

A close-up photograph of a woman's hands holding a clear, custom-made orthodontic aligner tray. The woman is wearing a blue lace-trimmed top. Her left hand has a gold ring on the ring finger, and her right hand has red nail polish. The background is softly blurred, focusing attention on the aligner and her hands.

APLICAÇÃO CLÍNICA COM EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS

Alinhadores Ortodônticos

Ortodontia Digital e Alinhadores

Vivemos em uma era na qual a palavra digital se tornou extremamente conhecida e importante para todos. Com a globalização e modernidade na tecnologia, a internet já faz parte de nosso cotidiano e as Redes Sociais estão colaborando para uma melhor socialização, inclusive como forma de se obter conhecimento.

Na ortodontia, não poderia ser diferente, há um crescente aumento dos escaneamentos, **setups virtuais** e impressão de alinhadores ortodônticos, acompanhados de uma queda gradativa nos moldes de alginato e modelos de gesso.

O que precisamos saber sobre os Alinhadores Ortodônticos?

A Ortodontia tem acompanhado um aumento significativo nas demandas estéticas dos pacientes, que manifestam a necessidade de participar da determinação de muitos aspectos do tratamento, impulsionados pelos efeitos que os aparelhos ortodônticos exercem em sua aparência.

Dessa forma, vem crescendo a procura pelos tratamentos com alinhadores ortodônticos (AO) uma vez que são mais atrativos aos pacientes por questões estéticas, facilidade de higienização e maior conforto em relação ao aparelho fixo convencional (AF).

Desse modo a Ortodontia Digital é um caminho sem volta, no entanto é necessário que o Ortodontista domine as etapas do Planejamento Digital.

Inicialmente, a indicação para o tratamento com AO eram pacientes com diagnóstico de Classe I de Angle e apinhamento antero-inferior de até 6 mm. No entanto, devido a evolução dessa modalidade nos últimos 20 anos, a precisão do movimento dentário melhorou exponencialmente, atingindo valores de 70% a 80%. Comparado aos primeiros estudos apontados pela revisão sistemática de **Kravitz et al.**, em 2009 que apresentaram uma precisão de 35,8%.

Escaneamento e Documentação Ortodôntica

No dia a dia de trabalho, o escaneamento se destaca e pode ser feito substituindo as moldagens convencionais. Ele permite a visualização e digitalização da arcada dentária com alta qualidade. O scanner filma e digitaliza as imagens da arcada dentária e as envia para o computador, no qual serão editadas por meio do software. Com isso, o Ortodontista irá planejar e sequenciar os estágios da movimentação dentária, o que varia de paciente para paciente, de acordo com a severidade da má oclusão. Com o avanço da tecnologia, o planejamento passou a ser virtual, o que é um promove medidas com segurança, sem a necessidade de manipulação de materiais como gesso ou cera.

Setup Virtual

Atualmente, o protocolo de inclusão dos modelos digitais nas documentações ortodônticas permite a execução do setup digital em todos os casos ortodônticos, do mais simples ao mais complexo. Para isso, basta inserir os modelos de 3 dimensões em algum dos softwares de Ortodontia e executar os movimentos necessários. O setup de planejamento digital, além de oferecer os benefícios da previsibilidade dos resultados, facilita a orientação dos pacientes,

Desse modo, eliminando a necessidade de imaginar como seria o resultado do tratamento ou de ter que comparar com o resultado de outros pacientes. Este fato permite que mais pacientes aceitem o tratamento ortodôntico, pois se sentem mais esclarecidos pela visualização antecipada dos benefícios estéticos e funcionais.

O que são os Alinhadores Ortodônticos ?

Uma opção de tratamento ortodôntico composta por uma sequência de placas transparentes, fabricadas em poliuretano (plástico), perfeitamente adaptadas às superfícies dos dentes, capazes de permitir a correção das más oclusões. Além dos alinhadores, essa modalidade pode incluir outros dispositivos, tais como attachments (pequenos incrementos em resina colados aos dentes), botões, elásticos ou outros acessórios colados, mini-implantes, capazes de otimizar os resultados do tratamento.



ANTES



DEPOIS

O Alinhador “empurra” o dente para o local desejado. A cada novo alinhador usado, desloca-se um pouco mais o material, forçando o dente a chegar onde foi planejado. Além disso, para otimizar os resultados, é necessário a incorporação de acessórios como botões, elásticos e attachments.

Previsibilidade do movimento Ortodôntico

QUAIS MOVIMENTOS SÃO MAIS FÁCEIS COM ALINHADORES?

DISTALIZAÇÃO

A eficácia da distalização de molares superiores com AO pode alcançar 87,65%, sendo um dos movimentos mais precisos.

Charalampakis et al.2018

EXPANSÃO

A precisão média da expansão maxilar com AO foi de 72,8%, com maior inclinação observada do que o previsto no plano virtual de tratamento .

Houle et al. 2017

MORDIDA ABERTA ANTERIOR

A espessura do alinhador promove um efeito Biteblock provocado pela intrusão dos dentes posteriores, com isso, torna as mordidas abertas mais fáceis de tratar com AO.

Krieger et al. 2012



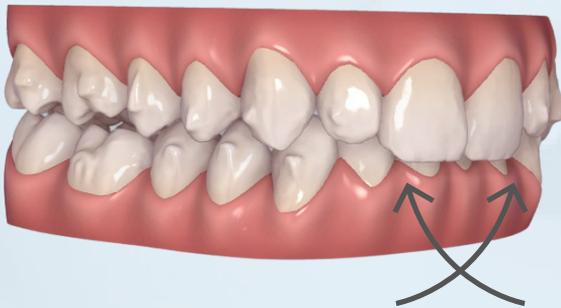
Previsibilidade do movimento Ortodôntico

QUAIS MOVIMENTOS SÃO MAIS DIFÍCEIS COM ALINHADORES?

SOBREMORDIDA

A correção da sobremordida é um dos efeitos mais difíceis com AO, no entanto, varia muito de dente para dente. Os dentes mais difíceis de intruir são os incisivos inferiores, que atingiram 26% e os caninos 51% de intrusão prevista.

Krieger et al. 2012



O recurso “precision bite ramps” da Invisalign pode exercer um impacto significativo na correção da mordida profunda

Charalampakis et al. 2018

ROTAÇÕES DENTÁRIAS

As rotações foram consideradas menos previsíveis, variando de 57% a 76%, sendo os dentes mais difíceis de corrigir os caninos inferiores e pré-molares superiores, com uma previsibilidade de 54%.

Lombardo et al. 2015

Sobrecorreção

Em um estudo retrospectivo realizado por **Dai et al. 2019**, o modelo de pós-tratamento foi registrado com o modelo de pré-tratamento e sobreposto ao modelo de pós tratamento planejado usando um software.

Os autores concluíram que houve diferenças estatisticamente significativas entre os movimentos dentários previstos e alcançados. Desse modo, recomenda a sobrecorreção do planejamento com os AO para atingir a totalidade do movimento desejado. **Outro fator muito importante na movimentação ortodôntica com AO é o intervalo de troca.**

A precisão do movimento encontrada variou de 55% a 72%, e foi declaradamente dependente das trocas dos alinhadores quinzenalmente ou semanalmente respectivamente. Do ponto de vista clínico, a deterioração dos AO tem conseqüências adversas na retenção e nas forças ortodônticas dos aparelhos durante o tratamento ortodôntico. O efeito do envelhecimento intra-oral foi integrado na primeira semana e, portanto, o uso desses aparelhos por duas semanas não é recomendado.

Papadopoulou et al., 2019

ESCLARECIMENTOS, ORIENTAÇÕES E QUESTIONAMENTOS SOBRE OS ALINHADORES ORTODÔNTICOS PARA PACIENTES

O que são os Alinhadores são invisíveis ?

Uma opção de tratamento ortodôntico composta por uma sequência de placas transparentes, fabricadas em poliuretano (plástico), perfeitamente adaptadas às superfícies dos dentes, capazes de permitir a correção das más oclusões. Além dos alinhadores, essa modalidade pode incluir outros dispositivos, tais como attachments (pequenos incrementos em resina colados aos dentes), botões, elásticos ou outros acessórios colados, mini-implantes, capazes de otimizar os resultados do tratamento.

Os Alinhadores são invisíveis ?

Embora esse termo seja comumente utilizado, os AO são uma alternativa estética quando comparados aos outros tipos de aparelho ortodôntico, mas não são invisíveis. A associação do plástico transparente do alinhador aos attachments e outros dispositivos utilizados na técnica é perceptível.

ESCLARECIMENTOS, ORIENTAÇÕES E QUESTIONAMENTOS SOBRE OS ALINHADORES ORTODÔNTICOS PARA PACIENTES

Qualquer má oclusão pode ser tratada com Alinhadores Ortodônticos?

Sim, é possível tratar todos os tipos de má oclusão com AO, desde os casos simples até os complexos, inclusive aqueles que necessitam de Cirurgia Ortognática associada. No entanto, assim como no aparelho convencional, casos mais complexos podem necessitar de recursos adicionais, tais como mini-implantes, mini-placas, botões e elásticos para otimizar a movimentação.

Quais são os passos para iniciar o tratamento com Alinhadores Ortodônticos?

Após a avaliação do Ortodontista, são necessários alguns exames complementares, tais como: fotografias da face e dos dentes, radiografias e escaneamento intrabucal. O escaneamento substitui a moldagem convencional e permite a obtenção de um modelo tridimensional necessário para o tratamento com AO.

ESCLARECIMENTOS, ORIENTAÇÕES E QUESTIONAMENTOS SOBRE OS ALINHADORES ORTODÔNTICOS PARA PACIENTES

O tratamento com AO é mais rápido do que com aparelho fixo metálico?

O tempo de tratamento não está relacionado ao tipo de aparelho, mas a outros fatores, tais como: complexidade da má oclusão, colaboração do paciente e condição inicial dos dentes e do periodonto (tecidos que circundam os dentes). No tratamento com aparelho fixo, o mesmo é instalado e permanecerá até o final do tratamento. No caso dos alinhadores, inicia-se como uma série e ao longo do tratamento haverá a necessidade de replanejamentos e novas séries de alinhadores (refinamentos) para alcançar os objetivos propostos. A cada refinamento, todos acessórios são removidos e um novo escaneamento tridimensional é necessário.

ESCLARECIMENTOS, ORIENTAÇÕES E QUESTIONAMENTOS SOBRE OS ALINHADORES ORTODÔNTICOS PARA PACIENTES

Existe uma alteração da fala no período que estou usando alinhadores?

Pode acontecer uma alteração da fala no início do tratamento com alinhadores, que faz parte do processo de adaptação do aparelho e pode durar em torno de 1 mês. Após esse período, as pesquisas não apontam mais diferenças na fala.

Posso ingerir alimentos e bebidas com alinhadores?

Não, é necessária a remoção dos alinhadores para as refeições e para a ingestão de quaisquer tipos de bebidas, exceto água, com o intuito de manter a cor dos alinhadores e proteger o esmalte dos dentes.

ESCLARECIMENTOS, ORIENTAÇÕES E QUESTIONAMENTOS SOBRE OS ALINHADORES ORTODÔNTICOS PARA PACIENTES

É verdade que no tratamento com alinhadores é necessário passar lixa (desgastar) entre os dentes?

Em algumas situações é necessário reduzir o tamanho dos dentes para facilitar a correção da má oclusão. Contudo, esse procedimento é simples, rápido e indolor e de pequena magnitude

O tratamento com AO dói menos que com aparelho convencional?

As pesquisas mostram que a intensidade da dor, geralmente leve, não é influenciada pelo tipo do aparelho, ou seja, é semelhante entre os AO e o aparelho.

ESCLARECIMENTOS, ORIENTAÇÕES E QUESTIONAMENTOS SOBRE OS ALINHADORES ORTODÔNTICOS PARA PACIENTES

Os pacientes que realizam tratamento com alinhadores apresentam mais bruxismo (apertamento, ranger de dentes)?

A frequência do bruxismo independe do tipo de aparelho ortodôntico, ela está relacionada ao comportamento emocional do paciente, como por exemplo a ansiedade.

Ao final do tratamento com alinhadores, é necessário usar aparelho de contenção?

Sempre ao término do tratamento ortodôntico, independente da modalidade escolhida, é necessária utilização permanente de aparelhos de contenção para manutenção dos resultados obtidos. O tipo de contenção mais adequada para cada caso, fixa ou removível, será indicada pelo Ortodontista.

O apelo estético associado à necessidade de tratamento ortodôntico tem levado à procura cada vez maior pelos alinhadores. Atualmente, diversos sistemas e marcas estão disponíveis no mercado, favorecendo o portfólio de opções para os profissionais. Há, ainda, o desenvolvimento cada vez maior dos alinhadores in office, possibilitando a produção no próprio consultório. Entre as diferentes opções já mencionadas, destaca-se o sistema Invisalign® , que sofreu grande evolução com o surgimento da tecnologia .

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM ODONTOLOGIA DA UNOPAR

