

Ortodontia Plástica: conceito e diferentes sistemas

Pereira D ^a, Fernandes M ^b, Gaudêncio F ^c, Retto PF ^d, Delgado AS ^e

^a Mestrado Integrado em Medicina Dentária pelo ISCS-N. Pós-graduado em Ortodontia e Ortopedia Dentofacial. Membro da Consulta Assistencial de Ortodontia do ISCS-EM.

^b Mestrado Integrado em Medicina Dentária pela FMUL. Pós-graduada em Ortodontia e Ortopedia Dentofacial. Membro da Consulta Assistencial de Ortodontia do ISCS-EM.

^c Licenciada em Medicina Dentária pelo ISCS-EM. Pós-graduada em Ortodontia pelo ISWOS. Sub-chefe de uma equipa da Consulta Assistencial de Ortodontia do ISCS-EM.

^d 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.

^e 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. Subdiretora da Clínica Dentária Egas Moniz.

Abril 2014

Resumo

A necessidade de tratamento ortodôntico, na maioria dos pacientes, prende-se com a procura de alinhamento dentário ou de estética facial. A pouca popularidade dos aparelhos fixos tradicionais metálicos entre os pacientes deve-se ao reduzido sentido estético e receio de dor. Os aparelhos plásticos transparentes são uma boa alternativa (especialmente em jovens adultos com dentição permanente) para proceder ao tratamento ortodôntico, na medida em que não levantam tantas questões estéticas. Porém, há sistemas de ortodontia plástica que apresentam limitações e apenas tratam casos simples a nível anterior ou recidivas após tratamento ortodôntico. Existem assim vários sistemas que conseguem corrigir diversos tipos de maloclusões mais severas, mas o clínico tem que estar ciente sempre das limitações e decidir qual o sistema viável para proceder ao tratamento com ortodontia plástica.

Introdução

A ortodontia plástica consiste na aplicação de uma série de aparelhos transparentes que promovem os movimentos dentários até ao final do tratamento ortodôntico, com os dentes na posição pretendida.^{1,2,3,4,5} Existem cerca de 62 sistemas de ortodontia plástica em que alguns não consistem apenas em aparelhos transparentes, como também num conjunto de acessórios e complementos que visam esbater as limitações dos sistemas mais simples, e conseguir tratar casos com maloclusões mais severas. Este tipo de tratamento foi concebido para adultos, sendo também mais procurado pelos mesmos, pela elevada preocupação com a sua aparência.^{1,3,6,7,8} Este tipo de aparelhos, para pequenas correções ortodônticas e recidivas após tratamentos ortodônticos prévios, surgem como uma excelente alternativa aos sistemas

com brackets e arcos, e vai de encontro às expectativas dos adultos que querem uma solução estética e mais confortável.^{2,9}

A procura cada vez mais exacerbada na sociedade por estética e aparência, faz com que adultos e adolescentes procurem o ortodontista para melhorar a sua imagem. A ortodontia plástica surge como uma técnica atractiva pelo facto de ser quase imperceptível e mais confortável. Daí surge a responsabilidade dos ortodontistas estarem a par desta técnica e conhecerem os diversos sistemas que existem, para saber a aplicabilidade e limitações de cada sistema, pois a grande parte deles não consegue tratar a maioria das maloclusões.^{2,7,10}

História

Em 1945, Kesling introduziu o “aparelho de posicionamento dentário”, como uma técnica de acabamento após tratamento ortodôntico convencional. O aparelho consistia numa peça única de borracha transparente confeccionado sob um modelo de gesso onde era realizado um “set-up” encerado em que se moviam os dentes no gesso na posição pretendida. O objectivo deste método era terminar os casos já tratados na sua componente básica.^{1,2,7,11,12,13}

Em 1968, Bergensen criou uma série de aparelhos pré-formados para alinhamento dentário, tendo também, posteriormente, criado aparelhos para tratar outras maloclusões.⁶

Em 1971, Pontiz R. J. introduziu um aparelho chamando-o de “invisible retainer”, confeccionado nos modelos de gesso onde na base encerada posicionava os dentes na posição pretendida. O autor advogava este aparelho apenas para pequenos movimentos dentários.^{1,2,7,11}

Em 1985, J. Sheridan criou uma técnica envolvendo striping interproximal e alinhamento progressivo com o uso de aparelhos transparentes Essix. Esta técnica, baseada na invenção de Kesling, tinha uma desvantagem em que após o uso do aparelho transparente era necessário um novo “set-up” com novas impressões, o que fazia o tratamento muito demorado.^{1,2,7,11,12,13,14}

Uma série de técnicas foram criadas posteriormente, sendo que até à data existem cerca de 52 sistemas criados, segundo Padrós Serrat. No entanto, a nossa pesquisa reuniu 62 sistemas mas poderão haver mais disponíveis. Em anexo, apresenta-se uma tabela com todos os sistemas, resumindo as técnicas e suas diferentes capacidades de tratamento.⁶

A Ormco[®] desenvolveu sistemas de ortodontia plástica, contudo tratam apenas pequenas correções anteriores ou recidivas após tratamento ortodôntico. O primeiro sistema que lançou foi o “Red, White & Blue”, que consistia numa sequência de três aparelhos transparentes para alinhamento. Posteriormente, foi lançado outro sistema, o “Simpli5” que corrige casos mais severos a nível anterior, mas numa sequência de apenas cinco aparelhos transparentes.^{15,16}

Invisalign

Em 1997, a Align Technology Inc em Santa Clara no estado da Califórnia (USA) criou o sistema Invisalign que revolucionou a ortodontia plástica. O Invisalign (disponível para os ortodontistas em 1999) consistia na aplicação de uma série de aparelhos transparentes fabricados após o envio de impressões por parte do clínico.^{3,4,7,9,10,11,13,14,17} Todo o processo de fabrico dos aparelhos envolve processamento digital e software próprio (ClinCheck[®]), permitindo ao clínico ver o resultado final, enviado pela empresa digitalmente, e mostrar ao seu paciente para este dar o seu aval ao tratamento, fazendo também com que a cooperação do paciente seja aumentada.^{3,4,9,10,13,14,18} Este método não acrescentou nenhum conceito novo nem uma técnica muito diferente de algumas que podem ser observadas na tabela disponível em anexo, porém com um marketing agressivo fez com que hoje seja reconhecida a nível mundial por qualquer ortodontista ou até médico dentista generalista.^{2,9,19} Não é necessário possuir um vasto conhecimento ou uma pronunciada curva de aprendizagem com o sistema Invisalign, pois a própria empresa providencia cursos e certificações. A Align Technology requisita uma certificação para poder trabalhar com a técnica. O sistema só trata casos com dentição permanente.^{2,3,14,20}

Limitações:

As limitações do sistema (reconhecidas pela própria marca) são: apinhamento e diastemas acima de 5 mm, overject maior que 2 mm, discrepâncias na oclusão cêntrica com relação cêntrica, rotações dentárias maiores que 20°, mordidas abertas, dentes com coroas clínicas reduzidas, extrusões dentárias, colapso transversal, fecho de espaços após extração de pré-molares e movimento de molares.^{3,7,10,11,14,17,20,21,22,23,24}

Desvantagens:

A nível de desvantagens da técnica surge o controlo limitado de torque dos dentes, a limitada correcção intermaxilar, a deficiência no controlo do tratamento por parte do clínico e a dependência da cooperação do paciente.^{7,10,11,14,17,20,21,22,24}

Indicações:

As indicações para o tratamento com Invisalign são: apinhamento e fecho de diastemas até 5 mm, sobremordida (Classe II div. 2), expansão do arco dentário sem efectuar demasiado tipping, intrusão dentária (1 ou 2 dentes), exodontia de incisivo inferior em casos de apinhamento severo e movimento distal de molares.^{7,10,14,17,20,21,24}

Vantagens:

A nível das vantagens do sistema é referido: estética ideal, fácil uso e cooperação, conforto e melhor higiene dentária.^{3,7,10,11,14,20,21,22,24,25} Outra vantagem referida é que com este tipo de tratamento há pouca ou nula prevalência de reabsorção radicular no final do tratamento.^{26,27}

Timing

Womack *et al*, referem que, a nível de tempo de tratamento, tanto este sistema como o convencional com uso de brackets e arcos levam aproximadamente o mesmo tempo de duração.³ Porém, Djeu *et al* afirmam que o sistema Invisalign demora menos 4 meses que os sistemas convencionais com brackets, isto para o tratamento de maloclusões menores, apesar de o acabamento oclusal não ser o melhor.²⁰ O tempo de tratamento com Invisalign depende sempre do caso e do tipo de maloclusão presente.⁹ Outro inconveniente é que toda a documentação para enviar para a marca e o tempo de espera pelos aparelhos também atrasam o início do tratamento. O envio de nova documentação para reiniciar o tratamento por falta de cooperação (por exemplo) é necessário.^{7,14} Kuncio *et al* afirmam que os casos tratados com Invisalign têm maior probabilidade de recidiva que os sistemas convencionais.²⁸

O marketing da Invisalign é tão persuasivo que ilude muitas vezes os profissionais ao induzir que trata todo o tipo de casos. Apesar de a companhia não se comprometer, existem dúvidas quanto às capacidades do sistema e mais estudos são necessários para comprovar o que a marca afirma.^{9,10,20,21,23} Porém, as indicações segundo a Invisalign não são regra e remetem para o ortodontista a responsabilidade na decisão de tratar ou não com o sistema. Neste seguimento, é possível encontrar na literatura a descrição de casos mais severos, os quais se encontram dentro das limitações do sistema, contudo tais casos foram realizados por ortodontistas experientes com o sistema e que iniciaram com casos simples.^{13,20,26} Não obstante, recentemente a Invisalign tem imposto novos parâmetros para o ortodontista iniciar-se com este sistema, nomeadamente ter que obrigatoriamente tratar 10 casos com o sistema e realizar no mínimo 10 horas de formação com a empresa por ano.¹⁹

Factores demográficos na preferência

Fogel e Janani⁹ avaliaram os parâmetros comportamentais e intencionais na procura do sistema Invisalign por parte dos pacientes. Foi concluído que, apesar da publicidade agressiva da marca, os adultos jovens não confiam fielmente na publicidade. Os pacientes apenas iniciam o tratamento se o ortodontista colocar explícito todo o procedimento. A procura é maior por parte dos pacientes que visitam o médico dentista regularmente e, curiosamente, nos Estados Unidos da América nota-se uma maior procura por parte da raça asiática. Ziuchkovski *et al* demonstraram que entre todas as técnicas ortodônticas, a ortodontia lingual é considerada a mais estética pelo público em geral, seguida imediatamente pela ortodontia plástica. Porém factores demográficos também influenciam a decisão, pois na Suécia se o uso de brackets metálicos com arcos for estritamente obrigatório, os adultos jovens fazem-no sem objeções

com a noção que o tratamento será mais eficaz e estável. A estética não influencia completamente a escolha do paciente, e se for explicado ao paciente que para o seu caso é preciso um sistema convencional ele, na maioria das vezes, acabará por optar por este método.⁸

Efeitos Iatrogénicos

Schuster *et al* avaliaram em 10 pacientes, a nível qualitativo e quantitativo, as alterações dos aparelhos transparentes Invisalign compostos por poliuretano e outros componentes que estabilizam o material e não permitem a excreção de produtos em meio oral. Foi concluído que não existe excreção de monómeros e produtos oxidativos, mas existem alterações na estrutura do material com o decorrer do tempo.²⁹ Porém estes aparelhos são substituídos após algum tempo o que não compromete o tratamento. Foi também demonstrado, ao avaliar este parâmetro dos aparelhos transparentes Invisalign, que adicionalmente houve alterações na estrutura, referindo a modificação da dureza, bem como da superfície por formação de tártaro.^{1,30} Estes estudos podem ser integrados na avaliação de outros aparelhos transparentes provindos de outros sistemas, pois os materiais não diferem significativamente.¹²

Mais pormenores sobre o Invisalign podem ser consultados na tabela disponível em anexo. A grande maioria das características deste sistema podem ser aplicadas a outros sistemas, porém cada qual tem as suas diferenças que podem ser ou não relevantes, quando comparadas com as do Invisalign.⁶

Características dos Aparelhos Transparentes

Em relação à ortodontia plástica estudos demonstram que a substituição de aparelhos de duas em duas semanas promove movimentos dentários mais efectivos e benéficos do que a substituição semanal.^{11,12,22,23,31} O grau de dureza dos aparelhos não é fundamental para produzir movimentos, embora estes estudos apenas tenham tido em conta a avaliação de dois tipos de durezas.^{22,23} Porém existem outros sistemas que possuem aparelhos de diferentes durezas defendendo que deste modo o tratamento terá mais efectividade, acrescentando que quanto maior a dureza menos efectivo é o movimento e maior é o desconforto.^{5,6,12}

Martorelli *et al*, compararam a eficácia entre os aparelhos transparentes fabricados por CNC (controlo numérico computadorizado) e os fabricados por sistema RP (rápidos protótipos) em particular por impressoras 3D. Foi concluído que o sistema RP é mais económico mas menos detalhado, enquanto o CNC é mais caro, moroso, mas mais detalhado, com menos tempo de tratamento e obtenção de maior cooperação por parte do paciente.⁵

Discussão

Na literatura científica é de referir que a grande maioria dos artigos científicos sobre ortodontia plástica aborda apenas a técnica Invisalign, apesar da grande variedade de sistemas e técnicas. Daí serem necessários mais estudos acerca das outras técnicas para avaliar as capacidades de cada sistema, para os ortodontistas terem referências isentas e não-comerciais, de modo a conseguirem oferecer aos seus pacientes alternativas que proporcionem mais estética e conforto.^{17,19}

O conceito de que a ortodontia plástica se resume a uma série de aparelhos transparentes que vão movimentando os dentes progressivamente, sem uso de brackets e arcos, é errado. Existem sistemas que incorporam brackets, arcos, attachments e outros acessórios para agilizar e potenciar outro tipo de movimentos. Está claro que a estética fica comprometida em alguns sistemas, mas não podemos deixar de lembrar que estes aparelhos transparentes não são totalmente invisíveis pois só a ortodontia lingual se aproxima a essa mais-valia. Porém são muito estéticos e confortáveis comparando com os aparelhos convencionais com brackets e arcos. Para conhecer as particularidades de cada técnica a tabela anexada resume todos os sistemas, pois apesar de haver alguns muito diferentes comparadamente aos difundidos, todos são considerados como integrados na ortodontia plástica.^{6,8}

Conclusão

A ortodontia plástica revela-se uma opção a ter em linha de conta pois permite o alinhamento dentário, incorporando estética e conforto, sem comprometer o conceito de estética de adolescentes e adultos nesta sociedade moderna tão competitiva. Ela providencia ótimos resultados com esforços mínimos, porém a grande maioria dos sistemas existentes não produz resultados tão perfeitos como os conseguidos pelos sistemas convencionais. O ortodontista tem de avaliar o caso e decidir se a ortodontia plástica pode ser uma opção, sendo que para isso tem de conhecer muito bem o sistema que está a oferecer ao seu paciente. Mais estudos científicos precisam de ser realizados para averiguar com precisão todos estes sistemas pois a literatura científica sobre a ortodontia plástica não é extensa nem conclusiva.

Bibliografia

- 1- Low B, Lee W, Seneviratne CJ, Samaranayake LP and Hagg U. Ultrastructure and morphology of biofilms on thermoplastic orthodontic appliances in 'fast' and 'slow' plaque formers. *European Journal of Orthodontics* (2011) 33, 577-583.
- 2- Murthy V and Vijay. Orthodontics without Braces and Wires!! A New Paradigm. *Indian Journal of Dental Advancements* (2011) 3(2), 508-511.
- 3- Womack WR, Ahn JH, Ammari Z and Castillo A. A new approach to correction of crowding. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* (2002) 122(3), 310-316.
- 4- Wong BH. Invisalign A to Z. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* (2002) 121(5), 540-541.
- 5- Martorelli M, Gerbino S, Giudice M and Ausiello P. A comparison between customized clear and removable orthodontic appliances manufactured using RP and CNC techniques. *Dental Materials* (2013) 29, e1-e10.
- 6- Serrat P. Manual de Ortodoncia Plástica. Ripano Editorial Médica. 2013.

- 7- Phan X and Ling PH. Clinical Limitations of Invisalign. *JCDA* (2007) 73(3), 263-266.
- 8- Ziuchkovski JP, Fields HW, Johnston WM and Lindsey DT. Assessment of perceived orthodontic appliance attractiveness. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* (2008) 133(4), s68-s78.
- 9- Fogel J and Janani R. Intentions and behaviors to obtain Invisalign. *Journal of Medical Marketing* (2010) 10(2), 135-145.
- 10- Naik VR and Chavan P. Invisalign: The invisible braces. *Int. Journal of Contemporary Dentistry* (2010) 1(2), 54-57.
- 11- Bollen AM, Huang G, King G, Hujoel P and Ma T. Activation time and material stiffness of sequential removable orthodontic appliances. Part 1: Ability to complete treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* (2003) 124(5), 496-501.
- 13- Bishop A, Womack WR and Derakhshan M. An Esthetic and Removable Orthodontic Treatment Option for Patients: Invisalign®. *American Dental Assistants Association* (2002) 5, 1-4.
- 12- Kwon JS, Lee YK, Lim BS and Lim YK. Force delivery properties of thermoplastic orthodontic materials. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* (2008) 133(2), 228-234.
- 14- Joffe L. Current Products and Practice Invisalign®: early experiences. *Journal of Orthodontics* (2003) 30, 348-352.
- 15- Dischinger B. Red, White & Blue Aligners. *AOA* (2006) 15(1), 36-39.
- 16- Fuller J. A simple aligner system for minor anterior correction. *AOA* (2008) 16(1), 21-22.
- 17- Djeu G, Shelton C and Maganzini A. Outcome assessment of Invisalign and traditional orthodontic treatment compared with the American Board of Orthodontics objective system. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* (2005) 128(3), 128-298.
- 17- Djeu G, Shelton C and Maganzini A. Outcome assessment of Invisalign and traditional orthodontic treatment compared with the American Board of Orthodontics objective system. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* (2005) 128(3), 128-298.
- 18- Kuo E and Miller RJ. Automated custom-manufacturing technology in orthodontics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* (2003) 123(5), 578-581.
- 19- Turpin DL. Doctors, not company policies, decide how to treat. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* (2009) 136, 303-304.
- 20- Djeu G, Shelton C and Maganzini A. Outcome assessment of Invisalign and traditional orthodontic treatment compared with American Board of Orthodontics objective grading system. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* (2005) 128(3), 292-298.
- 21- Turpin DL. Clinical trials needed to answer questions about Invisalign. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* (2005) 127, 157-158.
- 22- Clements KM, Bollen AM, Huang G, King G, Hujoel P and Ma T. Activation time and material stiffness of sequential removable orthodontic appliances. Part 2: Dental improvements. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* (2003) 124(5), 502-508.
- 23- Baldwin DK, King G, Ramsay DS, Huang G and Bollen AM. Activation time and material stiffness of sequential removable orthodontic appliances. Part 3: Premolar extraction patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* (2008) 133(6), 837-845
- 24- Boyd RL, Miller R and Vlaskalic V. The Invisalign System in Adult Orthodontics: Mild Crowding and Space Closure Cases. *JCO* (2000) 34(4), 203-212.
- 25- Tuncay OC, Bowman SJ, Nicozisis JL and Amy BD. Effectiveness of a Compliance Indicator for Clear Aligners. *JCO* (2009) 63(4), 263-268.
- 26- Boyd RL. Esthetic Orthodontic Treatment Using the Invisalign Appliance for Moderate to Complex Malocclusions. *Journal of Dental Education* (2008) 72(8), 948-967.
- 27- Krieger E, Drechsler T, Schmidtman I, Jacobs C, Haag S, and Wehrbein H. Apical root resorption during orthodontic treatment with aligners? A retrospective radiometric study. *Head & Face Medicine* (2013) 9(21), 1-8.

28- Kuncio D, Maganzini A, Shelton C. and Freeman K. Invisalign and traditional orthodontic treatment postretention outcomes compared using the american board of orthodontics objective grading system. *Angle Orthod* (2007) 77(5), 864-869.

29- Schuster S, Eliades G, Zinelis S, Eliades T and Bradley TG. Structural conformation and leaching from in vitro aged and retrieved Invisalign appliances. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* (2004) 126(6), 725-728.

30- Eliades T and Bourauel C. Intraoral aging of orthodontic materials: the picture we miss and its clinical relevance. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* (2005) 127(4), 403-412.

31- Drake CT, McGorray SP, Dolce C, Nair M and Wheeler TT. Orthodontic Tooth Movement with Clear Aligners. *International Scholarly Research Network* (2012) 1, 1-7.

Anexo 1

Técnica	Companhia / Autor / Data	Tipo de Aparelho	Tipo de Tratamento	Só Alinhamento Anterior
"Set up de Kesling"	TP / Dr. Kesling / 1945	Aparelho de borracha feito sobre o modelo de gesso preparado.	Aparelho realizado sobre Set-up encerado reposicionando dentes nos modelos.	Não
OrthoTain [®] depois NiteGuide [®] e Occlus.O-Guide [®]	OrthoTain Inc [®] / Dr. Bergensen / 1968	Aparelhos posicionadores pré-formados transparentes.	Podem utilizar-se para alinhamento com sequência de aparelhos.	Não
"Invisible Retainer"	Pontiz R. J. / 1971	Aparelho transparente para pequenos movimentos.	Aparelho confeccionado sob os modelos de gesso onde na base encerada se movimentam ligeiramente os dentes.	Não
S.T.A.R.S. (Serial Truax Appliance, Rains System)	S.T.A.R.S./ Dr. Loyd Truax e Dr. Larry Rains / 1972	Aparelhos removíveis com ganchos em C e Crown Contours de Plástico (0.15, 0.2 e 0.3 mm de espessura).	A maioria de todas as maloclusões (incorpora também aparelho termoformado para ligeiros movimentos).	Não
ESSIX – DIVOTS Y WINDOWS [®]	ESSIX Smile Aligner / Dr. J. Sheridan / 1985	Aparelhos termoformados 0.3 mm que ao serem formados passam a 0.15 mm.	Para pequenas recidivas com uso de alicates que fazem janelas e divots no aparelho para permitir pequenos movimentos.	Sim
CLEARSTEP [®]	Clearstep [®] /Dr. Andrew McCance	Aparelhos transparentes de variado tipo.	Série de aparelhos para tratar maloclusões leves.	Não
TÉCNICA K-LINE [®]	K line [®] / Dr. Sheriff Kandil	Aparelhos transparentes conjugados com removíveis funcionais/ortopédicos.	Maloclusões leves a moderadas (por vezes em crianças uso de funcionais/ortopédicos clássicos).	Não
K-JEWEL S [®]	Dr. Sheriff Kandil	Aparelhos transparentes com uso de jóias para estética (complementar da técnica K-Line [®]).	Apenas complemento estético.	Não
K SILENSOR [®]	Dr. Sheriff Kandil	Aparelho transparente (complementar da técnica K-Line [®]) duplo bloco que promove avanço mandibular.	Complemento para avanço mandibular para reposicionar língua e tratar apneia do sono.	Não
K SMILE [®]	Dr. Sheriff Kandil	Aparelho de compósito em vez de ser transparente.	Aparelho complementar branco e de fina espessura.	Não
SISTEMA TRU-LINE [®]	Tru-Line [®] / Dr. Tence F. Whitty	Aparelhos transparentes com uso de attachments de compósito para complementar com outros aparelhos auxiliares.	Maloclusões ligeiras e mais severas (recomenda uso de vibração com escovas elétricas ou aparelho próprio pois defende que favorece movimentos).	Não
SIMPLI 5 [®]	Ormco [®]	Aparelhos transparentes.	Uso de até 5 aparelhos transparentes em cada faz 0.5 mm de movimento. Para pequenas correções anteriores e recidivas.	Sim
INSIGNIA CLEARGUIDE [®]	Insignia Clearguide [®]	Aparelhos transparentes com material específico da marca.	Pequenas correções anteriores e vai até 10 aparelhos.	Sim
CLEAR CORRECT [®]	Clear Correct [®]	Aparelhos transparentes e marca afirma que são dos mais invisíveis.	Série de aparelhos apenas para alinhamentos anteriores.	Sim
Alineador Estético ORTOTEAM [®]	Alineador Estético ORTOTEAM [®]	Aparelhos transparentes termoformados.	Série de aparelhos só para correções anteriores (cada faz 0.25 mm de movimento).	Sim
CLEAR IMAGE [®]	Clear Image [®]	Aparelhos transparentes.	Série de aparelhos (4-6 normalmente) só para correções anteriores.	Sim
CLEAR PATH [®]	Clear Path [®]	Aparelhos transparentes.	Série de aparelhos que corrige maioria das maloclusões.	Não
DENTALINV [®]	Dentalinv [®]	Aparelhos transparentes.	Série de aparelhos que corrige maioria das maloclusões.	Não
SECRET LINE [®] e SECRET LINE LINGUAL [®]	Secret Line [®] (laboratório Nemotec/Nemodent)	Combinação de aparelhos transparentes com brackets linguais tudo por processamento digital.	Várias maloclusões e todo o planeamento e processamento é digital.	Não

ASOALIGNER®	ASO International®	Aparelhos transparentes.	Série de aparelhos de diferentes durezas e níveis de movimento para melhor conforto. Correção de maloclusões ligeiras.	Não
SMILE TRU®	Smile Tru® / Dr. J. "Skip" Truitt	Aparelhos transparentes com adição de aparelhos de expansão.	Série de aparelhos transparentes (15 dias cada) com aparelhos de expansão como complemento.	Não
ART ALIGNER®	Art Aligner® / Dr. Andrade Neto / 2011	Aparelhos transparentes.	Sequência de aparelhos transparentes até 2 meses reduzindo tempo de laboratório e custos.	Sim
BE FLASH®	Be Flash® / Dra. Maria Elisabeth de Oliveira / 1992	Aparelhos transparentes com adição de vários aparelhos para corrigir diferentes maloclusões.	Todos os aparelhos são concebidos na procura de grande estética e permitem tratar as diversas maloclusões.	Não
ORTHOCLONIC®	Orthoclonic®/Dr. Juan Carlos Díaz Rendón	Aparelhos transparentes com adição de elementos auxiliares tipo molas.	Série de aparelhos para tratamento de várias maloclusões.	Não
INLINE®	Inline®	Aparelhos transparentes.	Sequência de aparelhos (8-20 semanas) dependendo do caso o número.	Sim
BIOMECAÂNICA DE LAS FÉRULAS ALINEADORAS CON BRACKETS BRACKETSTAR®	Biomecânica de las férulas alineadoras con brackets Bracketstar® / Dr. Guillermo Garcia Garma ; Téc. Santiago Craballo; Téc. Adrián López	Aparelhos transparentes individuais por dente ligados por brackets e arco (brackets por vestibular). O aparelho transparente envolve um só dente e a conjugação de todos permite o tratamento.	Uso de um só aparelho que permite ao paciente não usá-lo durante 7-8 horas por dia tornando-o invisível. Indicações de uso para casos de apinhamento médio, bem como encerramento de diastemas, etc. Não permite correções de várias maloclusões.	Não
CRYSTALIGNER®	Crystaligner® / S.A.R.® / Dr. Guillermo Garcia Garma ; Téc. Santiago Craballo; Téc. Adrián López	Aparelhos transparentes.	Complemento do Sistema S.A.R. com brackets Bracketstar em que são usados uma série de aparelhos (20-30 dias cada) para acabar os casos com necessidade de pequenos movimentos.	Sim
INVISACRYL®	Ortoplus®	Aparelhos transparentes.	Sequência de aparelhos com diferentes espessuras (1 ou 1.5 mm) dependendo dos movimentos pretendidos. Na origem da Ortodontia plástica com diferentes espessuras.	Sim
ALINEADENT®	Alineaent® / Dr. Jesús Garcia	Aparelhos transparentes.	Sequência de aparelhos muito precisos pois impressões e confecção são por via digital.	Sim
ALL IN®	Micerium®	Aparelhos transparentes.	Sequência de aparelhos muito precisos pois impressões e produção são por via digital.	Sim
ORTHO SNAP®	Ortho Snap®	Aparelhos transparentes.	Sequência de aparelhos (2 semanas cada).	Sim
SMART MOVES®	Smart Moves®	Aparelhos transparentes.	Baseado no material Invisacryl® com aparelhos de duas durezas disponíveis (brandas/duro e duro).	Sim
QUICK-FIX BRACE®	Quick-fix brace®	Aparelho transparente com arco interno para alinhar.	Um só aparelho que combina o uso de arco interior para usar só à noite e um curto período durante o dia.	Sim
RED WHITE AND BLUE®	Ormco®	Aparelhos transparentes.	Sequência de apenas 3 aparelhos para pequenas correções anteriores.	Sim
PERFECT ALIGNER®	Odontecnic® ; Ortoplus®	Aparelhos transparentes.	Série de aparelhos com total produção digital (3Shape®) com diferentes espessuras conforme movimentos.	Sim
CA CLEAR ALIGNER PUESTA AL DÍA®	Gestladent® / Dr. Pablo Echarri (autor de 1 das 3 técnicas)	Aparelhos transparentes com recurso a botões estéticos para movimentos ortodônticos mais complexos (17 horas por dia cada).	Durante 1 mês uso de 4 aparelhos com diferentes durezas e no final novas impressões para nova sequência até final. Se forem precisos movimentos de 2ª ou 3ª ordem recorre-se a botões estéticos para complementar. Há 3 sistemas conforme o caso: - Clear Aligner com CA Power Grips;	Não

			- Clear Aligner combinado com aparelhos fixos; - CLO 3 (Custom-made Lingual Orthodontics in 3 Steps) – Dr. Pablo Echarri.	
ECLINGER®	Eclinger® (Evolução do Clear Aligner com tratamento 3D) / Coreira do Sul (Seoul) / Prof. Kim	Aparelhos transparentes muito estéticos e de alta precisão devido a processamento digital (uso de 17 horas por dia mas pode ser 8-10 horas). Há versão Teen-Aligner para adolescentes muito popular.	Uso de aparelhos de diferentes espessuras para melhores resultados. Permite tratamentos de casos com extrações, cirúrgicos e com necessidade de expansão palatina. Tratamento de várias maloclusões.	Não
ORTHOCAPS® TWIN ALIGNER SYSTEM	Orthocaps® / Dr. Wajeeh Khan	Aparelhos transparentes com durezas diferentes (1 durante o dia duro e 1 à noite mais suave).	Cada série de aparelhos compõe uma fase de 3 semanas e assim há várias fases até ao fim. Tipos de tratamento: CLASSIC (mais lento) e PRO (mais rápido).	Não
AERODENTIS®	LindenBerg Industrial Design® / Dror Orthodesign® / Prof. Meir Redlich	Aparelho transparente não muito estético pois tem de ter entrada de ar.	Necessidade de compressor de ar pulsátil que enche e esvazia para movimentar os dentes. Uso de um só aparelho à noite pode ser suficiente se dentes com torque já pretendido.	Não
INVIFLEX®	Inviflex® / Dr. José Luís Cerdeira	Aparelhos transparentes de material sofisticado.	Aparelhos processados informaticamente pelo programa DentGine® mas envio de impressões convencionais.	Não
ALITERDEN®	Inviflex® / Dr. José Luís Cerdeira	Aparelhos transparentes de material mais económico e simples.	Série de aparelhos para pequenas correcções fabricados digitalmente pelo programa DentGine®. Podem incorporar pontos de apoio (PAM).	Sim
ORIGINATOR®	TP Orthodontics Inc.® (Empresa que desenvolveu 1º sistema do Dr. Kesling) / Dr. Clifford L. Martin	Aparelhos transparentes.	Série de aparelhos para pequenas corecções. Aparelhos com intervalos de 3 a 4 semanas. Apenas se removem para comer e higiene. Consulta de controlo mensal.	Sim
BAUM ORTHODONTIC ALIGNERS (BOA)®	BOA®	Aparelhos transparentes.	Permite tratamento de sobremordida, casos com problemas periodontais, bem como pequenas correcções anteriores. Cada série de aparelhos usa-se durante 4 semanas. Tratamento de 6 meses a 1 ano.	Não
SISTEMA ARC ANGEL®	Arc Angel® / Itália	Aparelhos transparentes.	Série de aparelhos que trata maioria das maloclusões sendo o seu fabrico totalmente digital. Uso integral durante o dia e controlos entre 4-6 semanas.	Não
ADENTA®	Adenta®	Aparelhos transparentes.	Série de aparelhos que trata diversas maloclusões. Troca de 2 em 2 semanas e tempo de tratamento 6 a 12 meses.	Não
FÉRULA SET-UP ORTHOLAB®	Ortholab®	.Aparelhos transparentes termoformados,	Série de aparelhos em que o clínico envia modelo de gesso e eles constroem o aparelho manualmente para movimentar apenas 0.25 mm de cada vez.	Sim
RW II®	ADA Orthodontic Appliances®	Aparelhos transparentes com 2 durezas incorporadas em cada aparelho.	Série de 2 aparelhos que trata só uma arcada para pequenas correcções. A parte do aparelho com dureza mais flexível permite melhor movimento dentário.	Sim
SMYSECRET®	Smysecret®	Aparelhos transparentes com processamento totalmente digital (Xplora 3D®). Tem versão desportiva para proteger dentes e ATM com possível uso de diversas cores.	Combinação de aparelhos tradicionais complementares se necessário, com elementos activos biomecânicos invisíveis (Arcos por lingual) que permitem redução de tempo de tratamento. Troca de 2 em 2 semanas.	Não
DRIFT'N'ALIGN®	Drift'n'align® / Dr. Min Seong Lee	Aparelhos transparentes muito estéticos com material de fabrico alemão.	Série de aparelhos para tratar várias maloclusões fabricados por tratamento digital mas as impressões enviadas são convencionais. Controlos de 8-10 semanas.	Não

MTM CLEAR ALIGNERS®	Dentsply®	Aparelhos transparentes.	Série de aparelhos em que número depende do caso. Para pequenas correcções anteriores.	Sim
GRAHAM ORTHODONTIC ALIGNER®	Graham Tool®	Aparelhos transparentes.	Série de aparelhos de espessura até 1 mm. Fabrico manual e impressões convencionais. Para pequenas correcções anteriores.	Sim
INVISASMILE®	Laboratório Orthosmile® / Espanha	Aparelhos transparentes.	Série de aparelhos. Cada fase incorpora 2 aparelhos (primeiro um semi-rígido para movimentar e um segundo rígido para manter) durante 3-4 semanas.	Sim
EL ATO-LIGNER®	Ato-ligner® / Dr. Carlos Barberi (Colombia – Medellin)	Aparelhos transparentes com material ERKODENT-3D motion® (resiliência mediante poliéster é de 60%).	Série de aparelhos (24 horas por dia) que só fazem 0.25 mm de movimento. Envio de impressões convencionais e fabrico é manual mas de alta precisão.	Sim
ISA (IDEAL SMILE ALIGNER)®	ISA®	Aparelhos transparentes com plástico de alta qualidade (Essix Ace®) com preço fixo por arcada. Move até 0.3 mm e cada aparelho só move 3 dentes. Uso de 22 horas por dia.	Série de aparelhos (2 a 4 semanas cada) para pequenas correcções. Processamento digital em laboratório. Máximo de 10 aparelhos e 10 meses de tempo de tratamento.	Sim
INVISALIGN®	Align Technologies Inc®	<p>Aparelhos transparentes muito estéticos sendo a última novidade o material SMART TRACK® (novidade mais recente sendo um material plástico que mantém a força durante mais tempo e desta forma é mais efectivo nos movimentos e tratamento).</p> <p>Tem kit especial da marca para striping interproximal.</p> <p>Há material para colocar em espaços edentulos para aumentar ancoragem chamado PONTIC SYSTEM (polivinil-siloxano) que vai aderir ao aparelho apenas por vestibular.</p> <p>Possui aparelhos de contenção chamados VIVERA®.</p> <p>Possui OrthoCAD com revolucionário scanner intra-oral iTero® para venda aos clínicos. Evita desconforto de realizar impressões convencionais e permite envio digital directo e rápido.</p> <p>Uso de 18-22 horas por dia. Remove para comer e higiene. Envio de fotos (3 extra-orais; 5 intra-orais), Ortopantomografia, Teleradiografia e impressões convencionais.</p> <p>Casos de fluorose, tetraciclina e amelogenese imperfeita são bons casos pois adesão é comprometida.</p>	<p>Permite correcção de diversas maloclusões. Série de aparelhos de 2 em 2 semanas com processamento totalmente digital pelo ClinCheck®.</p> <p>Evolução: -Invisalign ECP® -Invisalign G3® -Invisalign G4® (também Invisalign Teen®)</p> <p>Opções: - Invisalign completo; - Invisalign anterior (não disponível); - Invisalign express 5 (5 aparelhos no máximo não estando disponível na Europa); - Invisalign express 10 (10 aparelhos no máximo não estando disponível na Europa); - Invisalign lite (apenas na Europa) com máximo de 14 aparelhos mais 2 de acabamento; - Invisalign Teen®; - Invisalign i7 (máximo de 7 aparelhos para casos simples).</p> <p>Surgiu ECP® (Enhanced Clinical Procedures) que são attachments para realizar diversos movimentos.</p> <p>Invisalign G3® incorpora aparelhos adaptados com cortes que permite elásticos intermaxilares. Tem software mais intuitivo. Uso de técnica Smart Force® (aumento na preditabilidade dos movimentos). Uso de Power Ridges® em qualquer posição incluindo em lingual se necessário. Uso de aparelhos passivos.</p> <p>Invisalign G4® é a evolução do sistema G3® com bons</p>	Não

			resultados em mordidas abertas. Melhor controlo dos movimentos dentários.	
VIVID ALIGNERS®	Orthodont Laboratory Inc® / New York - USA	Aparelhos transparentes de poliuretano (Zendura®).	Série de 5 aparelhos todos fabricados por processamento digital. Cada aparelho permite 0.5 mm de movimento.	Não
EZ-ALIGN®	DynaFlex® / St. Ann - USA	Aparelhos transparentes.	Série de aparelhos em que número depende do caso. Tratamento apenas do bloco anterior.	Sim
PERFECT SMILE ALIGNERS®	Bella Denti Dental Laboratory® / Oklahoma - USA	Aparelhos transparentes.	Série de aparelhos transparentes fabricados por processamento digital.	Não
EON ALIGNER®	Eon Aligner® / Minneapolis - USA	Aparelhos transparentes.	Série de aparelhos transparentes para tratamento de diversas maloclusões.	Não
THE AIR ALIGNER®	Nivol® / Pisa – Itália	Aparelhos transparentes (troca de duas em duas semanas).	Série de aparelhos transparentes. Fabricados por via digital. O número de aparelhos depende do caso.	Não
CLEARBITE®	Clearbite Dental® / Índia	Aparelhos transparentes (troca de duas em duas semanas).	Série de aparelhos transparentes. Fabricados por via digital. O número de aparelhos depende do caso.	Não
INMAN FIXED SPRING STRAIGHTNER® e INMAN REMOVABLE SPRING STRAIGHTNER®	Orto-Tek Orthodontic Laboratory® / Istambul – Turquia	Aparelhos removíveis ou fixos metálicos mas relativamente estéticos.	Uso de um só aparelho que permite corrigir pequenos apinhamentos anteriores mas com eventual recurso a stripping.	Não
PERFECTALIGN®	Clear Path® / Nicósia – Chipre (representante na UE)	Aparelhos transparentes.	Série de aparelhos que corrige maioria das maloclusões.	Não
MYCLEARBRACE®	Myclearbrace® / Hungria	Aparelhos transparentes.	Série de aparelhos transparentes fabricados por processamento digital. Corrige diversas maloclusões.	Não
VACUUM FORMED APPLIANCES®	Sheffield Orthodontic Laboratories® / Inglaterra	Aparelhos transparentes acessórios complementares para potenciar movimentos ortodônticos.	Uso de um só aparelho com acessórios (parafusos) para fazer distalizações de molares ou outros movimentos individualizados. Não contempla alinhamento dentário.	Não