



Relatório de Estágio

Mestrado Integrado em Medicina Dentária

Instituto Universitário Ciências da Saúde

# A ortodontia invisível, um novo desafio.

Pablo Diaz de Villafranca Lapuente

Orientador: Doutor Carlos Coelho.

Pablo Diaz de Villafranca Lapuente, estudante do Curso de Mestrado Integrado em Medicina Dentária do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste Relatório de Estágio intitulado: Ortodontia invisível, um novo desafio.

Confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri a qualquer forma de falsificação de resultados ou à prática de plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria do trabalho intelectual pertencente a outrem, na sua totalidade ou em partes dele).

Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores foram referenciados ou redigidos com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica.

## Declaração

Eu, Carlos Manuel Leal Moreira Coelho, com a categoria profissional de Assistente convidado do Universitário de Ciências da Saúde, tendo assumido o papel de Orientador do Relatório Final de Estágio intitulado "A ortodontia invisível: um novo desafio", do Aluno do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, Pablo Diaz de Villafranca Lapuente, declaro que sou de parecer favorável para que o Relatório Final de Estágio possa ser presente ao Júri para Admissão a provas conducentes para obtenção do Grau de Mestre em Medicina Dentária.

Gandra, 16 Outubro de 2017

O orientador



## AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os familiares, que ainda estão e aos que já não, que me deram o seu apoio nestes anos de duro esforço. Em especial ao meu pai que fez todo o esforço para que eu pudesse estudar e à minha mãe que aguentou o meu stress.

A todos os colegas de turma que me acompanharam nos momentos difíceis mas também nas alegrias, em especial ao Rafael De la Torre Carmona que me ajudou muito com os trabalhos quando tive dificuldades familiares, e à minha representante da turma Ana Vieira por tudo o que fez por nós.

A todos os professores que me ensinaram a profissão e nos ajudaram nas dificuldades, às funcionárias da CESPU que fizeram com que esta passagem pela universidade fosse mais agradável.

Sem esquecer a David, o meu professor de português.

Ao laboratório DENTALINV por dar-me autorização para utilizar as fotografias do seu scanner y software.

Ao professor Carlos Coelho, por orientar-me na realização do trabalho de final de estágio.

## RESUMO

Nos últimos tempos a tecnologia tem evoluído em todos os sectores da saúde.

Os scanners e softwares 3d foram implantados no setor da ortodontia, dando lugar à técnica da ortodontia invisível.

Esta técnica consiste em analisar as arcadas dentárias, oclusão e função com um software 3d de última geração para realizar um estudo dos movimentos dentais necessários para alcançar estética e função na cavidade oral do paciente. É através dos alinhadores estéticos que se conseguem estes movimentos.

Nesta revisão analisaremos todos os elementos que fazem parte deste processo desde o início até o fim, bem como os benefícios e as limitações.

**PALAVRAS-CHAVE:** : Clear aligner, Ortodontic treatment, Sequencial removable ortodontic appliance, Alinhadores invisibles, Tratamento ortodontico, Aplicação da Ortodontia removível sequenciada.

## ABSTRACT

In recent times technology has evolved in all sectors of health. The 3d software and scanners were implanted in the orthodontic sector, giving rise to the technique of invisible orthodontics. This technique consists of analyzing the dental arches, occlusion and function with a 3d software of last generation to perform a study of the dental movements to do to achieve aesthetics and function in the patient. Through the aesthetic aligners, these movements can be achieved. In this review we will analyze all the elements that are part of this process from the beginning, as well as the benefits and the limitations

**Keywords:** : Clear aligner, Ortodontic treatment, Sequencial removable ortodontic appliance, Alinhadores invisibles, Tratamento ortodontico, Aplicação da Ortodontia removível sequenciada.

## ÍNDICE

### Capítulo I – Desenvolvimento da Fundamentação

1. Introdução .....	1
2. Objetivo .....	2
3. Materiais e Métodos .....	2
4. Desenvolvimento do tema .....	3
4.1 Digitalização de modelos .....	3
4.2 Análise tridimensional das arcadas.....	6
4.3 Set-up virtual.....	6
4.4 Sequenciação dos alinhadores.....	11
4.5 Prototipado rápido .....	12
4.6 Termoformado dos clear aligner .....	12
4.7 Análise da técnica .....	14
4.8 Higiene no tratamento .....	15
5. Conclusão .....	16
6. Bibliografia.....	17

### Capítulo II - Relatório das Atividades Práticas das Disciplinas de Estágio

1. Relatório das Atividades Práticas das Disciplinas de Estágio .....	22
1.1 Estágio em Clínica Geral Dentária.....	22
1.2 Estágio em Clínica Hospitalar .....	21
1.3 Estágio em Saúde Geral e Comunitária .....	21
Anexos.....	22

## Capítulo I - Desenvolvimento da Fundamentação Teórica

## 1. INTRODUÇÃO

O sistema de ortodontia invisível consiste em alinhadores dentários transparentes, removíveis. São fabricados em plástico e feitos à medida através de um processo realizado por computador e por um scanner 3d, de modo a produzir uma sequência de movimentos, pela pressão que fazem sobre os dentes.

Este sistema tem aspetos positivos, como a estética, o facto de se poderem remover pontualmente, melhorar a higiene, poder visualizar os objetivos e prever o tempo de tratamento.

Por outro lado existe uma certa desconfiança entre os Médicos Dentistas sobre esta técnica, pelo facto de ser demasiado simples e limitada em determinadas mal-posições e movimentos.

É certo que a selecção dos casos é importante, bem como uma correcta planificação da sequência de movimentos para se poder obter sucesso, assim como um bom conhecimento da técnica pelo profissional.

Embora esta técnica seja denominada invisível, às vezes é necessária a combinação destes alinhadores com *attachements* (botões de compósito, com diferentes formas geométricas colados à superfície dentária durante o tratamento) que podem ser visíveis se forem colocados por vestibular, mas que quase sempre ficam por palatino ou lingual. Estes servem para ajudar a retenção do alinhador e promover com mais eficácia os movimentos dentários.

## 2. OBJETIVO

Analisar a literatura e investigar o processo de fabricação e utilização da ortodontia invisível, para conhecer mais detalhadamente a técnica.

## 3. MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas seguintes bases de dados: *PubMed*, *Ebscohost*, *google-scholar* com as palavras-chaves : Clear aligner, Ortodontic treatment,



Sequencial removable ortodontic appliance, Alinhadores invisibles, Tratamento ortodontico, Aplicação da Ortodontia removível sequenciada.

Dos artigos recolhidos, foram selecionados os que abordavam as partes do processo da confeção dos alinhadores, assim como os que analisam a técnica, as vantagens, as indicações e as limitações, publicados entre 2005 e 2017.

#### **4. DESENVOLVIMENTO DO TEMA**

Nestes tratamentos, todos os processos são assistidos por dispositivos digitais. O processo começa transportando a anatomia oral do paciente para um computador criando um modelo virtual que será analisado até à fabricação do aparelho.

##### **4.1. Digitalização de modelos**

Os modelos digitais podem ser obtidos de diferentes maneiras.

Na atualidade há um método directo e outro indirecto. A diferença principal destes baseia-se no tipo de scanner que será utilizado.

No método indirecto, é preciso fazer umas moldagens em silicone que serão scaneadas no laboratório. Dentro deste método, existem duas opções; uma é o escaneado da própria moldagem e a outra é o escaneamento do modelo em gesso.

Em ortodontia o material de escolha para as moldagens costuma ser o alginato, mas para a realização dos alinhadores estéticos não é o mais indicado, porque as moldagens devem ser enviadas para o laboratório e o alginato carece de estabilidade dimensional o que poderia ocasionar imprecisões nos modelos digitais. Por tal motivo é o material mais indicado para esta técnica é o silicone de adição.<sup>12</sup>

Para a digitalização das moldagens em silicone, é preciso escanear a moldagem maxilar, a mandibular e o registo de mordida para depois colocar os modelos em oclusão dentro do software, através do escaneado deste.(figuras 1,2,3)



Figura 1- Scanner com moldeira inferior.



Figura 2- Scanner com moldeira superior.

Esta opção pode trazer mais erros do que o "scaneamento" dos modelos em gesso causado pelo desajuste interarcadas dos modelos digitais no "escaneamento" do registo de mordida ou intercuspidação.<sup>1</sup>

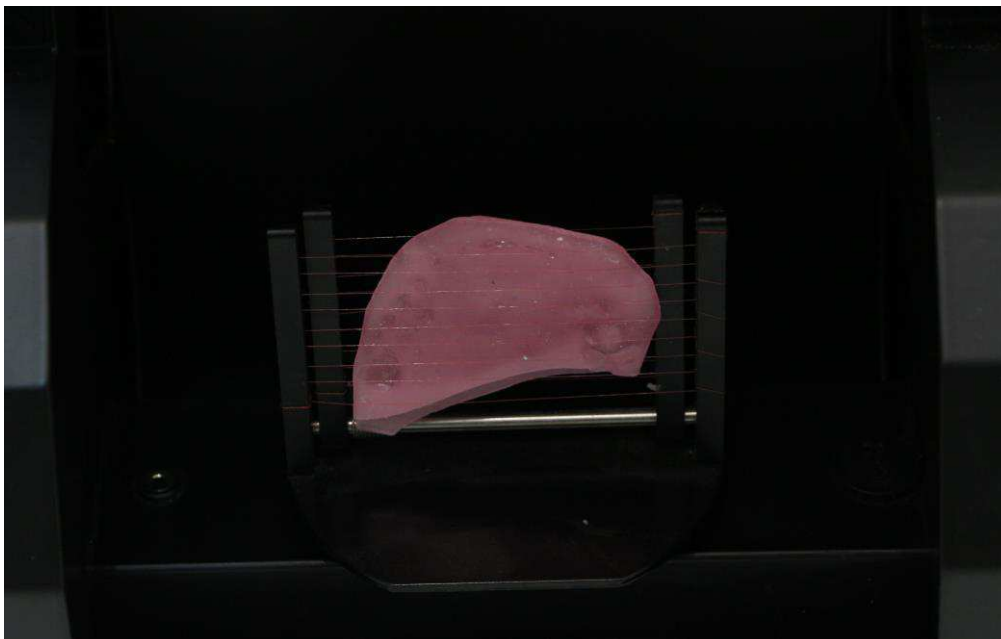


Figura 1 Scaneado do registo de mordida

A outra opção dentro do método indireto, é o “scaneamento” dos modelos em gesso. Os scanners atuais podem scanear automaticamente, em primeiro lugar a arcada superior, em segundo lugar a arcada inferior e por último os modelos em oclusão.(figuras 4,5,6)



Figura 2 Scanner com modelo superior



Figura 4 Scanner com modelo inferior

Neste método, a qualidade e fiabilidade dos modelos digitais está condicionada pela precisão da moldagem, mas temos a vantagem de não ter que scanear o registo de mordida, já que a oclusão é transferida ao software através do scaneamento de ambas arcadas na oclusão correta.<sup>1</sup>



**Figura 6** Scaneado dos modelos em oclusão

O método direto está a evoluir de forma mais progressiva, já que permite realizar o processo com mais rapidez assim como poupar material.

Neste método há duas opções, a aquisição de modelos pela TCFC (tomografia computadorizada por feixe cônico) do paciente e o "scaneamento" através de um scanner intrabucal.

A obtenção de modelos digitais através de TCFC não é utilizado para a técnica dos alinhadores estéticos, porque não é tão precisa e expõe o paciente a uma dose de radiação.<sup>12</sup>

O "scaneamento" intra bucal, é uma excelente alternativa para obter os modelos digitais pelo método direto, com melhor detalhe da anatomia dentária, bem como o registo da oclusão real do paciente.

Hoje em dia há diferentes tipos de scanner intraorais, sendo que, alguns precisam da pulverização de um pó directamente nas peças dentárias do paciente, o que se apresenta como uma grande desvantagem.

A casa "3-Shape" criou um scanner intraoral que tem as características ótimas para ser utilizado na fabricação de alinhadores estéticos, bem como para outro tipo de tratamentos e não precisa da utilização do pó para captar a anatomia dentária com precisão.

## 4.2 Análise tridimensional das arcadas

Dentro da técnica digital na ortodontia os autores avaliam a eficácia do scanner 3d 3-Shape R700 que foi especialmente criado para tratar modelos ortodônticos. Diversos estudos compararam a análise da discrepância, torque e angulação em modelos digitais comparando-a com a obtida em modelos de gesso.

Os autores scanearam em média 20 modelos. Por um lado fizeram as medições manualmente, utilizando as ferramentas habituais para a análise de modelos ortodônticos, e por outro, utilizaram os modelos digitais scaneados com o scanner R700 da 3-shape e fizeram as medições com o software Ortoanalyzer, o qual está associado com este escanner.<sup>1 2 3 4 5 6</sup>

Os resultados demonstraram que a fiabilidade entre este scanner em combinação com o software Ortoanalyzer é de grande precisão nas medições para os estudos ortodônticos. Os autores não verificaram diferenças de medição estatisticamente significativas, exceptuando o overjet onde houve a maior diferença.<sup>6</sup>

## 4.3 Set-up Virtual

O Setup virtual é um método preciso para avaliar e planejar o tratamento que será feito num paciente.<sup>7</sup> Este é um passo muito importante na técnica de fabricação dos alinhadores estéticos. Será aqui nesta fase que avaliaremos as arcadas e os movimentos necessários para alcançar estética, função e oclusão adequada.

Para a realização do setup virtual os autores utilizaram o software ortoanalyzer. Aqui serão realizados todos os ajustes que o profissional julgue necessários e é nesta fase que conseguimos prever a oclusão que será obtida no final do tratamento.

A título de exemplo, num eventual tratamento que sejam necessárias exodontias dos pré-molares, o software permite realizá-las virtualmente no modelo para avaliar o resultado final.

Antes de começar a manipular o software, os modelos scaneados devem ser importados para o computador e aqui devemos cumprir as seguintes etapas na preparação dos mesmos modelos:

1. Indicar os dentes presentes e ausentes no modelo. De seguida marcamos os pontos mesial e distal de cada dente para ajudar na definição dos longos eixos dos dentes de ambas arcadas.( figura 7)

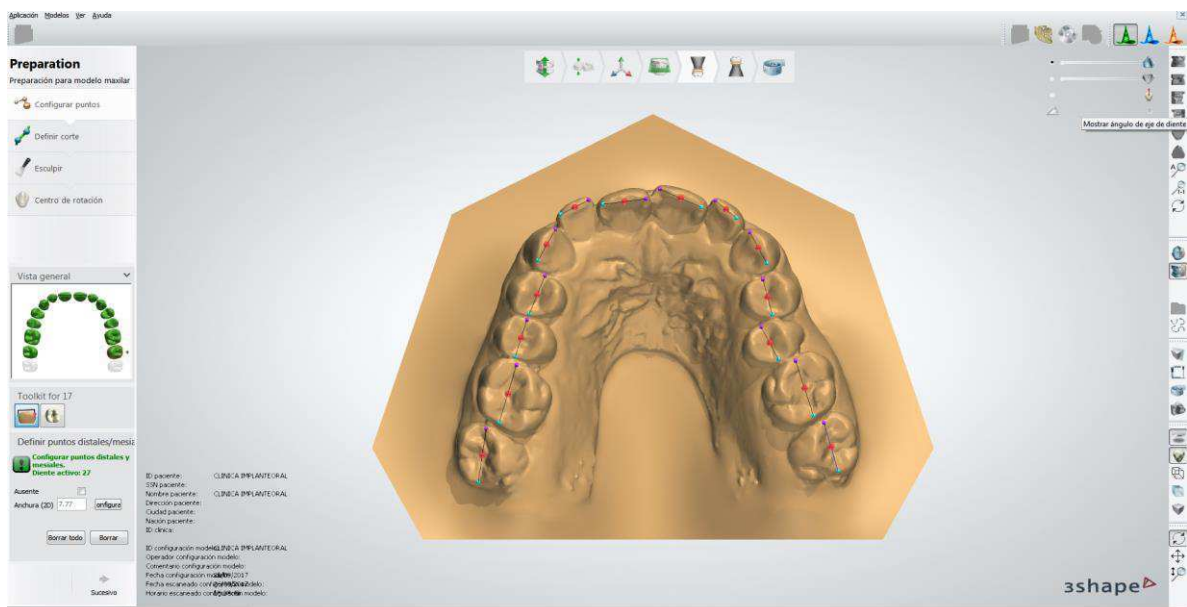


Figura 7 Pontos mesiais e distais marcados no modelo virtual

2. Os contornos gengivais dos dentes serem definidos pelo software, mas devemos verificar e modificá-los caso seja necessário.( figura8)

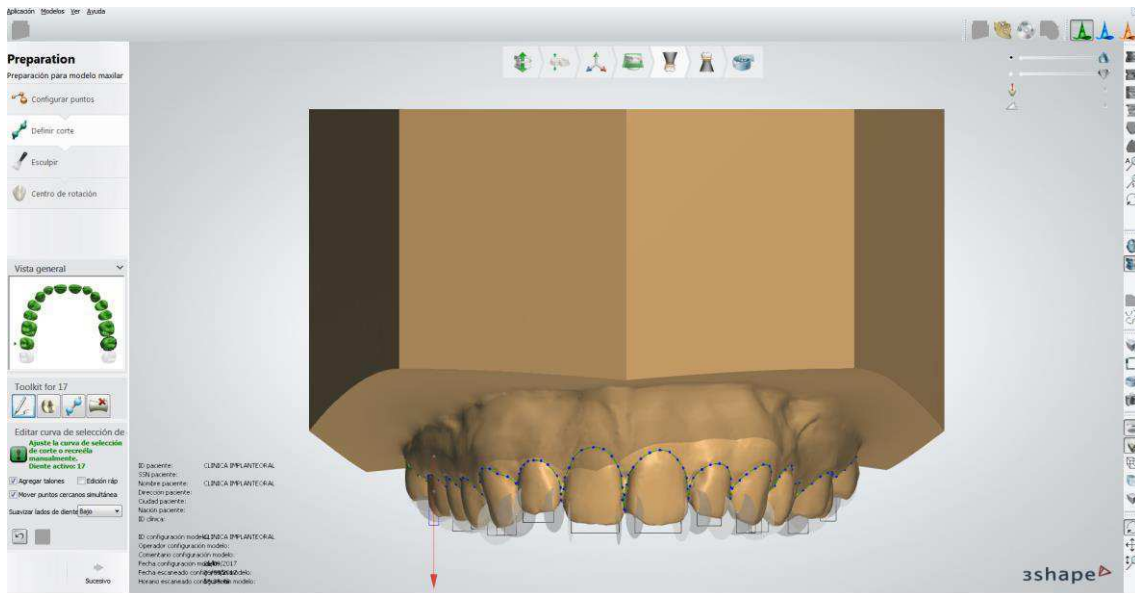


Figura 8 Margens gengivais definidas

3. No seguinte passo pode ser definida a forma dos arcos com a ferramenta "curva ideal e extensão do fio".( figura 9)

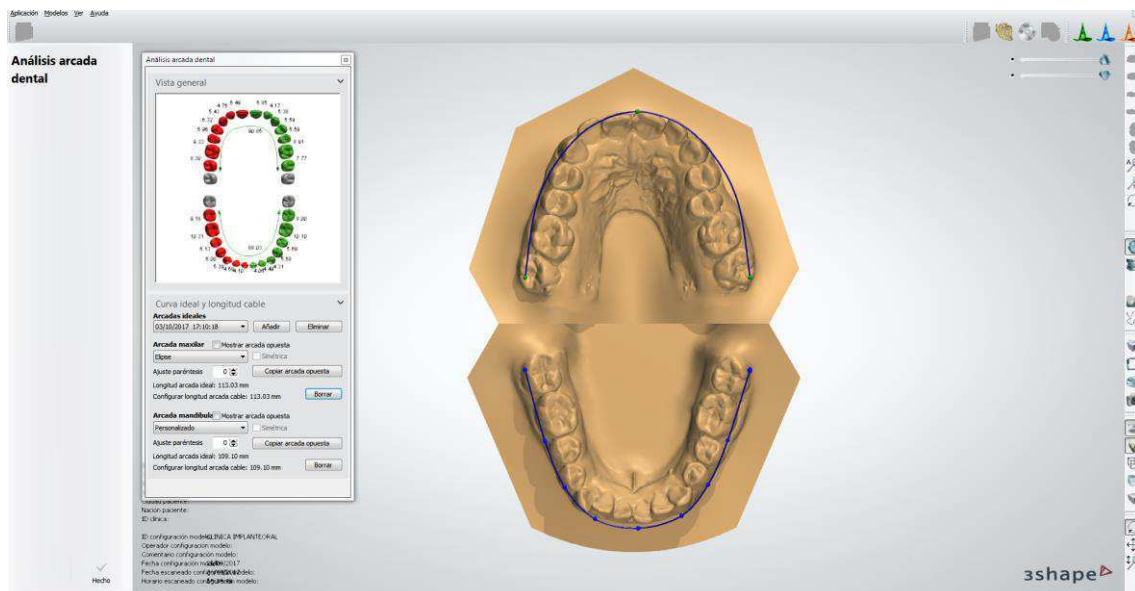


Figura 9 Curvas ideais



Depois de definidos e preparados os modelos, os longos eixos e as linhas gengivais, bem como as possíveis exodontias e a curva ideal de arcada, procede-se à realização dos movimentos desejados.<sup>8</sup>(figuras 10,11,12)

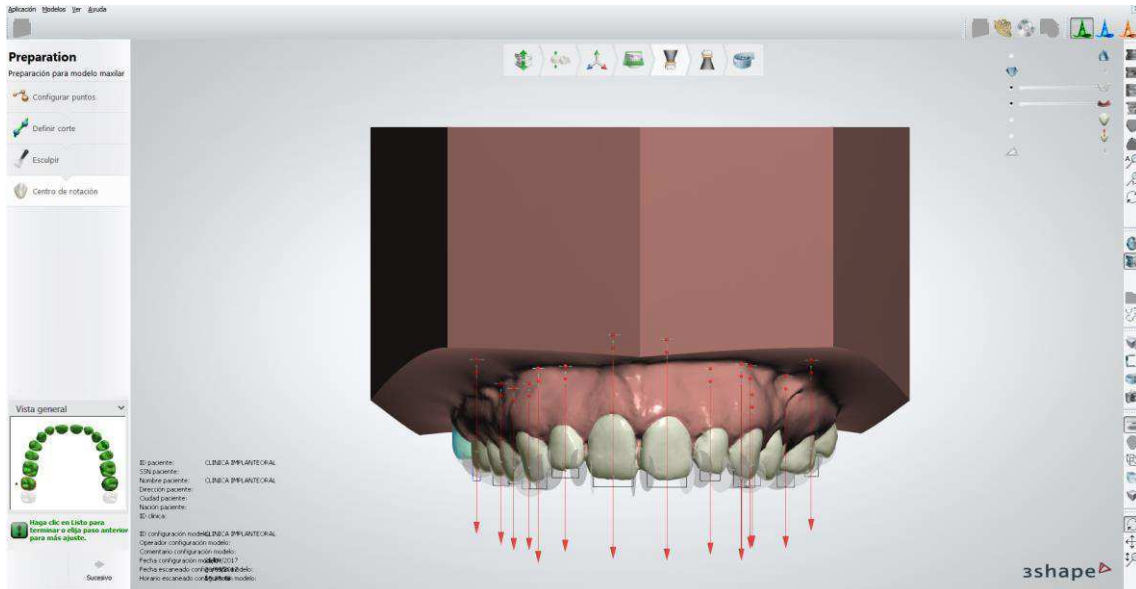


Figura 10 Eixos das coroas

Na movimentação digital dos dentes, podemos realizar todo tipo de movimentos: intrusão, extrusão, protrusão, retrusão inclinação, torque, angulação e rotação.<sup>7</sup>

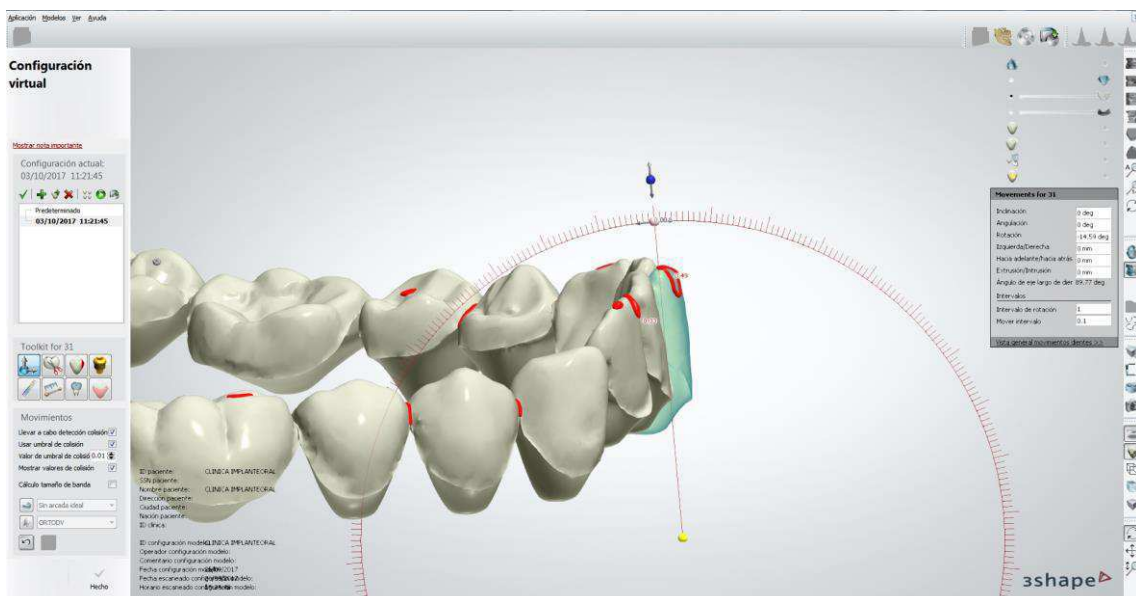


Figura 11 Em vermelho os pontos de contacto.



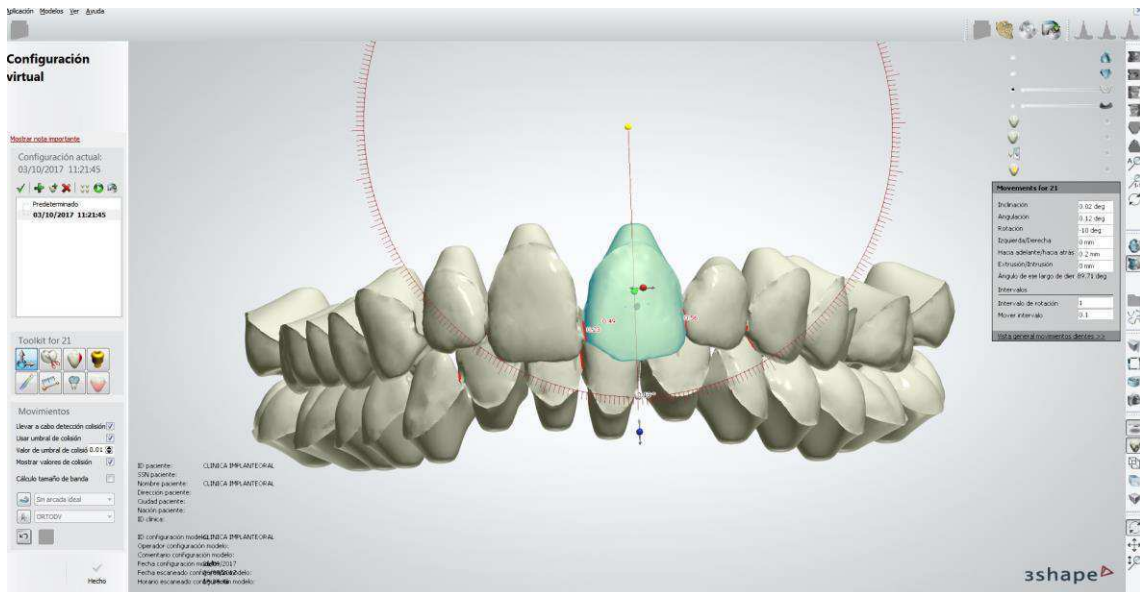


Figura 12 realizando o movimento do 21.

Para melhorar certos movimentos será necessário a colocação de *attachments* virtuais. O processo começa na arcada inferior, uma vez finalizada a ação, colocam-se os modelos em oclusão de seguida continuamos com os movimentos da arcada superior.

Durante o processo temos a possibilidade de utilizar um articulador virtual para controlar as guias caninas e incisais com os movimentos de lateralidade e protrusão.( figura 13)

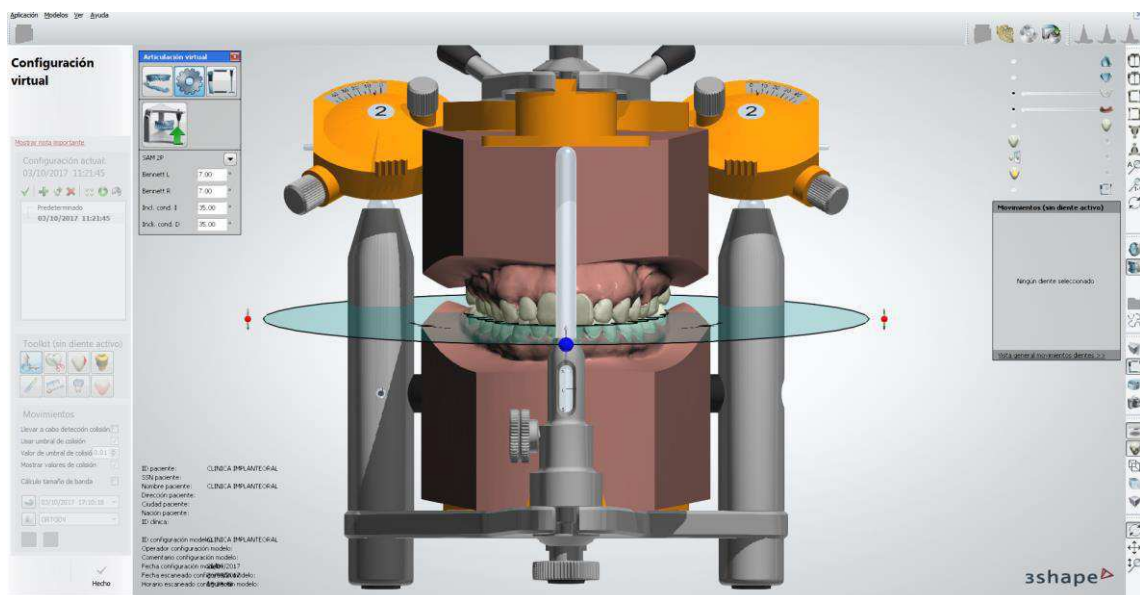


Figura 13 Modelos virtuais no articulador SAM II.

Os movimentos serão feitos tendo sempre em conta os pontos de contacto dos dentes.

O próprio software indica-nos quando perdemos um ponto de contacto ou quando sobrepomos 2 dentes.

Para a correta realização do setup virtual é preciso uma longa curva de aprendizagem para controlar as ferramentas do software.

Estes movimentos serão realizados tendo em conta as curvas ideais criadas, mas também respeitando a funcionalidade, que poderá ser verificada durante o processo.

Na realização dos movimentos existe a possibilidade de controlar a posição dos dentes desde todos os pontos de vista: frontal, lateral e oclusal.

Uma vez realizados os movimentos até alcançar a posição, oclusão e função desejada, o software realiza um relatório onde quantifica em mm e graus os movimentos concebidos.<sup>7</sup>

#### **4.4 Sequenciação dos alinhadores**

É nesta fase do processo que se define a quantidade de alinhadores necessários e se estima a duração do tratamento, não estando claramente definido pelos autores a quantidade de movimento a realizar por alinhador.

O movimento por alinhador preconizado varia entre 0,12 até 0,50mm lineares, e para as rotações entre 1 e 3 graus.<sup>8</sup>

Esta técnica dos alinhadores estéticos varia entre os diferentes fabricantes.

Estes definem o movimento que será feito em cada fase, bem como o número de alinhadores por cada movimento.

Alguns autores preconizam o uso de 3 alinhadores por cada movimento. O primeiro alinhador é de 0,5mm e é utilizado durante uma semana, o segundo alinhador é de 0,62mm e utiliza-se pelo mesmo período de tempo, e um terceiro alinhador, que é de 0,75mm sendo utilizado uma semana. Portanto cada movimento demora 3 semanas.<sup>9</sup>

Outros autores relatam o uso de dois alinhadores por movimento, o primeiro de 0,62mm durante uma semana e o segundo de 0,75 mm durante uma semana. Desta forma cada movimento demora duas semanas.

A terceira opção é o uso de um só alinhador por movimento, que será utilizado durante duas semanas, não estando indicada a sua grossura. Estas são as variantes da técnica.<sup>8</sup>

#### 4.5 Prototipado rápido

Nas fases anteriores trabalhámos com modelos virtuais e definimos os movimentos a realizar, é agora o momento de reproduzir fisicamente os modelos.

Existem duas opções na positivação de modelos. A utilização de impressoras 3d e o CNC. Martorelli et al, compararam a eficácia entre os aparelhos fabricados através do CNC e de impressoras 3d. Concluíram que os modelos fabricados através de impressoras 3d são mais económicos mas também menos precisas, enquanto que o CNC é mais caro, mas mais detalhado. No entanto atualmente o mais utilizado para esta finalidade são as impressoras 3d.<sup>8,12</sup>

#### 4.6 Fabricação dos alinhadores

Os alinhadores estéticos são fabricados através da técnica de termoformado. Cada alinhador é fabricado no modelo correspondente ao tipo de movimento.( figuras14,15,16)



Figura 14 Termoformadora com o modelo preparado.



**Figura 15 Modelo após o termoformado.**



**Figura 16 Modelo com o alinhador sem finalizar.**

O material que é utilizado na fabricação é o PET-G, sendo um material biocompatível.<sup>9</sup>

## 4.7 Análise da técnica.

A técnica apareceu para satisfazer as necessidades estéticas em pacientes adultos e está em constante evolução, para melhorar certos detalhes onde ainda não consegue resultados perfeitos.

Nos primeiros tempos estava indicada para movimentos mais simples : fecho de diastemas, ligeiras expansões, fecho de espaços após exodontias, apinhamentos leves e recidivas após tratamentos ortodônticos.<sup>10 11</sup>

Os alinhadores começaram a ser combinados com *attachements*, ou seja, pequenos botões em composite aderidos aos dentes, os quais possibilitam certos movimentos que antigamente não eram possíveis.<sup>13 14</sup> Os *attachements* melhoram a retenção do aligner, guiando os movimentos mais complexos como as intrusões e extrusões, assim como as rotações mais complexas.<sup>15 16 17</sup>

Vantagens desta técnica em comparação com a convencional:

- A preservação dos tecidos dentários e periodontais, porque pode ser removido para realizar a higiene oral.
- Este sistema baseia-se em forças ligeiras, preservando o periodonto.
- Permite prever a direção e magnitude de movimento por peça.
- Permite estimar a duração do tratamento.
- Não altera a microbiologia oral.
- Não produz alergias em pacientes que têm intolerância aos metais.

Por outra parte as desvantagens são importantes:

- A maior desvantagem do sistema é que precisa da colaboração do paciente, os alinhadores devem ser utilizados 22 horas por dia, só devem ser removidos para as refeições e a higiene oral. A falta de cooperação do paciente pode afetar a qualidade e tempo de tratamento.
- O sistema tem um controle limitado da posição do eixo das raízes, o que condiciona a resolução de certos casos de maloclusões.



- Embora o sistema seja muito versátil, existem limitações de movimentos tridimensionais das peças, por isso não consegue resultados inter-arcadas tão eficazes como os sistemas fixos.

#### 4.8 Higiene oral durante o tratamento.

Os autores concluíram que não existe excreção de monómeros e produtos oxidativos pelos alinhadores, mas com o tempo modificam-se, produzindo mudanças físicas como, gretas, áreas desgastadas, que estão relacionadas com a adesão bacteriana de *Streptococcus mutans* e *Lactobacillus*.

É aconselhável indicar aos pacientes um protocolo de higiene da cavidade oral e dos alinhadores, para controlar a aderência bacteriana. Este protocolo consiste em escovar a cavidade oral e o alinhador, interna e exteriormente, com pasta fluoretada de 1400ppm de flúor mínimo, após cada refeição, e a noite, o alinhador, deve ser colocado num copo com clorexidina a 0,12% durante 15 minutos, para de seguida lavá-lo com água abundante antes de colocá-lo.<sup>18</sup>

## 5. CONCLUSÃO

A ortodontia invisível, utilizando a técnica dos alinhadores estéticos, para ser bem sucedida, implica a conjugação de muitos fatores. Todas as partes do processo devem ser realizadas com precisão e verificadas. Um erro nas primeiras fases, pode ter consequências em cadeia durante o processo.

Por exemplo, uma incorreta realização das moldagens, pode trazer erros na confecção dos alinhadores.

A técnica parece simples, mas precisa de elevados conhecimentos por parte do profissional para elaborar um diagnóstico preciso, e estar capacitado para avaliar os casos em que pode ser utilizada.

Esta técnica tem evoluído no sentido de conseguir ultrapassar as suas limitações quanto aos movimentos dentários.

Prova disto, é a inclusão de dispositivos anexos, como os *attachements*, os botões colados nos alinhadores para o uso de elásticos e alicates que deformam localmente o alinhador em pontos estratégicos.

Sendo os alinhadores removíveis, o sucesso desta técnica depende bastante da colaboração do paciente. Portanto, torna-se absolutamente necessário que o profissional motive o paciente na utilização dos alinhadores e realize um exaustivo seguimento do tratamento.

## 6. BIBLIOGRAFIA

1. Camardella LT, Vilella OV. Modelos digitais em Ortodontia: novas perspectivas, métodos de confecção, precisão e confiabilidade. *Rev Clín Ortod Dental Press*. 2015 abr-maio;14(2):76-84.
2. Araci malagodi, Rita de Cassia MC, Adriano PP, B Frazão.(2011) Modelos digitais em ortodontia. *Rev Clín Pro-odonto* vol 33.
3. Gribel BF, Ayub PV. Protocolo Compass-TA: novo método para avaliação tridimensional do torque e angulação dentária utilizando modelos digitais. *Rev Clín Ortod Dental Press*. 2014 out-nov;13(5):31-8.
4. Monica S. Barreto, Jorge Faber, Carlos J. Vogel, and Telma M. Araujo (2016) Reliability of digital orthodontic setups. *The Angle Orthodontist*: March 2016, Vol. 86, No. 2, pp. 255-259. S Logozzo, G Franceschini, A Kilpelä, M Caponi, L Governi, L Blois. A Comparative Analysis Of Intraoral 3d Digital Scanners For Restorative Dentistry. *The Internet Journal of Medical Technology*. 2008 Volume 5 Number 1.
5. Lemos LS, Rebello IMCR, Vogel CJ, Barbosa MC. Reliability of measurements made on scanned cast models using the 3Shape R700 scanner. *Dentomaxillofac Radiol* 2015; 44: 20140337.
6. Correia Gabriele Dória Cabral, Habib Fernando Antonio Lima, Vogel Carlos Jorge. Tooth-size discrepancy: A comparison between manual and digital methods. *Dental Press J. Orthod*. [Internet]. 2014 Aug [cited 2017 Oct 03] ; 19( 4 ): 107-113. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2176-94512014000400107&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-94512014000400107&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/2176-9451.19.4.107-113.oar>
7. Dardengo CS, Carneiro MP, Miguel JAM. Escaneamento de modelos para a confecção de setup virtual. *Rev Clín Ortod Dental Press*. 2013 out-nov;12(5):87-95.
8. Pereira, D., Fernandes, M., Gaudêncio, F., Retto, P. F., & Delgado, A. S. (2014). Ortodontia plástica-conceito e diferentes sistemas. *O Jornal Dentistry*, 10, 20-30.
9. TaeWeon Kim e Cligner-a estetic orthodontic appliance. *Rev ortho* 1 2016.
10. Bowman, S. J. (2017, March). Improving the predictability of clear aligners. In *Seminars in Orthodontics* (Vol. 23, No. 1, pp. 65-75). WB Saunders..
11. Vieira GM, Franco EJ, Guimarães Junior CH. Alinhadores invisíveis: indicações, limitações biomecânicas e a problemática da mensuração das forças aplicadas. *Rev Clín Ortod Dental Press*. 2013 fev-mar;12(1):94-104



12. Alencar, B., Nogueira, P., Roque-Torres, G. D., Meneses-López, A., Bóscolo, F. N., De Almeida, S. M., & Groppo, F. C. (2015). Utilización del prototipado rápido en la odontología. *Revista Estomatológica Herediana*, 25(2), 167-174.
13. Momtaz, Pouya, "The Effect of Attachment Placement and Location on Rotational Control of Conical Teeth Using Clear Aligner Therapy" (2016). UNLV Theses, Dissertations, Professional Papers, and Capstones. 2712.
14. Rivero Lesmes JC, Román Jiménez M. La técnica Invisalign™. Expoorto´09. Primera Edición. Ed. Ripano S.A. 351-369. 2009. ISBN 978-84-936756-9-1
15. Kohda, N., Iijima, M., Muguruma, T., Brantley, W. A., Ahluwalia, K. S., & Mizoguchi, I. (2012). Effects of mechanical properties of thermoplastic materials on the initial force of thermoplastic appliances. *The Angle Orthodontist*, 83(3), 476-483.
16. Dasy, H., Dasy, A., Asatrian, G., Rózsa, N., Lee, H. F., & Kwak, J. H. (2015). Effects of variable attachment shapes and aligner material on aligner retention. *The Angle orthodontist*, 85(6), 934-940.
17. Rossini, G., Parrini, S., Castroflorio, T., Deregibus, A., & Debernardi, C. L. (2014). Efficacy of clear aligners in controlling orthodontic tooth movement: a systematic review. *The Angle Orthodontist*, 85(5), 881-889.
18. Rojas, R., Fernández, A., & Solís, G. (2017). TRATAMIENTO ORTODÓNTICO INVISIBLE MEDIANTE INVISALIGN: REVISIÓN DE LITERATURA BASADA EN EVIDENCIA. *Evidencias en Odontología Clínica*, 2(2), 59.

## Capítulo II - Relatório das Atividades Práticas das Disciplinas de Estágio Supervisionado

### 1. Estágio em Clínica Geral Dentária

O Estágio em Clínica Geral Dentária foi realizado na Clínica Nova Saúde, no Instituto Universitário Ciências da Saúde, em Gandra - Paredes, num período entre setembro de 2016 até julho de 2017 fazendo assim um total de duração de 180h. Este estágio foi supervisionado pela Prof doutora Maria do Pranto, Mestre Paula Malheiro, pelo Mestre João Batista, pelo Mestre Luis Santos, Prof. Doutora Filomena Salazar. Os atos clínicos realizados neste estágio encontram-se discriminados no Anexo - Tabela 1.

### 2. Estágio em Clínica Hospitalar

O Estágio em Clínica Hospitalar foi realizado no Hospital de Amarante e no hospital de Guimarães durante o mês de julho, com uma carga semanal de 40 horas, um total de duração de 120 horas sob a supervisão do Os atos clínicos realizados neste estágio encontram-se discriminados no Anexo - Tabela 2.

### 3. Estágio em Saúde Oral e Comunitária

A unidade de ESOC contou com uma carga horária semanal de 10 horas, compreendidas entre as 09h00 e as 14h00 de terça-feira e quinta-feira, com uma duração total de 120 horas, com a supervisão do Professor Doutor Paulo Rompante. Durante uma primeira fase foi desenvolvido um plano de atividades com o objetivo de motivar à higiene oral e instruir no âmbito da prevenção a diversos grupos etários.

Numa segunda fase, visitamos as escolas básica/jardim de infância de Calvario e a escola básica Costa onde fizemos prevenção da saúde oral e levantamento de dados epidemiológicos.

## Anexos

Tabela 1: Número de actos clínicos realizados como operador e como assistente, durante o Estágio em Clínica Geral Dentária.

Acto Clínico	Operador	Assistente	Total
Dentisteria	9	9	18
Exodontias	2	5	7
Periodontologia	3	1	4
Endodontia	1	3	4

Tabela 2: Número de actos clínicos realizados como operador e como assistente, durante o Estágio Hospitalar.

Acto Clínico	Operador	Assistente	Total
Dentisteria	22	20	42
Exodontias	17	16	33
Periodontologia	9	11	20
Endodontia	4	4	8

As fotografias forão feitas pelo autor, com a autorização do laboratorio DENTALINV.