



Camuflagem Ortodôntica de Classe III: Caso Clínico

Joana Catarina Conde Ribeiro

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre

Joana Catarina Conde Ribeiro, 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: **Camuflagem Ortodôntica de Classe III: Caso Clínico**.

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.

Relatório apresentado no Instituto Universitário de Ciências da Saúde

Orientador: Professora Doutora Teresa Pinho

Aceitação do Orientador

Eu, **Teresa Maria da Costa Pinho**, com a categoria profissional de Professor Auxiliar do com Agregação, com nomeação definitiva no Instituto Universitário de Ciências da Saúde, tendo assumido o papel de Orientador do Relatório Final de Estágio intitulado "**Camuflagem Ortodôntica de Classe III: Caso Clínico**", da aluna do mestrado integrado em Medicina Dentária, **Joana Catarina Conde Ribeiro**, e declaro que sou favorável para que o Relatório Final de Estágio seja presente ao júri para admissão a provas conducentes à obtenção do Grau de Mestre em Medicina Dentária.

Gandra, _____ de Maio de 2019

(A Orientadora)

Agradecimentos

À Professora Doutora Teresa Pinho, orientadora desta dissertação, pelo acompanhamento disponibilizado ao longo das diferentes etapas deste trabalho e pelo apoio nas dúvidas que me foram surgindo. Um agradecimento muito especial pelo voto de confiança ao aceitar orientar a presente dissertação, bem como pela cedência do caso e de todo o material.

À minha família, nomeadamente aos meus pais e à minha irmã, pelo apoio incondicional, mesmo nos meus piores momentos. Aos meus pais agradeço o exemplo de trabalho e dedicação que contribui muito para me incentivar ao longo deste caminho, bem como o esforço que fizeram para me dar esta oportunidade. À minha irmã devo um agradecimento especial por toda a paciência com que lidou comigo ao longo deste percurso e por estar sempre disponível para aquela chamada de desespero e para me socorrer quando mais precisava.

Ao André, não posso deixar de louvar a paciência que teve em alguns momentos e de agradecer todos os miminhos que me foi dando quando mais precisava (abençoados chocolates e gomas). Obrigada por seres esse pilar na minha vida.

Aos meus amigos que deram mais significado a estes 5 anos, por todas as aventuras, momentos de desespero, angústia e gargalhadas partilhadas. Não posso deixar de salientar alguns, a minha binómia Patrícia Vieira, a Inês Trabulo, Sofia Monteiro, Rita Baltazar e as mais recém-chegadas Magda Almeida e Carina Matos. Obrigada por cada momento já partilhado e pelos que ainda nos esperam!

Gostaria de agradecer ao Duarte Rocha por toda a dedicação e empenho com que me foi ajudando durante este trabalho, tal como à Professora Ana Filipa Gomes.

RESUMO

Introdução: Uma relação maxilar de Classe III esquelética significa que a mandíbula se encontra à frente da maxila e/ou base do crânio. Esta má oclusão é idealmente tratada através de uma combinação entre a Ortodontia e a Cirurgia Ortognática. Contudo, a camuflagem ortodôntica pode ser uma alternativa viável em casos de discrepâncias moderadas. O sucesso do tratamento de camuflagem encontra-se dependente de um bom diagnóstico, plano de tratamento e motivação do paciente. Uma intervenção precoce pode permitir o redirecionamento do crescimento, permitindo um melhor resultado estético e funcional.

Objetivos: Recorrendo à revisão da literatura pretende-se perceber os problemas inerentes a uma camuflagem de má oclusão esquelética de Classe III. Este trabalho é também suportado com a descrição de um caso clínico, acompanhado desde os 6 anos de idade até aos 20 anos. Neste caso clínico explora-se o papel fulcral de uma abordagem intercetiva com posterior tratamento ortodôntico fixo. No final do crescimento, o retratamento com o sistema de alinhadores foi essencial para a correção das consequências do crescimento residual da mandíbula associada a problemas de má postura lingual, melhorando a função e a estética.

Materiais e Métodos: A pesquisa bibliográfica foi realizada através da recolha de artigos publicados em revistas indexadas (PubMed e EBSCO), tendo-se selecionado um total de 32 artigos, entre os anos de 2009 e 2019, que se enquadraram no propósito deste trabalho. Contudo, 4 artigos publicados antes de 2008 e dois livros revelaram-se fundamentais para o trabalho, pelo que foram incluídos na pesquisa.

O tratamento foi realizado em 3 fases essenciais, tratamento intercetivo/ tratamento ortodôntico fixo bimaxilar e retratamento com alinhadores.

Discussão: Foi realizada uma camuflagem ortodôntica de Classe III num paciente bastante jovem, apesar do alto potencial de crescimento da mandíbula. Existem características que se relacionam com esta má oclusão, tais como o perfil côncavo, o aumento do terço inferior da face, a protusão do lábio inferior, entre outras, que comprometem a estética. O sucesso do tratamento foi conseguido devido ao diagnóstico precoce adequado e à rápida intervenção. Devido a alguma recidiva pós termino do crescimento, foi realizado um retratamento com o sistema de alinhadores Invisalign®, permitindo uma melhoria, da função e da estética.

Conclusão: A análise do presente caso clínico permitiu compreender a importância de um diagnóstico precoce e preciso de uma má oclusão de Classe III para o sucesso do tratamento de camuflagem. Ao realizar uma camuflagem a probabilidade de recidiva deve ser tida em conta, pelo que o paciente deve ser acautelado para esta situação. A correção com o sistema de alinhadores Invisalign®, mostrou-se uma excelente ferramenta para o tratamento da recidiva, melhorando a função e a estética.

Palavras-chave: Camuflagem ortodôntica, Classe III de Angle, ortodontia interceptiva, tratamento ortodôntico não cirúrgico, prognatismo, Invisalign, retratamento, tratamento precoce, tratamento ortopédico.

Abstract

Introduction: A Class III maxillary relation means that the mandible is located distally to the maxilla and/or cranial base. Ideally, this malocclusion is treated using a combinatorial approach of Orthodontics and Orthognathic surgery. However, the orthodontic camouflage might be a viable alternative, when a moderate discrepancy is present. The success of the camouflage treatment is highly dependent on a proper diagnosis, treatment plan and patient motivation and compliance. An earlier intervention might allow growth redirect, with a better functional and aesthetic outcome.

Aim: Through a bibliographic revision, it is intended to shed light on the hurdles associated with Skeletal Class III malocclusion camouflage. This work will be supported with the description of a clinical case, followed from the age of 6 up to 20 years old. In this clinical case, the crucial role of an interceptive approach followed by fixed orthodontic treatment. At the end of the growth stage, the re-treatment with the use of an aligner system was of paramount importance to correct the consequences of residual mandibular growth, associated with incorrect tongue posture and therefore improving both function and aesthetics.

Materials and methods: The bibliographic research was performed among articles published in indexed journals (PubMed and EBSCO), resulting in a selection of 32 articles, published between the years of 2009 and 2019, within the scope of the present dissertation. However, 4 articles published earlier than 2008 and two books were considered of paramount importance for the present work and, therefore, were included in the bibliography.

The treatment was carried out in 3 main stages: interceptive treatment/bimaxillary fixed orthodontic treatment and retreatment with aligners.

Discussion: Class III orthodontic camouflage was performed in a young patient, despite the high mandibular growth potential. There are characteristics that relate to this malocclusion, such as the concave profile, the increase of the lower third of the face, the protrusion of the lower lip, among others, that compromise aesthetics. Successful treatment was achieved due to adequate early diagnosis and rapid intervention.

Due to the high rate of relapse post growth ending, a retreatment was performed with the Invisalign® aligner system, allowing an improvement of both function and aesthetics.

Conclusion: The analysis of the present clinical case allowed for the understanding the importance of an early and precise diagnosis of Class III malocclusions for the success of the camouflage treatment. When a camouflage is performed, the probability of relapse must be taken in consideration and the patient should be warned accordingly. The correction with the aligners system Invisalign® proved to be an excellent tool for the treatment of relapse, improving function and aesthetics.

Keywords: *Orthodontic camouflage, Angle class III, interceptive orthodontics, non-surgical orthodontic treatment, prognathism, Invisalign, retreatment, early treatment, orthopedic treatment*

Índice Geral

CAPÍTULO I - Camuflagem Ortodôntica de Classe III: Caso Clínico	1
1. Introdução.....	1
2. Objetivos.....	2
3. Metodologia e Pesquisa Bibliográfica.....	3
3.1. Pesquisa Bibliográfica	3
3.2. Tipo de estudo	3
3.3. Material	3
3.4. Consentimento Informado	3
4. Fundamentação Teórica.....	4
5. Descrição do caso clínico	8
5.1. 1ª Fase: Tratamento intercetivo	8
5.2. 2ª Fase: Tratamento ortodôntico fixo.....	10
5.3. 3ª Fase: Retratamento com Invisalign® aos 19 anos	11
5.4. Resultados obtidos por fase	17
6. Discussão	18
7. Conclusão.....	21
8. Bibliografia	22
9. Anexos.....	25
CAPÍTULO II- Relatório das atividades práticas das unidades curriculares de estágio.27	27
1. Estágio em Clínica Geral Dentária.....	27
2. Estágio em Clínica Hospitalar.....	28
3. Estágio em Saúde Oral e Comunitária.....	28
4. Considerações Finais.....	29

ÍNDICE DE FIGURAS

FIG. 1- FOTOGRAFIAS INTRAORAIS INICIAIS.....	8
FIG. 2- FOTOGRAFIAS EXTRAORAIS INICIAIS A) FOTOGRAFIA DE PERFIL; B) FOTOGRAFIA DE SORRISO; C) FOTOGRAFIA EM REPOUSO.....	9
FIG. 3- TRAÇADO CEFALOMÉTRICO INICIAL DO TRATAMENTO INTERCETIVO	9
FIG. 4 - ORTOPANTOMOGRÁFIA INICIAL	9
FIG. 5- FOTOGRAFIAS INTRAORAIS DURANTE O TRATAMENTO. A) 6 MESES APÓS A REMOÇÃO DAS RAÍZES RESIDUAIS DOS DENTES 52 E 62; B) DESGASTE OCLUSAL DOS DENTES 83 E 73; C), D) E E) APÓS REMOÇÃO DOS RESTOS RADICULARES E DENTES CARIADOS; F) LIP-BUMPER PARA MELHORAR A MESIALIZAÇÃO DO 36 E 46.....	10
FIG. 6- FOTOGRAFIAS INTRAORAIS, ANTES DO TO COM APARELHO FIXO BIMAXILAR.....	10
FIG. 7- FOTOGRAFIAS INTRAORAIS DURANTE TO COM PARELHO FIXO BIMAXILAR.....	11
FIG. 8- Fotografias intraorais no final do TO com aparelho fixo bimaxilar.....	11
FIG. 9 - TRAÇADO CEFALOMÉTRICO FINAL APÓS TO FIXO BIMAXILAR.....	11
FIG. 10- FOTOGRAFIAS INTRAORAIS INICIAIS DO RETRATAMENTO (11 ANOS APÓS O FINAL DO TO COM APARELHO FIXO BIMAXILAR).....	12
FIG. 11- FOTOGRAFIAS EXTRAORAIS INICIAIS DO RETRATAMENTO. A) FOTOGRAFIA DE PERFIL; B) FOTOGRAFIA DE SORRISO; C) FOTOGRAFIA EM REPOUSO	12
FIG. 12-TRAÇADO CEFALOMÉTRICO INICIAL DO RETRATAMENTO (14/06/2017).....	12
FIG. 13- ORTOPANTOMOGRÁFIA INICIAL DO RETRATAMENTO (14/06/2017).....	13
FIG. 14- FOTOGRAFIAS INTRAORAIS E CLINCHECK DURANTE O TRATAMENTO PARA DEMONSTRAR O USO DE ELÁSTICOS NA CORREÇÃO DA LINHA MÉDIA, 5 MESES APÓS INÍCIO DO RETRATAMENTO (16/11/2017)..	14
FIG. 15- FOTOGRAFIAS INTRAORAIS DURANTE O REFINAMENTO PARA DEMONSTRAR O USO DE ELÁSTICOS (04/10/2018).....	14
FIG. 16- FOTOGRAFIAS INTRAORAIS FINAIS DO REFINAMENTO (23/05/2019)	14
FIG. 17- FOTOGRAFIAS EXTRAORAIS FINAIS DO RETRATAMENTO. A) FOTOGRAFIA DE PERFIL; B) FOTOGRAFIA DE SORRISO; C) FOTOGRAFIA EM REPOUSO	15
FIG. 18- TRAÇADO CEFALOMÉTRICO FINAL DO RETRATAMENTO (23/05/2019)	15
FIG. 19- ORTOPANTOMOGRÁFIA FINAL DO RETRATAMENTO (23/05/2019)	15

CAPÍTULO I – Camuflagem Ortodôntica de Classe III: Caso Clínico

1. Introdução

Uma má oclusão de Classe III pode ser classificada como dento-alveolar, esquelética ou funcional. No prognatismo mandibular, tendo em conta a relação com a maxila ou base do crânio, a deformidade relaciona-se com o crescimento acentuado da mandíbula.(1,2)

Ao longo dos anos, o principal objetivo dos clínicos tem sido perceber qual a melhor altura para iniciar o tratamento desta má oclusão, sempre que conveniente de forma intercetiva. É sabido que esta se desenvolve desde o início da dentição decídua, havendo consenso que as primeiras medidas idealmente devem ser tomadas nesta altura.(3)

No que diz respeito ao plano de tratamento, a escolha da abordagem mais correta continua a representar um fator muito importante para os Ortodontistas. O primeiro problema surge na escolha da idade mais correta para início do tratamento e qual ou quais os métodos a selecionar.(4) A literatura defende que o tratamento precoce tem como principais vantagens evitar o tratamento cirúrgico e em casos extremos reduzir o período pós-operatório.(4)

Numa má oclusão de Classe III o seu carácter imprevisível e natureza desfavoráveis, encontra-se dependente de fatores ambientais e genéticos.(5–8) O plano de tratamento torna-se ainda mais complicado devido às diferentes formas clínicas que podem ocorrer e por se tratar de uma deformidade com elevada probabilidade de recidiva.(9,10) Nos casos em que a estética já se encontra severamente comprometida, através de um crescimento excessivo do terço facial inferior, protrusão do lábio inferior, entre outras características, a decisão do Ortodontista torna-se ainda mais complicada, reforçando a necessidade de mais estudos nesta área.(4,6)

Os objetivos do tratamento de uma má oclusão de Classe III devem ter em conta a recuperação da estética e função. Estes podem ser alcançados através das seguintes abordagens: (4)

- Tentativa de modificação/redireccionamento do crescimento mandibular de modo a reduzir ou resolver a discrepância;
- Camuflagem ortodôntica, através de movimentação dentária;
- Tratamento ortodôntico-cirúrgico-ortognático (TOCO);
- Combinação entre tratamento ortodôntico e tratamento cirúrgico.

A camuflagem acaba por ser o tratamento a efetuar quando o paciente decide não avançar por uma abordagem cirúrgica e/ou o resultado estético previsto através desta abordagem é satisfatório e do agrado do mesmo.⁽¹¹⁾ No entanto, o tratamento nem sempre decorre na sua plenitude.

Sendo a má oclusão de Classe III uma deformidade complexa, é pertinente tentar perceber melhor a sua etiologia e características clínicas, bem como as possibilidades de tratamento disponíveis, nomeadamente no que diz respeito à camuflagem ortodôntica, no sentido de clarificar, quais os problemas inerentes a esta abordagem e a importância de uma atuação precoce e intercetiva, de forma a evitar uma futura intervenção mais complexa.

2. Objetivos

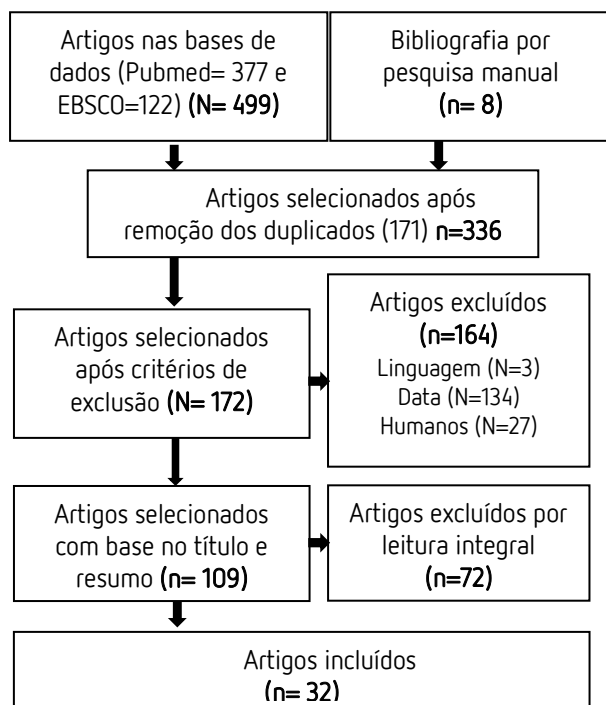
Recorrendo à revisão da literatura pretende-se perceber os problemas inerentes a uma camuflagem da má oclusão esquelética de Classe III. Será também suportado com a descrição de um caso clínico acompanhado desde os 6 anos de idade até aos 20 anos. No presente caso clínico é explorado o papel fulcral de uma abordagem intercetiva, tratamento ortodôntico fixo bem como as consequências do crescimento residual da mandíbula associada a problemas de má postura lingual.

Adicionalmente é ainda aprofundada a necessidade de retratamento ortodôntico na idade pós-crescimento recorrendo à técnica de alinhadores do sistema Invisalign[®], para melhorar não só a componente estética, mas também a função.

3. Metodologia e Pesquisa Bibliográfica

3.1. Pesquisa Bibliográfica

A pesquisa bibliográfica foi realizada por recolha de artigos publicados em revistas indexadas (PubMed e EBSCO), tendo-se selecionado um total de 32 artigos. Os critérios de inclusão foram artigos recentes (28 artigos publicados após o ano de 2009), em língua portuguesa, inglesa ou francesa, que se enquadrassem no propósito deste trabalho. As



Esquema 1- Levantamento bibliográfico

palavras chave utilizadas foram "Orthodontic camouflage", "Angle class III", "interceptive orthodontics", "non-surgical orthodontic treatment", "prognathism", "invisalign", "retreatment", "early treatment" e "orthopedic treatment". Contudo, 4 artigos publicados antes de 2008 e os livros "Contemporary Orthodontics" e "Análise Geométrica-Manual da técnica e método de traçado" revelaram-se fundamentais para o trabalho, pelo que foram incluídos.

3.2. Tipo de estudo

Revisão narrativa, com descrição de caso clínico

3.3. Material

Todos os tratamentos e fotografias introduzidas, são da autoria da Professora Doutora Teresa Pinho, no âmbito dos registos clínicos da sua clínica privada.

Utilizou-se um caso clínico de um paciente submetido a uma camuflagem ortodôntica e acompanhado desde os 6 até aos 20 anos de idade. O tratamento foi realizado em 3 fases essenciais, tratamento intercetivo/fixo bimaxilar e retratamento com alinhadores.

3.4. Consentimento Informado

A utilização das imagens foi autorizada pelo paciente em causa, através da assinatura de um consentimento informado, colocado em anexo.

4. Fundamentação Teórica

Em 1899, Edward Hartley Angle sugeriu a primeira classificação para as má oclusões em Classe I, Classe II e Classe III. Esta classificação foi baseada na relação e alinhamento, ou falta dele, existente entre os primeiros molares definitivos, tendo como referência a linha de oclusão.(12) Com o evoluir dos conhecimentos, a classificação proposta por Angle foi modificada, por não incluir fatores como a relação entre maxilares e o padrão de crescimento, característicos de cada paciente.

Uma relação maxilar de Classe III esquelética significa que a mandíbula se encontra à frente da maxila e/ou base do crânio.(1,3) É vista como uma discrepância esquelética antero-posterior, e pode ser resultado de um verdadeiro prognatismo mandibular, retrusão maxilar ou combinação de ambos.(3,8) Esta pode ser classificada como pseudo Classe III, dentoalveolar ou esquelética, de acordo com a sua etiologia.

Idealmente, esta má oclusão deve ser diagnosticada em idades precoces em que ainda exista potencial de crescimento (nomeadamente antes do pico de crescimento associado à puberdade). É este potencial que vai permitir, numa primeira fase, a camuflagem através de tratamento ortopédico, por redireccionamento do crescimento, e mais tarde com a utilização de outras aparatologias.(5-7) É importante ter em conta que face ao padrão de crescimento cefalo-caudal, o crescimento maxilar cessa antes do crescimento mandibular.(8) Vários autores defendem que existe um atraso no desenvolvimento no sexo masculino de cerca de 2 anos em comparação com o desenvolvimento no sexo feminino. O crescimento vertical continua mais do que o crescimento em comprimento, especialmente na mandíbula. No caso do sexo masculino apenas se observa um declínio neste crescimento por volta dos 20 anos.(13)

Com recurso a aparelhos como a máscara de pró-tração ou *chincup* é possível minimizar a discrepância esquelética. Estes aparelhos não são muito utilizados na Europa e a sua eficácia gera alguma controvérsia.(5) É do nosso conhecimento que as forças aplicadas através do *chincup* provocam uma rotação da mandíbula para baixo e para trás mais evidente do que a restrição do crescimento mandibular. A utilização de elásticos de Classe III, ancorados em posterior da maxila e anterior da mandíbula, tem mostrado melhores resultados em termos de avanço da maxila, em comparação com os aparelhos extra-orais.(13)

Em situações de apinhamento mandibular, associada a mordida cruzada, pode ser utilizado como tratamento intercetivo o *lip bumper*. Este permite a expansão transversal, sagital e vertical do arco dentário e o aumento de espaço na arcada, sem necessidade de extrações.(15) Estes resultados são conseguidos através da alteração do equilíbrio de forças dos tecidos circundantes aos dentes, como lábios, língua e mucosas.(16) Os efeitos deste aparelho são mais notórios em alguns grupos de dentes, permitindo no caso dos molares a sua distalização.(15,16) A estabilidade dos movimentos encontra-se habitualmente relacionada com uma relação de intercuspidação final de classe I, atenuando o apinhamento inicial(16). De modo a beneficiar da componente ortopédica, alguns autores defendem que a idade recomendada para início da intervenção é 10 anos.(4,7)

Contudo, em grande parte dos casos, o Ortodontista apenas é consultado quando o jovem já se encontra na fase da adolescência e começou a sofrer represálias devido à componente estética, constituindo um fator de relevância psíquica importante.(17) Existem características próprias da má oclusão de Classe III como o perfil côncavo, o aumento do terço inferior da face, a protusão do lábio inferior, a atresia maxilar, entre outras que se relacionam com alterações faciais que comprometem a estética.(6,8)

Os casos designados como *borderline*, que se encontram nos limites dos critérios, podem ser tratados através de uma das duas abordagens: camuflagem ou cirurgia ortognática combinada com tratamento ortodôntico.(10,18,19)

A abordagem cirúrgica é ideal para promover a estética facial e corrigir a discrepância esquelética e dentária, mas pode não ter bons resultados a nível da modificação do perfil em casos limite.(20)

O tratamento de camuflagem surgiu nas décadas de 30 e 40 e consistia num tratamento assente em extrações dentárias.(5) Esta técnica foi sendo desenvolvida até à atualidade, de forma a permitir alcançar a estética, função e oclusão ideais através de compensações dentárias (21) e movimentação, ou seja, movimentação dentária em relação à estrutura óssea.(5) Este movimento pode ser por pró-inclinação dos incisivos maxilares e/ou retro-inclinação dos incisivos mandibulares, o que conduz a um aumento do ângulo ANB e diminuição da concavidade facial.(5,7,19,22,23) Cada vez mais é comum a utilização de elásticos de Classe III e de mini-implantes para ancoragem, em alternativa aos métodos extra-orais. (3)

A partir da análise das telerradiografias é possível realizar uma análise cefalométrica. Esta análise consiste na medição da relação entre pontos em estruturas físicas fundamentais para um diagnóstico clínico de uma má oclusão. Das diversas análises existentes, não existe nenhuma que de forma exclusiva seja totalmente completa. Assim, é utilizada a combinação entre análises. Neste caso, foi utilizada a análise de Ricketts, complementada com outras análises, de modo a perceber qual o perfil do paciente. A decisão pelo tratamento a eleger deve ter por base os valores obtidos na análise de parâmetros como o ângulo ANB, a distância entre os pontos A e B, a convexidade do ponto A (convexidade facial), entre outros.(13,23,24) É defendido por alguns autores que apenas valores da análise de Wits superiores a -5.8mm apresentam um bom prognóstico para a correção por camuflagem ortodôntica.(24)

Apesar da camuflagem ser uma abordagem mais conservadora é de extrema importância perceber quais os fatores limitantes para esta técnica: discrepância esquelética, discrepância oclusal, condição periodontal e a estética facial.(18)

A Análise Geométrica Individualizada da Harmonia Facial (AGIHF) pode ser utilizada como um método complementar alternativo às análises convencionais. Este tem por base a individualidade sobre os padrões médios, ou seja, a referência deve utilizar estruturas do próprio indivíduo. Os planos que compõe este método de análise são traçados a partir de referências anatômicas do indivíduo. Esta análise representa uma nova perspectiva de diagnóstico facial apoiada na telerradiografia. A posição natural da cabeça é desta forma altamente recomendada e fundamental para a exatidão do diagnóstico, pelo que devia ser a posição adotada.(25) Esta posição corresponde à posição mais estável da cabeça quando se observa um objeto ao nível dos olhos, formando uma linha paralela com o chão.(26)

A análise de cefalometrias laterais e frontais permitem acompanhar a evolução do tratamento ortodôntico, bem como o crescimento e desenvolvimento. Um problema bastante frequente nas radiografias extra-orais é a posição incorreta do paciente, que pode alterar os valores das análises.(27)

Nos dias de hoje, os *softwares* informáticos que permitem uma visualização a três dimensões dos casos em estudo são uma mais valia. Estes permitem um movimento multidimensional, bem como a utilização de ferramentas de medição precisas.(3) Têm desempenhado um papel fundamental na elaboração do plano de tratamento ao permitirem

a simulação dos movimentos pretendidos e os resultados dos mesmos, bem com uma representação espacial mais adequada e intuitiva da morfologia crânio-facial.(3,28)

Em casos de camuflagem, o recurso a *setups* ortodônticos é crucial para visualizar a oclusão final e perceber quais os dentes que devem ser extraídos e se existe necessidade de desgastes adicionais.(11)

As camuflagens ortodônticas podem ser planeadas e executadas através de outros métodos, como com alinhadores. O sistema Invisalign® é um sistema composto por uma série de alinhadores transparentes capazes de produzir movimentos idênticos aos dos aparelhos convencionais, sem comprometer a estética do paciente.(29) Alguns autores defendem que o objetivo do tratamento ortodôntico, em termos funcionais e estéticos pode ser alcançado com recurso a este sistema de alinhadores. O tratamento proposto, bem como os resultados podem ser visualizados e modificados previamente com recurso ao *software ClinCheck*.(30)

A utilização deste sistema de alinhadores tem tido resultados positivos no que diz respeito ao tratamento da Classe III e distalização dos molares. Podem ser utilizados durante o período pré e pós-operatório como complemento dos aparelhos fixos, ou de forma isolada.(29) A fixação intermaxilar após a cirurgia é conseguida através da união dos mini-implantes colocados na mandíbula e na maxila com recurso a elásticos.(31) Os *attachments* são auxiliares em compósitos colados na superfície vestibular do dente que permitem controlar os movimentos e também suportar os elásticos.(32) Este sistema tem demonstrado melhores resultados a nível da saúde periodontal, com diminuição da acumulação de placa bacteriana, sendo esteticamente mais agradável para o paciente do que os aparelhos convencionais.(29,31)

5. Descrição do caso clínico

Paciente do sexo masculino, com acompanhamento desde os 6 até aos 20 anos. Foi submetido a um tratamento de camuflagem de má oclusão de Classe III, composto por 3 fases de tratamento complementares.

5.1. 1ª Fase: Tratamento intercetivo

Diagnóstico (Fig.1-4)

- Várias lesões cariosas nos dentes decíduos e molares definitivos;
- Dentes 12 e 22 a erupcionar por palatino e em mordida cruzada, com persistência das raízes dos dentes 52 e 62;
- Inclinação mesial dos dentes 36 e 46, com perda prematura dos 2^{os} molares decíduos inferiores;
- Classe III molar bilateral;
- Mordida cruzada posterior;
- Desvio da linha média dentária inferior para a esquerda e diastema interincisivo superior.



Fig. 1- Fotografias intraorais iniciais



Fig. 2- Fotografias extraorais iniciais A) Fotografia de perfil; B) Fotografia de sorriso; C) Fotografia frontal

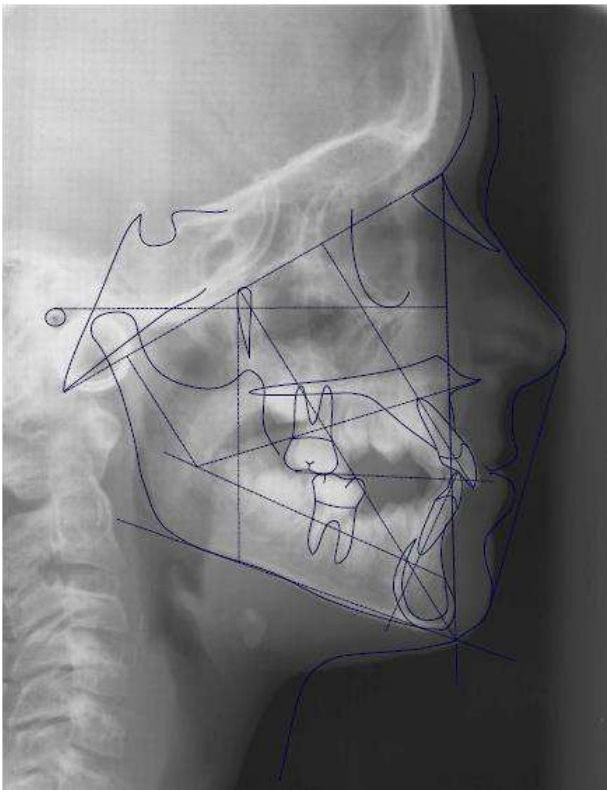


Fig. 3- Traçado cefalométrico inicial do tratamento interceetivo



Fig. 4 - Ortopantomografia inicial

Plano de Tratamento interceetivo

- Exodontia das raízes residuais dos dentes 52 e 62 (Fig.5A);
- Restauração do dentes permanentes cariados e remoção dos dentes decíduos em que os correspondentes permanentes apresentam 2/3 de raízes formadas (Fig.5 C, D, E);
- Desgaste seletivo dos dentes 73 e 83, para eliminar as interferências com os dentes 12 e 22 (Fig. 5B);
- Colocação de lip-bumper para melhorar a inclinação dos dentes 36 e 46, com auxílio de brackets individualizados nos incisivos para nivelamento (Fig.5F);

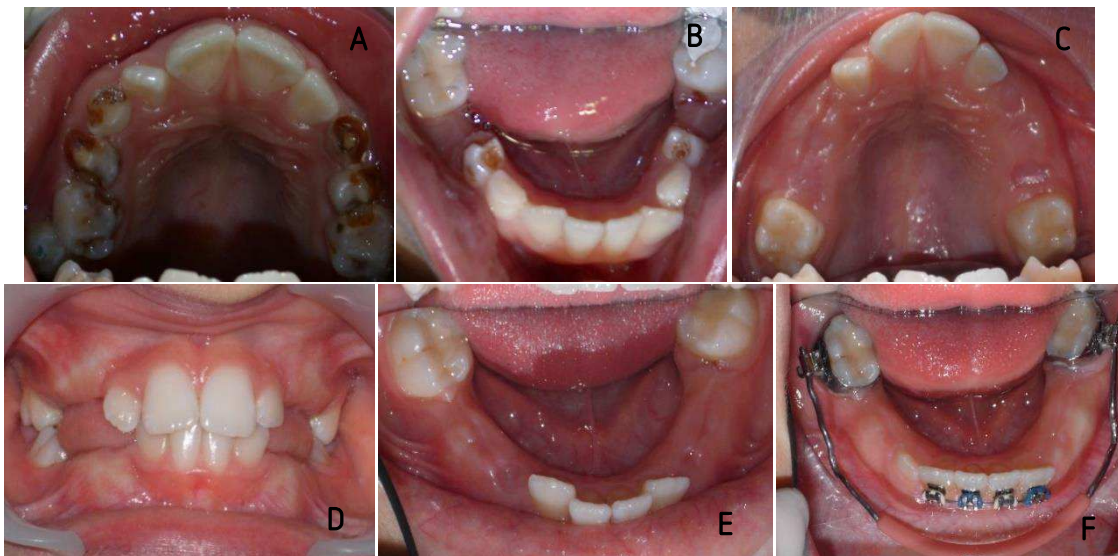


Fig. 5- Fotografias intraorais durante o tratamento. A) 6 meses após a remoção das raízes residuais dos dentes 52 e 62; B) Desgaste oclusal dos dentes 83 e 73; C), D) e E) Após remoção dos restos radiculares e dentes cariados; F) Lip-bumper para melhorar a mesialização do 36 e 46

5.2. Tratamento ortodôntico fixo

Devido à perda de espaço não só por inclinação mesial, mas também à mesialização em corpo do 36 e 46, por perda prematura do 85 e 75, o lip-bumper não foi suficiente para a recuperação da Classe I molar (com a requerida distalização) (Fig.6 e Fig. S1). Foi necessário recorrer a tratamento ortodôntico fixo bimaxilar, acompanhado pela extração dos dentes 34 e 44 (Fig. 7). Os resultados podem ser observados nas Fig.8, 9 e Fig.S2, correspondendo ao final do tratamento, aos 13 anos de idade.



Fig. 6- Fotografias intraorais, antes do TO com aparelho fixo bimaxilar



Fig. 7- Fotografias intraorais durante TO fixo bimaxilar



Fig. 8- Fotografias intraorais no final do TO com aparelho fixo bimaxilar

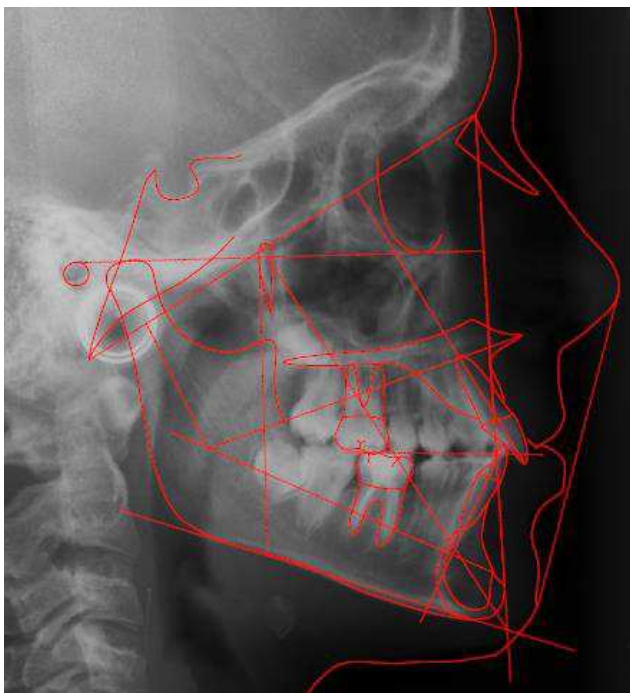


Fig. 9 - Traçado cefalométrico final do TO com aparelho fixo bimaxilar

5.3. 2º Fase: Retratamento com Invisalign® aos 19 anos

Diagnóstico (Fig. 10-13)

- Relação dentária de Classe III molar e canina Classe III Classe III bilateral;
- Linha média dentária superior coincidente com a linha média facial;
- Linha média dentária inferior com desvio cerca de 3mm para a direita em relação à linha média dentária superior;
- *Overjet* diminuído (-0,1mm; norma= $2,5 \pm 2,5$) e *overbite* com tendência a mordida aberta (0,1mm; norma= 2 ± 2);

- Sorriso baixo e invertido;
- Guia protrusiva com interferências posteriores.



Fig. 10- Fotografias intraorais iniciais do retratamento (11 anos após o final do TO com aparelho fixo bimaxilar)



Fig. 11- Fotografias extraorais iniciais do retratamento. A) Fotografia de perfil; B) Fotografia de sorriso; C) Fotografia frontal

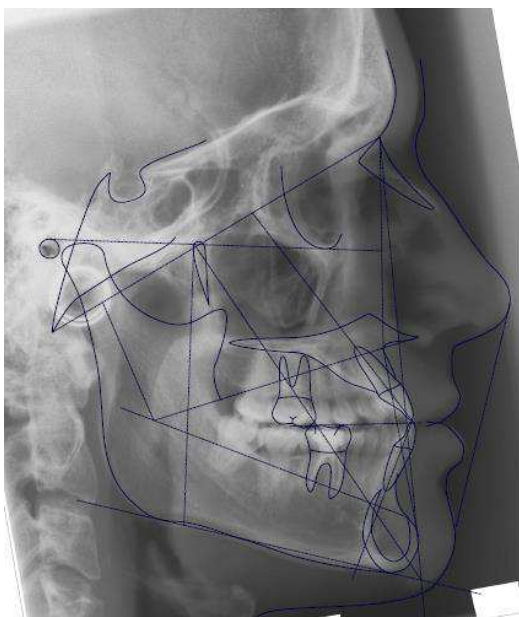


Fig. 12- Traçado cefalométrico inicial do retratamento



Fig. 13- Ortopantomografia inicial do retratamento (14/06/2017)

Plano de tratamento aos:

- Tratamento ortodôntico individualizado com recurso à técnica de alinhadores Invisalign® . Optou-se por um tratamento *comprehensive package (full)*, devido à complexidade dos movimentos.
- Contenção final superior e inferior;
- Face ao biótipo gengival fino, avaliar a necessidade de tratamento periodontal no final do tratamento, nomeadamente enxertos gengivais.

Objetivos do tratamento:

- Distalização sequencial dos dentes inferiores, mais ao nível do 3ºquadrante, permitindo a correção do desvio da linha média e retrusão do setor anteroinferior. Esta correção foi conseguida com o auxílio de elásticos de Classe III, usados maioritariamente durante a noite, sendo de extrema importância na ancoragem do movimento de distalização da arcada inferior. (Fig.14 e 15);
- Correção da mordida aberta anterior através da extrusão do setor anterior, possível devido ao sorriso baixo. Foi fundamental o controlo do torque radiculo-lingual no setor dos incisivos inferiores, para minimizar a tendência à recessão gengival.

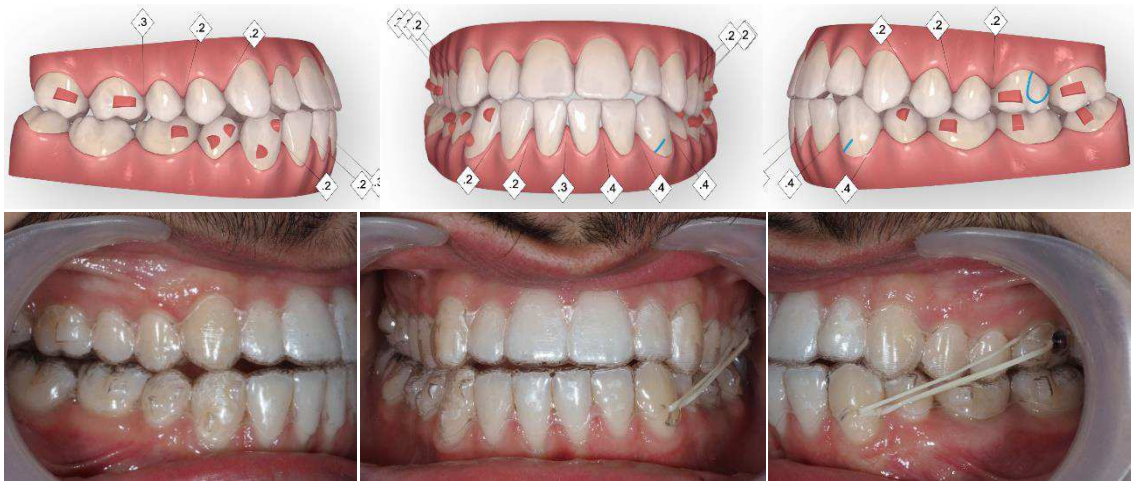


Fig. 14- Fotografias intraorais e clincheck durante o tratamento para demonstrar o uso de elásticos na correção da linha média, 5 meses após início do retratamento (16/11/2017)

A utilização de elásticos nesta fase permitiu a extrusão do setor posterior esquerdo para uma melhor oclusão, bem como melhorar a correção das linhas médias dentárias (Fig.15). Esta abertura a nível do setor posterior é uma das possíveis consequências negativas da utilização do sistema de alinhadores para extrusão do setor anterior.



Fig. 15- Fotografias intraorais durante o refinamento para demonstrar o uso de elásticos (04/10/2018)



Fig. 16- Fotografias intraorais finais do refinamento (23/05/2019)



Fig. 17- Fotografias extraorais finais do retratamento. A) De perfil; B) De sorriso; C) Fotografia frontal

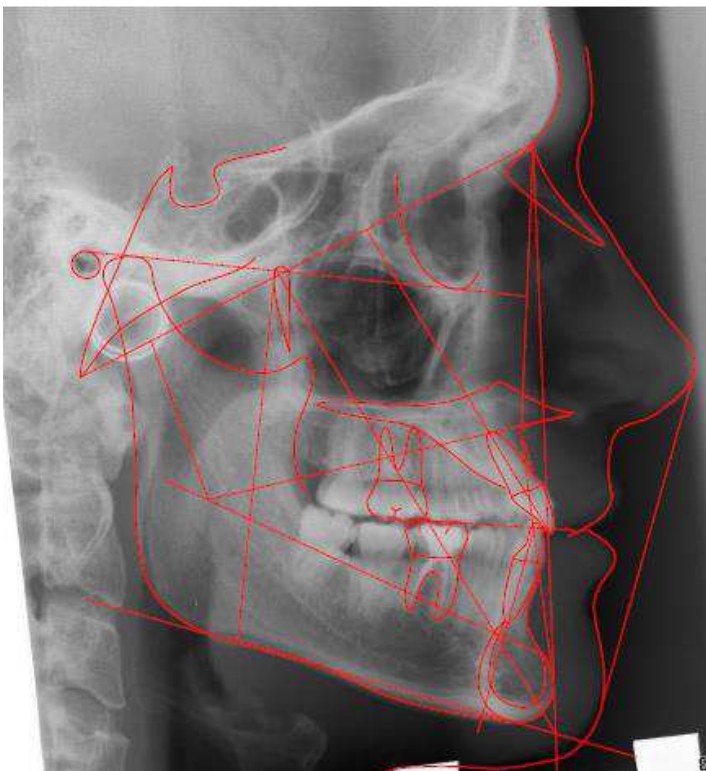


Fig. 18- Traçado cefalométrico final do retratamento (23/05/2019)



Fig. 19- Ortopantomografia final do retratamento (23/05/2019)

Comparando as fotografias de sorriso (Fig. 2, 11 e 17) é notória uma melhoria muito significativa, apresentando-se harmonioso.

	Norma	Inicial Trat. Intercetivo	Final Trat. Intercetivo	Inicial Retratamento	Final Retratamento
Eixo Facial	90.0°±3.0°	91.6°	90.0°	92.9°	93.0°
Profundidade Facial	91.0±3.0°	91.4°	91.9°	90.6°	97.5°
Ângulo plano mandibular	22.4°±4.0°	19.9°	18.9°	11.1°	12.3°
Altura Facial Inf.	47.0°±4.0°	41.2°	43.4°	38.4°	38.8°
Arco Mandibular	32.0°±4.0°	33.5°	40.1°	45.5°	43.9°
Biótipo Facial	-	Braquifacial suave	Braquifacial	Braquifacial severo	Braquifacial severo
IMPA	89,5°± 2,5°	94.7°	97.9°	97.3°	87.7°
SNA	82,0°±2,0°	81.0°	80.3°	79.3°	79.6°
SNB	80,0°±2,0°	79.0°	77.9°	81.1°	81.4°
Ângulo Interincisal	132,0°±6,0°	123.9°	123.3°	121.7°	133.4°
AO-BO (Wits)	2.0±2.0	0.3	1.3	-2.9	-4.2
ANB	3.0°±2.0°	2.0°	2.3°	-1.7°	-1.8°
Distância A-B	-0.1±2.0	2.2	3.0	-5.7	-5.7
Convexidade A	2.0±2.0	0.1	-0.3	-5.1	-5.4
Deflexão Craniana	29.4°±3.0°	29.8°	30.8°	32.8°	32.8°
Comprimento Craniano	64.6±2.5	58.0	61.1	67.1	67.5
Comprimento do corpo	84,2±2.7	67.5	75.3	85.2	87.3
Altura Facial Posterior	64.6±3.3	57.4	66.2	82.8	82.9
Posição Rama	76.0°±3.0°	75.2°	73.5°	79.2°	79.6°
Localização Porion	-34.2±2.2	-45.2	-44.7	-45.2	-45.1
Overjet	2.5±2.5	4.1	5.1	0.0	3.8
Overbite	2.5±2.5	3.8	4.8	0.2	2.7

Tabela 1- Comparação dos valores da análise cefalométrica ao longo do tratamento

A tabela anterior (Tabela 1) permite apresentar de forma resumida as diferenças alcançadas nos valores dos parâmetros da análise cefalométrica, em cada fase do tratamento.

5.4. Resultados obtidos por fase

Tratamento intercetivo:

A extração intercetiva das raízes dos dentes decíduos retidos 52 e 62, assim como o desgaste seletivo oclusal dos caninos inferiores decíduos, permitiu a correção da posição dos dentes 12 e 22, a erupcionar por palatino e em mordida cruzada. A utilização do *lip-bumper* tinha como objetivo o aumento de espaço sagital na arcada inferior por verticalização dos primeiros molares, o que não se observou.

Tratamento ortodôntico fixo bimaxilar:

Obteve-se uma Classe I canina esquerda e uma Classe II canina direita. As classes III molares bilaterais permaneceram, como era esperado devido à extração do 34 e 44 que se encontravam inclusos e tratamento de camuflagem.

Não foram verificadas recessões imediatas associadas com o uso de aparelho fixo bimaxilar.

Retratamento com alinhadores:

Passados 11 anos surgiram sinais de recidiva como a diminuição do overjet e do overbite, os incisivos encontram-se numa posição de topo a topo. A opção nesta fase foi o tratamento com alinhadores transparentes.

Através do uso destes alinhadores foi possível atingir uma Classe I canina bilateral, uma concordância entre as linhas médias dentárias e a linha média facial, bem como a ausência de mordidas cruzadas. Foi alcançada a Classe I canina bilateral e permanência da Classe III molar bilateral, como esperado. Os valores do overjet e overbite foram corrigidos, encontrando-se na norma.

A nível periodontal foram verificadas melhorias das recessões, face ao controlo do torque radículo-lingual.

6. Discussão

São vários os valores da análise cefalométrica que permitem um diagnóstico de uma Classe III tais como convexidade do ponto A, ângulo ANB, distância A-B, avaliação de Wits, sendo que associadas a um biótipo facial hipodivergente/braquifacial, aumento do comprimento da mandíbula, revelam uma verdadeira Classe III esquelética com grande potencial de crescimento da mandíbula. A potencializar estes fatores deparamo-nos com perfil côncavo, aumento do terço inferior da face, protusão do lábio inferior, atresia maxilar, entre outras que se relacionam com alterações faciais que comprometem a estética.(6,8)

O tratamento intercetivo eleito para este caso tornou-se essencial, apesar do alto potencial de crescimento da mandíbula, uma vez que se tratava de um paciente com mordida cruzada posterior e anterior e elevado número de cáries. Estas levaram ao bloqueio da erupção correta dos incisivos laterais superiores, que se encontravam a erupcionar por palatino em mordida cruzada. Para além disso, o objetivo desta primeira fase de tratamento consistiu na recuperação do espaço, nomeadamente para a erupção dos segundos pré-molares inferiores, assim como minimizar o agravamento das bases ósseas, já alteradas. Neste caso clínico a idade de intervenção inicial, está dentro do referido por vários autores, antes dos 10 anos, pela possibilidade de tirar proveito do fator de crescimento e do tratamento ortopédico numa primeira fase do tratamento.(5-7)

No presente caso não foram utilizados aparelhos do tipo máscara facial de Classe III, face à aparência facial não se apresentar com deformidade significativa. A utilização do *lip-bumper* visou o aumento de espaço na arcada inferior, essencialmente para a correção do *tip* mesial dos primeiros molares. Alguns autores referem que a estabilidade dos movimentos depende de uma relação final de intercuspidação de classe I.(14,15) Neste caso, esta relação não foi alcançada e os resultados do *lip-bumper* não foram os expectáveis, devido à grande discrepância existente, indo também de encontro ao que é defendido pela literatura.(15) Desta forma, foi necessária a extração dos primeiros pré-molares inferiores e a correção com aparelho fixo bimaxilar, no sentido de melhorar a relação canina, permanecendo a relação de Classe III ao nível dos molares.(3,13)

A extração dos referidos pré-molares inferiores foi também essencial para permitir a retrusão dos dentes mandibulares anteriores, tendo em conta o grande potencial de crescimento mandibular. Atualmente, quando apenas é necessário realizar uma pequena retrusão, ou em casos de mordida cruzada anterior, a opção recai na extração de um incisivo

mandibular,(3,13) fato que não foi efetuado face ao problema de falta de espaço se localizar essencialmente na região dos primeiros pré-molares e a sua extração ser essencial.

Podemos observar os benefícios desta intervenção nos resultados finais, após utilização do aparelho fixo bimaxilar. Neste ponto é possível notar uma concordância entre as linhas médias dentárias inferior e superior e a linha média facial, ausência de mordida cruzada posterior e uma melhoria a nível das classes caninas, estando a do lado direito em Classe II. As Classes III molares bilaterais permaneceram, como era esperado devido à extração do 35 e 45 e tratamento de camuflagem.

Representando este caso a camuflagem de uma Classe III, a taxa de recidiva é defendida como elevada, sendo possível observar os sinais da mesma 11 anos após a finalização do tratamento ortodôntico com aparelho fixo bimaxilar.(9,10) É evidente a diminuição do overjet e do overbite, os incisivos encontram-se numa posição de topo a topo (overjet e overbite diminuídos). O avanço da mandíbula, que justifica esta discrepância, ocorreu devido ao facto do crescimento mandibular cessar após o crescimento maxilar, bem como o facto do crescimento nos rapazes apenas entrar em declínio por volta dos 20 anos, sendo que a correção com aparelho fixo bimaxilar terminou aos 13 anos.(8,13) Este crescimento residual da mandíbula ocorreu de forma assimétrica, repercutindo-se no desvio da linha média inferior para a direita, cerca de 3mm e também por algum grau de assimetria do mento, com desvio para a direita.

Tendo em conta as alterações dentárias inerentes da recidiva, foi efetuado novo tratamento de camuflagem, numa estrutura esquelética alterada, mas estável, face à idade de desenvolvimento estar próxima do final aos 21 anos, evidenciada pela morfologia das vértebras cervicais.(13) Optou-se pela utilização do sistema de alinhadores Invisalign®. Este sistema permite realizar um planeamento virtual, o ClinCheck, através do qual é possível prever o resultado final, bem como os resultados expectáveis ao longo de cada alinhador.(28,29) Este permite simular os movimentos esperados para cada fase, contudo não tem em conta as variáveis reais de cada indivíduo, nomeadamente as alterações de crescimento. São estas alterações que acabam por condicionar o paralelismo entre o planeamento virtual e a realidade.(32) De modo a obter um resultado final adequado foi necessário realizar refinamento, comum nos tratamentos com alinhadores, mas especialmente em casos de elevada complexidade.

É defendido por diversos autores que o objetivo do tratamento ortodôntico, em termos funcionais e estéticos pode ser alcançado com recurso a este sistema de alinhadores.(29) Na fase final, após o refinamento, foi possível verificar esta teoria (Fig.16). Através do uso destes alinhadores foi possível atingir uma Classe I canina bilateral, uma concordância entre as linhas médias dentárias e a linha média facial, bem como a ausência de mordidas cruzadas. Estes resultados foram conseguidos através da combinação do sistema de alinhadores com o uso de elásticos de Classe III essencialmente durante a noite do lado esquerdo, associado à distalização diferencial dos dentes inferiores com maior amplitude no 3º quadrante (Fig.14).(3,13) Tendo em conta a amplitude dos movimentos de distalização estarem dentro da previsibilidade, não foram utilizados mini-implantes, essenciais quando os movimentos são imprevisíveis.(33) Foram verificadas melhorias das recessões, como previsto, tendo em conta o controlo do torque radiculo-lingual nos dentes ântero-inferiores, que se encontravam com tendência a recessão gengival. Também é de referenciar que este sistema de alinhadores tem demonstrado melhores resultados a nível da saúde periodontal, com diminuição da acumulação de placa bacteriana relativamente aos aparelhos fixos convencionais.(28,30) No entanto, no final do tratamento com aparelho fixo bimaxilar, aos 13 anos, não se observaram recessões gengivais, facto que se veio a evidenciar 11 anos após ao nível dos incisivos inferiores, devido ao crescimento acentuado da mandíbula, associado à tendência da compensação dos incisivos inferiores, sendo um dos fatores da recidiva, evidenciada pela maior retro-inclinação num biótipo gengival fino (Fig 10).

De modo a corrigir a mordida aberta anterior, associada à interposição lingual, foi realizada a extrusão do setor ântero-superior, sendo este movimento permitido pelo sorriso baixo com curvatura invertida. A dupla espessura dos alinhadores na face oclusal posterior, combinada com a força mastigatória, contribuíram também para a correção da mordida aberta, ao intruírem os dentes posteriores. No entanto, quer esta intrusão, quer a extrusão anterior podem ter contribuído para o aumento de contatos anteriores, levando a mordida aberta posterior, corrigida com recurso a elásticos verticais do lado direito e de Classe III do lado esquerdo.(31,32,34) O controlo dos incisivos inferiores permitiu a correção do overjet.

O sucesso da camuflagem de Classe III foi conseguido devido ao diagnóstico adequado em cada fase dos diferentes tratamentos, desde o intercetivo, passando pelo fixo bimaxilar e posteriormente pelo sistema de alinhadores para a correção da recidiva, com melhoria da estética e da função.

7. Conclusão

A análise do presente caso clínico permitiu compreender a importância de um diagnóstico adequado em cada fase dos diferentes tratamentos, intercetivo, fixo bimaxilar e com o sistema de alinhadores, permitindo o sucesso de uma camuflagem de Classe III, com uma melhoria da estética e da função. Realça-se a necessidade da extração de 2 pré-molares inferiores para a referida camuflagem.

As camuflagens de Classes III apresentam uma elevada taxa de recidiva, que se pode manifestar através de alterações a nível do overbite e overjet, bem como do desvio das linhas médias, como observado no presente caso clínico.

Ao realizar camuflagem da má oclusão de Classe III deve ser tida em conta a probabilidade de recidiva, pelo que o paciente deve ser sempre acutelado para esta situação. Neste caso, o retratamento foi realizado através do sistema de alinhadores Invisalign®, por ser uma técnica mais estética, menos invasiva e mais adequada ao biótipo gengival do paciente.

Todas as decisões tomadas ao longo do caso foram baseadas no que é referido ao longo da literatura, nomeadamente no que concerne aos problemas inerentes a este tipo de tratamento de camuflagem de Classes III esqueléticas.

8. Bibliografia

1. Zere E, Chaudhari PK, Saran J, Dhingra K, Tiwari N. Developing Class III malocclusions: challenges and solutions. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry*. 2018; 10:99–116.
2. Almeida MR de, Almeida RR de, Oltramari-Navarro PVP, Conti AC de CF, Navarro R de L, Camacho JGDD. Early treatment of Class III malocclusion: 10-year clinical follow-up. *Journal of applied oral science : revista FOB*. 2011; 19(4):431–9.
3. Ngan P, Moon W. Evolution of Class III treatment in orthodontics. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2015;148(1):22–36.
4. Woon SC, Thiruvengkatachari B. Early orthodontic treatment for Class III malocclusion: A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2017;151(1):28–52.
5. Burns NR, Musich DR, Martin C, Razmus T, Gunel E, Ngan P. Class III camouflage treatment: what are the limits? *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 2010; 137(1):9.e1–9.e13.
6. Le Gall M, Philip C, Salvadori A. Traitement précoce des classes III. *L'Orthodontie Française*. 2011;82(3):241–52.
7. Seehra J, Fleming PS, Mandall N, DiBiase AT. A comparison of two different techniques for early correction of Class III malocclusion. *The Angle Orthodontist*. 2012;82(1):96–101.
8. Oltramari-Navarro PVP, Almeida RR de, Conti AC de CF, Navarro R de L, Almeida MR de, Fernandes LSAFP. Early treatment protocol for skeletal class III malocclusion. *Brazilian Dental Journal*. 2013; 24(2):167-173
9. Farret MM, Benitez Farret MM. Skeletal class III malocclusion treated using a non-surgical approach supplemented with mini-implants: a case report. *Journal of Orthodontics*. 2013;40(3):256–263.
10. Benyahia H, Azaroual MF, Garcia C, Hamou E, Abouqal R, Zaoui F. Treatment of skeletal Class III malocclusions: orthognathic surgery or orthodontic camouflage? How to decide. *International orthodontics*. 2011; 9(2):196–209.
11. Barreto FAM, Santos JRR da C. Virtual orthodontic setup in orthodontic camouflage planning for skeletal Class III malocclusion. *Dental Press Journal of Orthodontics*. 2018; 23(2):75–86.

12. Angle EH. Classification of malocclusion. *Dental Cosmos*. 1899;41:248–64.
13. Proffit WR, Fields HW, Larson BE, Sarver DM. *Contemporary Orthodontics*. 6 th. Elsevier; 2018. 744 p.
14. De Clerck HJ, Proffit WR. Growth modification of the face: A current perspective with emphasis on Class III treatment. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2015;148(1):37–46.
15. Celentano G, Longobardi A, Cannavale R, Perillo L. Mandibular lip bumper for molar torque control. *Progress in Orthodontics*. 2011;12(1):90–92.
16. Raucci G, Pachê Co-Pereira C, Elyasi M, Fabrizia D'apuzzo ;, Flores-Mir C, Perillo L. Predictors of postretention stability of mandibular dental arch dimensions in patients treated with a lip bumper during mixed dentition followed by fixed appliances. *Angle Orthodontist*. 2017;87(2): 209-214
17. Pinho T. Prix d'excellence Traitement orthodontico-chirurgical d'un cas de classe III. *L'Orthodontie Bioprogressive*. 2010. 33-42 p.
18. Chaques Asensi J. Proposition d'un protocole définissant les facteurs limites des traitements de compensation de la classe III. *L'Orthodontie Française*. 2016;87(2):205–28.
19. Rabie A-BM, Wong RWK, Min GU. Treatment in Borderline Class III Malocclusion: Orthodontic Camouflage (Extraction) Versus Orthognathic Surgery. *The open dentistry journal*. Bentham Science Publishers; 2008;2:38–48.
20. Park JH, Yu J, Bullen R. Camouflage treatment of skeletal Class III malocclusion with conventional orthodontic therapy. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. Elsevier; 2017;151(4):804–811.
21. Georgalis K, Woods MG. A study of Class III treatment: orthodontic camouflage vs orthognathic surgery. *Australian orthodontic journal*. 2015;31(2):138–48.
22. Troy BA, Shanker S, Fields HW, Vig K, Johnston W. Comparison of incisor inclination in patients with Class III malocclusion treated with orthognathic surgery or orthodontic camouflage. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2009;135(2):146.e1-146.e9.
23. Costa Pinho TM, Ustrell Torrent JM, Correia Pinto JGR. Orthodontic camouflage in the case of a skeletal class III malocclusion. *World journal of orthodontics*. 2004; 5(3):213–23.

24. Eslami S, Faber J, Fateh A, Sheikholaemmeh F, Grassia V, Jamilian A. Treatment decision in adult patients with class III malocclusion: surgery versus orthodontics; *Progress in Orthodontics*. 2018: 1-6
25. Silva C. *Análise Geométrica-Manual da técnica e método de traçado*. 1ªed. Porto; 2005. 130 p.
26. Barbera AL, Sampson WJ, Townsend GC. Variation in natural head position and establishing corrected head position. *HOMO*. 2014;65(3):187–200.
27. Shokri A, Miresmaeili A, Farhadian N, Falah-Kooshki S, Amini P, Mollaie N. Effect of changing the head position on accuracy of transverse measurements of the maxillofacial region made on cone beam computed tomography and conventional posterior-anterior cephalograms. *Dento maxillo facial radiology*. British Institute of Radiology; 2017;46(5):20160180.
28. Proffit WR, White, Jr RP. Combined surgical-orthodontic treatment: How did it evolve and what are the best practices now? *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2015;147(5):S205–S215.
29. Pagani R, Signorino F, Poli PP, Manzini P, Panisi I. The Use of Invisalign® System in the Management of the Orthodontic Treatment before and after Class III Surgical Approach. *Case Reports in Dentistry*. 2016:1–10.
30. Needham R, Waring DT, Malik OH. Invisalign treatment of Class III malocclusion with lower-incisor extraction. *Journal of clinical orthodontics : JCO*. 2015;49(7):429–441.
31. Boyd RL. Surgical-orthodontic treatment of two skeletal Class III patients with Invisalign and fixed appliances. *Journal of clinical orthodontics : JCO*. 2005; 39(4):245–258.
32. Khosravi R, Cohanim B, Hujoel P, Daher S, Neal M, Liu W, et al. Management of overbite with the Invisalign appliance. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2017;151(4):691–699.e2.
33. Shin K. The Invisalign Appliance Could Be an Effective Modality for Treating Overbite Malocclusions Within a Mild to Moderate Range. *Journal of Evidence Based Dental Practice*. 2017;17(3):278–280.
34. Guarneri MP, Oliverio T, Silvestre I, Lombardo L, Siciliani G. Open bite treatment using clear aligners. *Angle Orthodontist*. 2013; 83(5):913-919

9. Anexos

Anexo 1

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

Eu, Eduardo Almeida Pinheiro, consinto que os registos fotográficos e radiográficos que foram e serão feitos com fins de diagnóstico e controlo clínico, possam ser utilizados em artigos e apresentações científicas, sob orientação da Prof. Doutora Teresa Pinho.

Clínica Médico-Dentária de São João da Madeira, ^{Lda}, 23 de maio de 2019

Eduardo Pinheiro
(o paciente)

Teresa Pinho
Prof. Doutora Teresa Pinho (investigador Responsável)

Figuras Suplementares:



Fig. S1- Ortopantomografia antes do TO com aparelho fixo bimaxilar

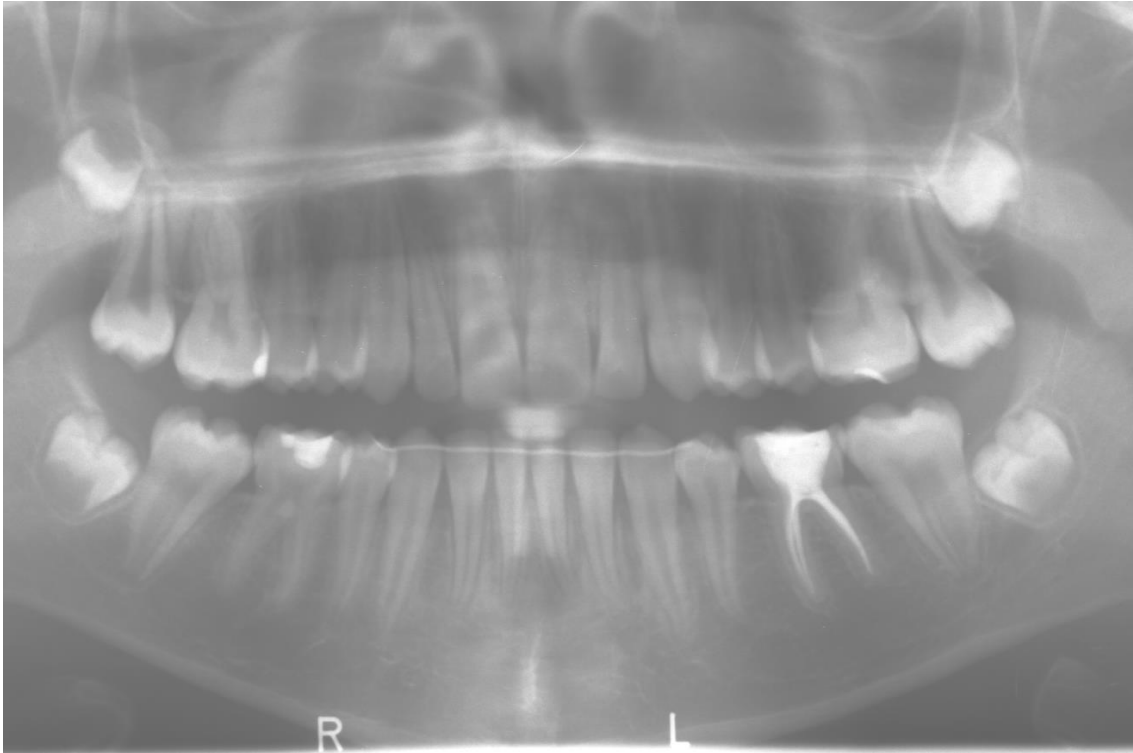


Fig. S2- Ortopantomografia final após TO com aparelho fixo bimaxilar

CAPÍTULO II – Relatório das atividades práticas das unidades curriculares de estágio

O Estágio de Medicina Dentária constitui uma vertente que permite aos alunos desenvolver os seus conhecimentos práticos e teóricos em diferentes ambientes. Ao longo deste estágio são desenvolvidas as relações médico-dentista, bem como a componente ética e profissional. Este estágio permite trabalhar diferentes aspetos fulcrais para o futuro, como a autonomia, a responsabilidade e a capacidade de resposta em situações de maior tensão.

O referido estágio encontra-se dividido em 3 áreas: Estágio em Clínica Geral Dentária, Estágio em Clínica Hospitalar e Estágio em Saúde Oral Comunitária.

1. Estágio em Clínica Geral Dentária

O Estágio em Clínica Geral Dentária decorreu na Unidade Clínica de Gandra do IUCS, entre 13 de setembro de 2018 e 13 de junho de 2019, à quinta-feira das 19h às 24h perfazendo um total de 180 horas, monitorizado pela Professora Doutora Filomena Salazar e pelo Mestre João Baptista. O Estágio em Clínica Geral permitiu desenvolver uma maior autonomia e confiança em ambiente clínico.

Procedimento	Operador	Assistente	Total
Triagem	3	3	6
Outros	0	2	2
Exodontia	0	1	1
Restauração	14	11	25
Destartarização	7	7	14
Endodontia	0	0	0
Total	24	24	48

Tabela 1- Atos clínicos realizados no Estágio em Clínica Geral Dentária

2. Estágio em Clínica Hospitalar

O Estágio Hospitalar, cujo regente é o Doutor Fernando Figueira, decorreu no Centro Hospitalar de São João, Polo de Valongo, entre 14 de setembro de 2018 e 14 de junho de 2019, à sexta-feira das 14h ao 17h30, num total de 120 horas. A monitorização deste estágio ficou a cargo da Mestre Rita Cerqueira. O elevado número de pacientes neste estágio permitiu desenvolver uma maior destreza manual e aprender a lidar com situações de maior pressão. Foi ainda possível contactar com diversas situações, que não seriam exequíveis de outra forma.

Procedimento	Operador	Assistente	Total
Triagem	13	11	24
Exodontia	23	30	53
Restauração	18	16	34
Destartarização	10	10	20
Endodontia	11	11	22
Selantes de Fissura	-	6	6
Outros	3	0	3
Total	78	84	162

Tabela 2- Atos clínicos realizados no Estágio em Clínica Hospitalar

3. Estágio em Saúde Oral e Comunitária

O Estágio em Saúde Oral e Comunitária decorreu no período de 13 de setembro de 2018 a 13 de junho de 2019, à quinta-feira das 9h às 12h30 com um total de 120 horas, sendo regido pelo Professor Doutor Paulo Rompante. Neste estágio estavam incluídos o Estabelecimento Prisional de Paços de Ferreira, monitorizado pela Doutora Cristina Calheiros, e o Hospital de Santo Tirso, monitorizado pelo Mestre José Pedro Novais de Carvalho. Estes locais permitiram o contacto com pacientes em diferentes condições e com diferentes patologias associadas, o que permitiu enriquecer os nossos conhecimentos.

Procedimento	Operador	Assistente	Total
Triagem	5	1	6
Exodontia	10	6	16
Restauração	2	11	13
Destartarização	4	2	6
Endodontia	0	3	3
Outros	0	3	3
Total	21	26	47

Tabela 3- Atos clínicos realizados no Estágio em Saúde Oral e Comunitária

Numa fase final, foi colocada em prática a terceira tarefa proposta. Neste caso foi realizada uma ação de sensibilização na Escola EB1/JI de Água Longa, sendo o público alvo os alunos do ensino pré-escolar. Foram realizadas atividade de cariz educativo, que permitiram explicar a importância de uma higiene oral diária cuidada.

4. Considerações finais

O Estágio de Medicina Dentária permitiu desenvolver e aperfeiçoar conhecimentos que de outra forma não seriam trabalhados. Este estágio permitiu adquirir habilidades de extrema importância para a atividade clínica futura, como uma maior autonomia, postura e eficácia, bem como contactar com diferentes públicos-alvo em ambientes diversificados.