecem cedo a verticalizar e minimiza-se o trabalho de adição de torque aos arcos na fase final do tratamento. Isto também faz com que se mantenha a inclinação anterior durante forças mecânicas, o que ajuda a evitar movimento dentário indesejado e desnecessário. O torque variável melhora a qualidade geral do tratamento, diminuindo o tempo de cadeira, o número de consultas, e reduzindo o stress causado pela aparatologia fixa, enquanto otimiza a posição radicular.

Introdução

O tratamento ortodôntico tem como objetivo promover o alinhamento e nivelamento da coroa e da raiz dos dentes por meio dos *brackets*. Estes *brackets* transmitem a força realizada pelo fio para o dente, de maneira a produzir o movimento ortodôntico.

Desde os primórdios da ortodontia fixa moderna, com o surgimento dos aparelhos fixos Edgewise apresentados por Angle, passando pelas alterações feitas por Begg e Tweed, até à individualização dos *brackets* para cada dente (introduzida por Andrews nos anos 70 do século XX), vários desenhos e modelos de *brackets* têm sido desenvolvidos¹.

Na técnica Edgewise simplificada, as dobras de primeira, segunda e terceira ordem eram realizadas nos arcos retangulares com a finalidade de obter a movimentação dentária desejada, isto é, a oclusão ideal²². A partir de Andrews, os aparelhos modernos utilizam *brackets* ou tubos individualizados para cada dente com o objetivo de minimizar o número de dobras nos arcos necessários para produzir um alinhamento ideal dos dentes – Straight-Wire.

Na terminologia de Angle, as dobras de primeira ordem eram usadas para compensar as diferenças na espessura dos

dentes, as dobras de segunda ordem para posicionar corretamente as raízes no sentido mesio-distal e as dobras de terceira ordem (torque) para posicionar as raízes no sentido vestibulo-lingual¹⁵.

Materiais e Métodos

Para a elaboração deste artigo foi efetuada uma revisão bibliográfica sobre o torque, a sua evolução e análise das implicações clínicas de torques variáveis em ortodontia nos dias de hoje. Foi então efetuada uma pesquisa na Pubmed, Medline, Google, Scholar de artigos entre 1924 e 2014.

Os critérios de inclusão compreendiam revisões sistemáticas e meta-análises, em diversas línguas, sem restrições temporais que avaliassem torques variáveis em ortodontia.

Foram excluídos relatos de casos clínicos ou séries de casos, estudos que não especificassem os parâmetros de interesse e todas as publicações que não cumprissem os critérios de inclusão. As palavras-chave utilizadas na pesquisa foram: torque, prescrição variável, técnicas de Andrews, Roth, M.B.T., Damon.

Foi ainda efetuada uma pesquisa manual das referências citadas pelos artigos identificados.

Resultados

Na pesquisa eletrónica foram identificadas 200 publicações. Após análise e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 22 artigos.

Discussão

Torque em ortodontia

Em Ortodontia, torque define-se como o momento gerado pela torção de um arame retangular na ranhura de um *bracket*, com o objetivo de alterar a inclinação dos dentes. Em 1954, Rauch e colaboradores relataram a importância da incorporação e do controlo do torque no tratamento ortodôntico¹⁶. Thiesen e colaboradores, em 2003, afirmaram que o fio retangular encontra na canaleta do *bracket* uma relação de superfície (todo o arco está em contacto), e não de pontos de tangência (uma linha reta tangente é aquela que tem um único ponto em comum com uma curva, o ponto de tangência, este ponto constitui a pendente da curva), como ocorre com um fio redondo. No entanto, Damon não está de acordo com Thiesen pois acredita que existe folga entre a slot e o arco retangular. A correta inclinação vestibulolingual dos dentes anteriores e posteriores é essencial para a obtenção de uma intercuspidação adequada. O controlo adequado do torque é essencial durante algumas fases do

tratamento ortodôntico, como por exemplo, do encerramento de espaços e de casos tratados de maneira compensatória que visam mascarar discrepâncias esqueléticas entre as bases ósseas¹⁹.

Na arcada superior as raízes dos incisivos centrais inclinam-se fortemente para palatino. O torque presente nos incisivos centrais no sentido vestibulo-lingual decresce nos laterais e caninos atingindo valores próximos a zero nos pré-molares e molares. Na arcada inferior as raízes dos incisivos centrais e laterais apresentam inclinação lingual, sendo que esta diminui acentuadamente ao nível dos caninos. O primeiro pré-molar encontra-se verticalmente e a partir do segundo pré-molar, o longo eixo radicular inclina-se vestibularmente, aumentando à medida que se distaliza no arco⁸.

A origem do torque diferenciado

Antes de Andrews criar a sua aparatologia original já se tinha tentado desenvolver uma aparatologia com informação pré-ajustada com a finalidade de reduzir o número de dobras nos arcos de ortodontia. O conceito de Arco de Canto foi idealizado por Edward Hartley Angle em 1925, em que um arco retangular preenchia total ou parcialmente o interior de um *bracket*, passando aos dentes informações geométricas e espaciais, que definem a sua posição no arco dentário. Contudo, em 1927, Angle pensou que os *brackets* deveriam cimentar-se com uma angulação pré-determinada para não ter de introduzir dobras de segunda ordem nos arcos(3). Em 1952, Holdaway, foi o pioneiro na preconização de uma leve angulação nos *brackets*, com o intuito de substituir as dobras de segunda ordem realizadas no arco, simplificando o manuseamento dos arcos com menor esforço. Propôs sobreangular os *brackets* adjacentes aos espaços da extração reduzindo o número de dobras compensatórias necessárias para conseguir uma boa sobrecorreção durante a translação do canino, citando algumas vantagens do princípio das angulações nos *brackets*: como auxiliar no paralelismo das raízes próximas ao espaço das extrações, como um método que estabelece uma unidade de ancoragem posterior por meio da angulação distal dos seus componentes e como um meio de posicionamento artístico dos dentes. Em 1957, Jaraback recomendou incorporar a angulação na própria ranhura do *bracket* e, em 1958, Stifter patenteou um *bracket* com várias combinações de primeira ordem (in&out), angulação e inclinação¹⁸.

Como evolução desta mesma linha de pensamento, Andrews desenvolveu o primeiro aparelho totalmente pré-ajustado: o Straight Wire Appliance ou aparelho de arco reto. Este autor propôs inclinações e angulações para cada dente, a fim de obter as seis chaves da oclusão normal no final do tratamento ortodôntico:

- Relação Inter-Arcos: os primeiros molares definitivos superiores devem apresentar três pontos de contacto evidentes com os dentes antagonistas: a superfície distal

da crista marginal do primeiro molar superior contacta e oclui com a superfície mesial da crista marginal do segundo molar inferior; a cúspide mesiovestibular do primeiro molar superior deve ocluir no sulco mesio vestibular do primeiro molar inferior como descrita por Angle; a cúspide mesio-palatina do primeiro molar superior adapta-se à fossa central do primeiro molar inferior¹⁰;

- Angulação da coroa: todas as coroas dos dentes são anguladas para mesial.
- Inclinação da coroa: refere-se à inclinação vestibulo lingual das coroas dos dentes (torque). Os Incisivos superiores são inclinados para vestibular. Os dentes posteriores são inclinados para lingual, desde o canino até aos primeiros molares. As coroas dos molares são ligeiramente mais inclinadas do que as dos caninos e pré-molares.
- Ausência de rotações;
- Presença de pontos de contacto interproximais em todos os dentes;
- Plano Oclusal: ausência ou Curva de Spee muito suave (máximo 1,5mm)².

No entanto, Roth, consciente das limitações do sistema no dia-a-dia da sua clínica, começou a realizar modificações na prescrição. Para eliminar as dificuldades de apresentar um grande inventário de *brackets* na consulta, decidiu ainda reduzir o número, e prescrições, propondo um único sistema que resolveria todos os casos com ou sem extrações. Em 1975 Ronald Roth modificou alguns valores da prescrição de *brackets* do sistema Straight Wire original e produziu uma prescrição universal, sendo denominada de segunda geração dos aparelhos pré-ajustados²⁰.

A prescrição de Roth elimina a necessidade de realizar dobras de finalização nos arcos finais, para atingir uma leve sobrecorreção das posições no final do tratamento ortodôntico. A prescrição seguida por Roth, quando comparada com a de Andrews, apresenta um torque superior para os incisivos superiores (12° no central e 8° no lateral em vez dos 7° e 3°, respetivamente) em casos de exodontias. Para os caninos superiores recomendou uma diminuição no torque lingual da coroa, de -7° para -2°, e para os caninos inferiores foi mantido o -11° de torque lingual da coroa²¹. Além disso incorporou 4° de rotação para mesial nos caninos superiores e 2° nos caninos inferiores. A ideia é compensar uma possível rotação do canino para distal nos casos de extração, porém, o que acontece muitas vezes é o desalinhamento dos caninos em relação aos incisivos laterais, visto que ao distalizarmos perdemos torque. O segmento posterior superior recebeu angulação de 0° (diferente da angulação positiva de Andrews) para compensar a tração para distal em casos de exodontia, e os molares superiores apresentam 14° de rotação distal (mais 4° que Andrews) e -14° de torque lingual (5° a mais que Andrews)⁷.

Roth considerava que uma oclusão ideal deveria apresentar: as “Seis Chaves de Andrews”; os dentes anteriores deveriam ter uma posição estética com espaço de forma a fornecer uma guia anterior adequada ao paciente; a forma do arco deveria ser compatível com os movimentos da mandíbula e a forma e a largura do arco com a mandíbula em posição cêntrica.

No entanto, a técnica desenvolvida por McLaughlin, Benet e Trevisi (MBT) daria um passo na terceira geração de *brackets* pré-ajustados baseado na técnica de deslizamento com forças ligeiras e contínuas capazes de manter as vantagens das prescrições originais de Andrews e Roth, mas eliminando algumas limitações das mesmas¹¹. Neste sistema a informação registada no *bracket* estava especialmente dirigida a manter uma ancoragem adequada e favorecer o deslizamento. Este sistema incorpora 3 valores diferentes de torque para os caninos superiores (-7,0 e 7) e três para os inferiores (-6,0,6) em função da má oclusão. O sistema é intuitivo e de utilização relativamente fácil, no entanto, a prescrição para o resto dos *brackets* é invariável, com uma clara orientação para o tratamento das Classe II de Angle-torques altos nos incisivos superiores e baixos nos incisivos inferiores o que condiciona o resultado final do tratamento nas restantes má oclusões¹⁵.

Damon sugeriu uma prescrição padrão nos casos em que os dentes estão relativamente bem erupcionados e sem grandes exigências de movimentação e recomendou *brackets* com torques específicos em casos com necessidade de movimentações para permitir a manutenção do controlo durante a mecânica, dependendo também dos objetivos do tratamento. A seleção de *brackets* com torques diferenciados teria como resultado a diminuição do tempo de tratamento, bem como, um maior controlo do mesmo⁸. Como exemplo de situações clínicas que levariam a valores diferenciados de torque, Damon referiu casos de exodontias de primeiros pré-molares, em que os caninos superiores e inferiores têm tendência a inclinarem lingualmente enquanto o espaço é fechado. Para impedir essa inclinação da coroa clínica ele sugeriu a utilização do *bracket* com +7° de torque. Com estes 7° de torque e a folga existente entre um arco 0,019*0,025 e uma canaleta faria com que a posição do canino se mantivesse nos 0° pretendidos, mantendo a raiz no osso medular numa posição favorável, diminuindo muito a necessidade de adaptar dobras no arco.

Vantagens do torque variável

O torque variável tem como vantagens:

- Permitir que a fase de movimentação das raízes durante a colocação do arco retangular seja mais rápida;
- Manutenção do torque anterior durante a mecânica de maior movimentação evitando traumas e rotações dentárias;
- Torques seletivos para cada dente;

- Manutenção do torque posterior durante a expansão do maxilar e adaptação óssea;
- Minimização dos movimentos indesejáveis e individualização em relação às diferentes mecânicas (elásticos, propulsores...), duplicando a inclinação do torque em diferentes arcos, bem como nos arcos de terminação;
- Otimização do tempo atingindo-se mais rapidamente os objetivos do tratamento²¹.

Implicações clínicas na seleção do torque

A adequada inclinação vestibulo-lingual/palatina, especialmente dos dentes anteriores, é essencial para obter uma boa relação oclusal no tratamento ortodôntico. Esta é particularmente importante na obtenção de uma linha do sorriso estética, uma adequada guia anterior e uma relação de classe I Canina e Molar⁶.

A falta de torque nos dentes anteriores afeta diretamente a longitude da arcada. Neste sentido, está demonstrado que por cada 5 graus de torque anterior, é ganho 1mm de espaço na arcada dentária¹⁴. Do mesmo modo, a falta de torque nos setores posteriores produz um efeito compressivo nas arcadas dentárias, levando a uma inadequada intercuspidação, gerando prematuridades e interferências, o que vai impedir que se alcance uma oclusão estável.

Em geral, a torção efetiva aplicada a um dente depende de vários fatores: uns atribuídos ao material e aos processos de fabricação, como a composição do arco e a sua rigidez perante a torção, o desenho e forma do *bracket*, os defeitos na fabricação na canaleta e as suas dimensões, o biselado dos cantos dos arcos, a angulação do *bracket* e incluindo o método de ligação (ligadura elástica, metálica, ou auto-ligáveis ativos e passivos). Outros fatores como os erros na colocação dos *brackets* (quanto mais incisal maior inclinação) são atribuídos ao profissional e ainda às irregularidades na morfologia do dente¹².

Indicações do torque diferenciado

A seleção da prescrição variável depende de três fatores principais: o tipo de má-oclusão (biótipo do paciente, classe esquelética e dentária), a posição dos dentes e a mecânica ortodôntica selecionada. A seleção consiste numa ampla oferta de torques e angulações de acordo com cada caso: alto torque, torque padrão ou baixo torque²⁰.

Classe I

As má-oclusões de classe I estão, regra geral, dirigidas para a correção de discrepâncias osteodentárias negativas ou positivas. A prescrição genérica para este grupo seria a do torque padrão assumindo que a posição dos dentes é relativamente correta em relação às bases ósseas. No entanto, a presença de posições dentárias incorretas condiciona a seleção de torques para cada um dos dentes que não estão incluídos na prescrição standard.

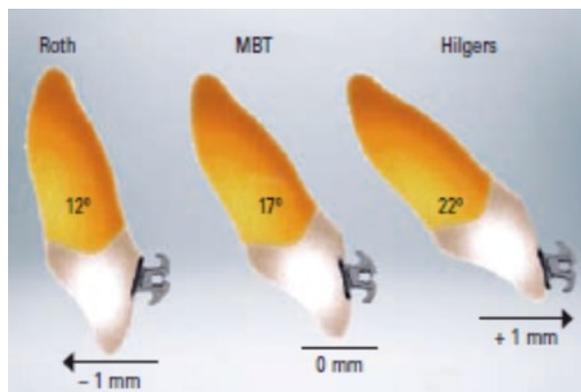


Fig. 1. Adaptado de "Prescripción variable en ortodondia: Lo que todo ortodontista debería conocer" Rev Esp ortod.

- Se tivermos uma má-oclusão com discrepância osteodentária positiva a prescrição de eleição será de torque alto tanto nos dentes antero-superiores como nos antero-inferiores.
- Nos casos em que o incisivo lateral superior está extremamente retro-inclinado, bloqueado por palatino entre o incisivo central e o canino ou em mordida cruzada, pode ser utilizado um *bracket* de alto torque girado 180° de forma a aplicar um torque negativo mantendo a mesma angulação positiva.
- Os caninos superiores altos, bloqueados no fundo do vestibulo necessitam de torques altos para contrabalançar a perda de torção durante a sua descida.
- Em má-oclusões com apinhamento onde os incisivos inferiores se encontram lingualizados o torque deve ser baixo para que a raiz acompanhe o movimento de vestibularização da coroa durante o alinhamento.
- Quando os caninos inferiores se encontram fora da arcada com excesso de angulação e o incisivos inferiores estão retro-inclinados deve selecionar-se baixo torque para os incisivos, alto para os caninos e deve substituir-se o *bracket* do 33 pelo do 43. Desta forma, os caninos recebem uma angulação negativa da raiz para mesial, conveniente para contrariar o excesso de angulação e o efeito protrusivo sobre os incisivos¹⁴.

Classes II

Regra geral, o tratamento de classes II envolve a utilização de elásticos intermaxilares e aparelhos auxiliares para corrigir a classe II. Devido a este facto, para neutralizar a tendência de retro-inclinação dos incisivos superiores e a protusão dos incisivos inferiores, a seleção de torque adequada é alto torque para os incisivos superiores e baixo para os inferiores. O torque baixo dos incisivos inferiores está indicado quando se planifica a utilização de dispositivos de avanço mandibular para se neutralizar a vestibuloversão coronária gerada por forças mesiais. A correção de curvas de Spee muito pro-

fundas no tratamento da mordida profunda mediante arcos com curva reversa deve ser acompanhada de *brackets* de baixo torque em incisivos inferiores para evitar a sua vestibularização^{14,20}.

Classe III

Para neutralizar a tendência da retro-inclinação dos incisivos inferiores e o excesso de torque dos superiores devido à utilização de elásticos classe III, o torque deve ser baixo nos incisivos superiores e standard nos inferiores¹⁴.

Mordidas Abertas

Nas mordidas abertas a seleção do torque deve ser dirigida para evitar a protusão dos dentes anteriores favorecendo o desenvolvimento transversal das arcadas. Utilizando prescrições de baixo torque, tanto em superior como em inferior, reduz-se a tendência protrusiva. Se, para além disso, se forem combinados os *brackets* de torque alto nos caninos superiores e inferiores e nos pré-molares superiores potencia-se o desenvolvimento transversal da arcada dentária¹⁴.

Tratamentos com exodontias

Nestes casos, um dos problemas principais é a perda de torque anterior. A aplicação de forças excessivas ou a utilização de arcos com secção, diâmetro ou materiais inadequados pode resultar numa perda de torque que conduzirá a um aumento de mordida, bem como uma constrição da arcada dentária. A prescrição ideal será de torque alto tanto em incisivos como em caninos em ambas as arcadas⁶.

Sistema DAMON

Por outro lado, Dwight Damon, após vários anos de estudo, idealizou um sistema de acessórios que podiam por si só prender o arco na sua canaleta por onde passava o arco de alinhamento, sendo totalmente dispensável algum outro tipo de mecanismo para o aprisionamento do arco na canaleta. Ele utilizou este sistema extensivamente durante três anos e meio na sua clínica para evidenciar os seus achados clínicos, que demonstravam que tal sistema desenvolvia uma mecânica aparentemente livre de fricção ou com fricção muito diminuída, o que possibilitava o uso de uma ortodontia com forças muito mais leves do que as utilizadas pela ortodontia convencional. Damon acreditava que um sistema de acessórios auto-ligados, por dispensar o uso de ligaduras metálicas ou elásticas, agilizaria o atendimento do paciente diminuindo drasticamente o tempo de cadeira, mas, para além disso, ele afirmava que uma das principais vantagens do seu sistema seria a biológica, ou seja, seria possível movimentar os dentes juntamente com o osso⁷. Este autor afirmou que uma das maiores vantagens deste sistema é a manutenção da força constante durante todas as fases do tratamento. O Sistema Damon passou por várias variações. As últimas gerações são o Damon 3MX (D3MX), e o Damon QTM (DQ), que a ORMCOTM Corporation (Orthodontic Research and Manufacturing

Quadro 1 – Prescrição Damon 3MX

		Torque	Angulação	Rotação	Indicações
Superior	Incisivos Centrais	+12°	+5°	0°	- Prescrição padrão seleccionada - Casos que necessitam de uso de elásticos classe II; - Maioria dos casos de exodontias
		+8°	+9°	0°	
		+17°	+5°	0°	
		+10°	+9°	0°	
	Incisivos Laterais	+7°	+5°	0°	-Incisivos que requerem muita verticalização;
		+3°	+9°	0°	- Casos que necessitam de uso de elásticos classe III -Incisivos que se encontram bloqueados em mordida cruzada e apinhamento severo (no caso dos laterais)
	Caninos	0°	6°	0°	- Prescrição padrão seleccionada
		+7°	+6°	0°	-Caninos que precisem de verticalização da coroa; -Maioria dos casos de exodontia que requerem encerramento de espaços
	1° e 2° pré-molares	-7°	+2°	0°	- Prescrição padrão seleccionada
	1° Molares	-9°	0°	10°	
2° Molares	-9°	0°	5°		

Quadro 2 – Prescrição Damon 3MX

		Torque	Angulação	Rotação	Indicações
Inferior	Incisivos	-1°	+2°	0°	- Prescrição padrão seleccionada para todos os incisivos inferiores - Maioria dos casos de exodontias
		-6°	+2°	0°	-Apinhamento grave no sector anterior -Casos que necessitam de uso de elásticos classe II -Qualquer incisivo bloqueado por lingual com a raiz para vestibular -Casos com necessidade de Herbst aliado à mecânica do arco recto.s
	Caninos	0°	+5°	0°	- Prescrição padrão seleccionada
		+7°	+5°	0°	- Qualquer canino que precisa de verticalização -Na maioria dos casos de exodontias.
	1° e 2° pré-molares	-12°	+2°	0°	- Prescrição padrão seleccionada
		-17°	+2°	0°	
	1° Molares	-30°	+2°	0°	
	2° Molares	-10°	0°	+5°	

(Adaptado de: "O aparelho pré-ajustado: sua evolução e suas prescrições" R. Dental Press Ortodon Ortop Facial).

Company) lançou recentemente. Ambas oferecem torque variável e reduziram dramaticamente a necessidade de adicionar torque ao arco²⁰.

Variações na prescrição do Damon

Prescrição Damon Q

O Damon Q apresenta novos valores de torque, que foram desenvolvidos para diminuir ainda mais a necessidade de adicionar torque ao arco, assim como minimizar ou até eliminar algumas das dificuldades técnicas utilizadas com as outras gerações do Sistema Damon.

Mesmo com a variabilidade de opções de torque que as prescrições do D3MX e o DQ possibilitam (Quadro 3), alguns casos podem requerer outro tipo de torque, que não está contemplado nas prescrições para cada dente. As opções incluem: cimentar um *bracket* num dente diferente daquele para o qual foi desenvolvido, no mesmo lado do arco; trocar um *bracket* do seu posicionamento, para o mesmo dente ou um dente diferente na arcada oposta neste caso mantém-se o torque e inverte-se a angulação; inverter um *bracket* 180 graus no mesmo dente para o qual foi prescrito, pelo contrário, muda-se o torque e mantém-se a angulação²⁰.

Quadro 3. Opções de torque do Damon 3MX e Damon Q										
	1		2		3		4/5		6	7
Maxilar	D3	DQ	D3	DQ	D3	DQ	D3	DQ	SL	Ti
Alto/Super	+17°	+22°	+10°	+13°	+7°	+11°	—	—	—	—
STD	+12°	+15°	+8°	+6°	0°	+7°	-7°	-11°	-18°	-27°
Baixo	+7°	+2°	+3°	-5°	—	-9°	—	—	—	—
Mandibular	1		2		3		4/5		6	7
Mandibular	D3	DQ	D3	DQ	D3	DQ	D3	DQ	SL	Ti
Alto/Super	—	—	+7°	+13°	—	-5°	—	—	—	—
STD	-1°	-3°	0°	+7°	-12°	-12°	-17°	-17°	-28°	-10°
Baixo	-6°	-11°	—	0°	—	—	—	—	—	—

Adaptado de: William w. Thomas, Variable torque for optimal Inclination, vol 17, nº 1, 2009.

Ao mover um *bracket* de uma arcada para a arcada oposta, tem de se ter em consideração a diferença na angulação°. Trocar os *brackets* de uma arcada para a outra, ou inverter os *brackets* no mesmo dente, altera o torque de positivo para negativo e vice-versa, aumentando assim o número de opções de torque disponíveis²⁰.

Conclusão

A importância do torque diz respeito à posição dentária que se deseja obter no final do tratamento e deve ser indi-

vidualizado para a obtenção de uma intercuspidação correta, estética e função adequadas, dependendo da posição inicial do dente e da mecânica a ser realizada.

O torque é influenciado por fatores como: anatomia da face vestibular do dente, tamanho do dente, posicionamento do *bracket*, tamanho do *bracket*, folga existente entre o fio e a canaleta do *bracket*, diferenças na cimentação direta, forma atípica das coroas e angulação coroa-raiz, dentes sem morfologia atípica, aplicação de força fora do centro de resistência dos dentes; forma da arcada dentária. Assim, as

respostas clínicas para as variações encontradas nos ângulos de torque dos *brackets* têm de ser analisadas com precaução. Os ortodontistas dispõem de diversas técnicas e filosofias para realizarem a mecânica ortodôntica, podendo utilizar diferentes tipos de *brackets*. As prescrições de *brackets*

pré-ajustados diferem quanto às variações nos valores de angulação, inclinação e rotação dentárias.

A escolha da prescrição depende do plano de tratamento que se pretende realizar, não existindo um *bracket* que

seja adequado a todos os tipos de pacientes. Estas variações nas prescrições estão ligadas à presença ou não de rotações, torques, angulações e *in-out*. As prescrições de todas estas técnicas, Andrews, Roth, M.B.T, Damon, derivam da técnica original do Arco de Canto Edgewise. ■

* Licenciada em Medicina Dentária pelo ISCS-EM. Pós-graduada em Ortodontia e Ortopedia Dentofacial. Membro da Consulta Assistencial de Ortodontia do ISCS-EM.

** Licenciada em Medicina Dentária pelo ISCS-EM. Pós-graduada em Ortodontia e Ortopedia Dentofacial. Membro da Consulta Assistencial de Ortodontia do ISCS-EM.

*** Licenciada em Medicina Dentária pelo ISCS-EM. Pós-graduada em Ortodontia pelo ISWOS. Ex Sub-Chefe de uma equipa da Consulta Assistencial de Ortodontia do ISCS-EM.

**** Licenciado em Medicina Dentária pelo ISCS-EM. Mestrado Integrado em Medicina Dentária pelo ISCS-EM. Mestrado em Ortodontia e Disfunção Craniofacial em Krems, Áustria. Doutorada pela Universidade de Barcelona. Chefe de uma Equipa na Consulta Assistencial de Ortodontia do ISCS-EM. Prática exclusiva de Ortodontia e Ortopedia Dentofacial.

***** Licenciada em Medicina Dentária pelo ISCS-EM. Mestrado pela Universidade de Krems, Áustria. Doutorada pela Universidade de Granada. Regente de Ortodontia do ISCS-EM. Coordenadora da Consulta Assistencial de Ortodontia do ISCS-EM. Sub-Directora da Clínica Dentária Egas Moniz.

Referências Bibliográficas

1. Andrews, LF. (1972) "The Six keys to normal occlusion" American Journal of Orthodontics, 62 (3), p. 296-309
2. Angle EH. (1929) "The Latest and best in orthodontic mechanism" Dental Cosmos; 71, p. 260-70
3. Azenha e Macluf. (2008) "Protocolos em ortodontia: diagnóstico, planejamento e mecânica", p. 468
4. Badawi HM, Toogood RW, Carey JPR, Heo G, Major PW. (2008) "Torque expression of self-ligating brackets" American Journal of Orthodontics; 133, p. 721-8
5. Bennett JC, McLaughlin RP. (1998) "Biomecânica em ortodontia clínica. Buenos Aires: Panamericana 1ª ed.;
6. Brito Junior, VS. et al (2006) "O aparelho pré-ajustado: sua evolução e suas prescrições" R. Dental Press Ortodon Ortop Facial, 11 (3) p. 147-151
7. Ferreira, FV. (2008) "Diagnóstico e Planejamento Clínico", 7ª ed., São Paulo: Artes Médica, p. 553
8. Jeff Kozlowski. (2008) "Clinical Impressions" 16 (1), p. 23 - 28
9. Maltagliati LA. et al. (2006) "Avaliação da prevalência das seis chaves de oclusão de Andrews, em jovens brasileiros com oclusão normal natural", R. Dental Press Ortodon Ortop Facial, 1(1): 99-106
10. Mc Laughlin, RP; Bennet, JC; Trevisi, HJ. (2002) "Mecânica sistematizada de tratamento ortodôntico" São Paulo: Artes Médicas, p.324
11. Miethke RR. (1997), "Third order tooth movements with straight wire appliances. Influence of vestibular tooth crown morphology in the vertical plane" J. Orofac Orthop; 58. 186-97
12. O Higgins EA, Kirschen RH, Lee RT. (1999) "The influence of maxillary incisor inclination on arch length" Br J Orthod. 2, p. 97-102
13. Pedrosa CV. (2010) "Prescripción variable en ortodoncia: Lo que todo ortodontista debería conocer" Rev Esp ortod; 40)
14. Proffit, WR; JL Ackerman (2002) Fieldsjr H W. Ortodontia Contemporânea 3 ed.
15. Rauch DL. (1959) "Torque and its applications to orthodontics" American Journal Orthodontics; 45 p. 817-30
16. Roth R. (1987), "The Straight-Wire appliance 17 years later" J. Clin Orthod. 21 (9): 632-42;
17. Stiffer JJ. (1989) "Straight-wire, the concept and the appliance". San Diego, CA: LA Wells Co; Cap 8
18. Thiesen, G. et al (2003), "A importância da incorporação e do controle de torque no tratamento Ortodôntico" Rev. clin. ortodon. dent. press;2(4) p. 65-79
19. William W Thomas. (2009) "Variable torque for optimal Inclination" 17 (1)
20. Zanelato. et al (2004) "A individualização de torque para os caninos no aparelho pré-ajustado" 3 (3), p 39-45
21. Zanesco Alexandre. (2008), "Comparative study of angulation and inclination of different brackets trade marks." Master's Dissertation (Orthodontics), Dentistry School, Methodist University of São Paulo, São Bernardo do Campo, p-108

ESTUDO

Qual a realidade da medicina dentária em Portugal?



A consultora QSP realizou um estudo, denominado "Diagnóstico Profissionais de Medicina Dentária", a pedido da Ordem dos Médicos Dentistas (OMD), no qual dá a conhecer a realidade dos médicos dentistas portugueses no seu trabalho diário. O estudo auscultou cerca de **dois mil profissionais** e apurou o quadro das condições de trabalho dos médicos dentistas, nomeadamente as motivações profissionais, as horas de trabalho, o número de clínicas e consultórios onde trabalham, entre outros aspetos. No relato de 39,2% dos inquiridos, o número de consultas manteve-se estável em 2016, tendo 14,1% relatado uma diminuição de pacientes. Ainda assim, há **46% de médicos dentistas que afirmam ter registado um aumento de doentes nos consultórios**, sendo que em 75% destes casos houve um aumento superior a 11%. Entre os médicos dentistas que mencionam uma queda de consultas, 93% consideram que o contexto socioeconómico do país nos últimos anos influenciou esta descida. Mais de 77% tomaram medidas para reverter a situação, entre as quais a implementação de facilidades de pagamento (35,9%) e o ajustamento dos horários de atendimento (30,4%).

"Esta subida de doentes tem de ser vista num contexto específico. A crise económica que o país enfrentou afetou profundamente a medicina dentária, que caiu para patamares de procura muito baixos. O crescimento que alguns médicos dentistas dizem sentir ocorreu no último ano. Partiu por isso de um nível muito baixo e, ainda assim, quase 53% dos consultórios e clínicas não registaram aumentos de procura. A recuperação faz-se lentamente e ainda vai demorar tempo até atingirmos os níveis de procura pré-crise", comenta o Dr. Orlando Monteiro da Silva, bastonário da OMD.

Para os médicos dentistas, os principais fatores que levam à fidelização dos pacientes prendem-se com a confiança, a recomendação de amigos e familiares e a competência técnica e clínica do profissional. Os médicos dentistas abrangidos pelo estudo afirmam ainda que a maioria dos utentes aceitam os procedimentos propostos (77,4%) e, quando recusam, fazem-no maioritariamente por **questões financeiras** (93%). Além disso, a maioria (60%) dos doentes efetuam o pagamento integral da consulta no ato; 13% recorrem a um seguro de saúde e 11% a um subsistema de saúde. O cheque dentista é utilizado por 7% dos doentes e 5% saldaram a consulta através de um plano de saúde.

Em média, **cada médico dentista realiza 40 consultas por semana** e são os homens com idades entre os 31 e os 40 anos, a exercer há mais de dez anos, quem realizam mais consultas. Há, no entanto, 7% de médicos dentistas que responderam ao inquérito que têm menos de 10 consultas por semana e 9% que realizam mais de 70 consultas por semana. A maior parte (64,3%) dos médicos dentistas exercem a atividade em um (37,3%) ou dois consultórios ou clínicas (27%), sendo de salientar que quase 62% dos médicos dentistas com mais de 51 anos têm a sua atividade num só consultório/clínica. Dos médicos dentistas que exercem em mais do que quatro consultórios ou clínicas, 70% dedicam-se, especificamente, a uma área da medicina dentária. Os típicos consultórios ou clínicas de medicina dentária têm geralmente um (57%) ou dois (45%) gabinetes, e mesmo os médicos dentistas que exercem em mais de quatro consultórios referem que estes têm no máximo dois gabinetes. Cruzando os dados percebe-se que até nos consultórios mais pequenos exercem quase sempre pelo menos dois médicos dentistas. Mais de metade dos auscultados (58%) dedicam-se exclusivamente a uma área: 26% a cirurgia oral, 25% a implantologia e outros 25% a estética dentária. Os três tratamentos clínicos realizados com maior frequência pelos médicos dentistas são o tratamento de **cáries** (78,8%), as **destar-tarizações** (52,7%) e os **tratamentos endodônticos** (41,4%). De notar que 81% dos médicos dentistas referem dispor de todas as valências da saúde oral nos seus consultórios e clínicas e que apenas 43% trabalham no mesmo espaço com profissionais de outras especialidades médicas. Quando existe outra oferta médica, ela é essencialmente de medicina geral e familiar (56%), análises clínicas (47%) e enfermagem (38%). Apenas em 13% dos consultórios ou clínicas de medicina dentária é possível encontrar oferta de serviços ligados à área de bem-estar. Para os médicos dentistas a existência de consultórios em superfícies comerciais é considerada inapropriada, por não dar credibilidade à oferta de cuidados desta natureza (95,6%); por outro lado, a grande maioria dos inquiridos neste estudo consideram positiva a coabitação com outras áreas de saúde por serem atividades complementares (92,3%). Questionados sobre o que mais gostam na profissão de médicos dentistas, 43,7% referem o facto de estar a contribuir para melhorar a saúde da população. Em segundo lugar aparece a interação com os doentes (24%) e em terceiro a autonomia e independência (15%). As conclusões deste estudo evidenciam, contudo, que os médicos dentistas mais novos gostam da vertente de resposta aos problemas da sociedade, enquanto médicos dentistas com idade mais elevadas valorizam a autonomia e independência que a profissão lhes atribui. **Mais informações:** www.ombd.pt