



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

**PLANEAMENTO DE UM ESTUDO COMPARATIVO DA
QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES COM APARATOLOGIA
ORTODÔNTICA FIXA VERSUS ALINHADORES INVISÍVEIS NA
CONSULTA DE ORTODONTIA DO INSTITUTO
UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ**

Trabalho submetido por
Catarina Maria Ramos da Costa
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

outubro de 2020



INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

**PLANEAMENTO DE UM ESTUDO COMPARATIVO DA
QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES COM APARATOLOGIA
ORTODÔNTICA FIXA VERSUS ALINHADORES INVISÍVEIS NA
CONSULTA DE ORTODÔNTIA DO INSTITUTO
UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ**

Trabalho submetido por
Catarina Maria Ramos da Costa
para a obtenção do grau de **Mestre** em Medicina Dentária

Trabalho orientado por
Prof. Doutor Hélder Nunes Costa

outubro de 2020

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, quero agradecer ao meu orientador Prof. Doutor Hélder Costa, por toda a dedicação, disponibilidade e esforço depositados neste projeto.

À minha família por todo o amor e apoio incondicional.

Aos meus pais, que tudo fizeram para me proporcionar o melhor. Obrigada por todo o apoio, incentivo e por terem sempre acreditado em mim, mesmo quando eu achava que não seria capaz. Obrigada por serem grandes exemplos de determinação, perseverança e trabalho. E principalmente, obrigada por todos os valores que me ensinaram e fizeram de mim a pessoa que sou hoje. São a minha grande inspiração.

À minha irmã Carlota, por ser a minha grande companheira de vida e por estar sempre ao meu lado, nos bons e maus momentos.

Ao avô Ramos por ter sempre sonhado mais alto e por me ter sempre no seu pensamento. Nunca conseguirei agradecer tudo o que tem feito por mim, sem ele nada do que alcancei seria possível.

À avó Ofélia que nunca tive a felicidade de conhecer, mas sei que tem olhado sempre por mim.

À minha avó Graça e avô Costa por toda a dedicação e amor que sempre me deram. Espero, do fundo do meu coração, que estejam orgulhosos da pessoa que me tornei.

Ao meu fiel parceiro de box e companheiro desta caminhada, Revis Silva, por ser o melhor colega e braço direito que podia ter. CR7 para sempre no meu coração.

À Joana, o mais recente elemento da box 7, por toda a aprendizagem e apoio incansável neste ano tão peculiar, a escolha não poderia ter sido melhor.

Às minhas queridas e maravilhosas amigas, uma palavra de agradecimento por terem tornado estes anos nos melhores da minha vida. Por todo o amor, carinho e força que sempre me deram, sem vocês nada teria sido igual.

Ao Michel por me ter acompanhado neste último ano e por me ter dado a força necessária para concluir esta etapa tão importante. Obrigada por todo o apoio, carinho e amor.

A todos os amigos que fiz ao longo destes anos e vivenciaram comigo a magia desta *muy noble Academia*.

RESUMO

A qualidade de vida é cada vez mais ponderada como parte integrante no processo de avaliação dos resultados dos tratamentos. Deste modo, a identificação da relevância das consequências sociais e físicas durante o tratamento ortodôntico é essencial para elevar a duração do bem-estar e conforto do doente.

Atualmente existe um vasto leque de opções de tratamento para corrigir problemas de oclusão e alinhamento dentário. Dentro destas opções, nos últimos anos os alinhadores ortodônticos têm vindo a revolucionar a Ortodontia Moderna, fazendo frente aos convencionais aparelhos ortodônticos fixos.

Neste contexto, o presente trabalho científico tem como fito planear um futuro projeto de investigação científica, a realizar na Clínica Universitária Egas Moniz, por forma a dilucidar o impacto que o tipo de aparelho ortodôntico pode ter na qualidade de vida do paciente.

Este futuro projeto, através da aplicação do questionário “Perfil de Impacto na Saúde Oral” (OHIP-14), tem como objetivo comparar a perceção de pacientes com aparatologia ortodôntica fixa com a de pacientes com alinhadores invisíveis, relativamente ao impacto do tratamento na sua qualidade de vida.

Palavras-chave: Alinhadores Invisíveis; Aparatologia Ortodôntica Fixa; OHIP-14; Qualidade de Vida.

ABSTRACT

The quality of life is increasingly considered as an integral part in the process of evaluating treatment results. Thus, the identification of the relevance of social and physical consequences during orthodontic treatment is essential to increase the duration of well-being and comfort of the patient.

Currently, there is a wide range of treatment options to correct problems of occlusion and dental alignment. Within these options, in recent years orthodontic aligners have revolutionized Modern Orthodontics, standing up to conventional fixed orthodontic appliances.

In this context, the present scientific work aims to plan a future scientific research project, to be carried out at the Egas Moniz University Clinic, in order to dilute the impact that the type of orthodontic appliance can have on the quality of life of the patient.

This future project, through the application of the questionnaire "Oral Health Impact Profile" (OHIP-14), aims to compare the perception of patients with fixed orthodontic appliance with that of patients with invisible aligners, regarding the impact of treatment on their quality of life.

Key words: Invisible Aligners; Conventional Orthodontic Fixed Appliances; OHIP-14; Quality of Life.

ÍNDICE

I. INTRODUÇÃO	13
1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO	15
1.1. APARATOLOGIA ORTODONTICA FIXA	15
1.1.1. Caraterísticas do Tratamento	16
1.1.2. Indicações	18
1.1.3. Limitações.....	19
1.1.4. Vantagens.....	19
1.1.5. Desvantagens	20
1.2. ALINHADORES INVISÍVEIS	21
1.2.1. Invisalign®	23
1.2.1.1. Caraterísticas do Tratamento	25
1.2.1.2. Indicações	27
1.2.1.3. Limitações.....	27
1.2.1.4. Vantagens.....	28
1.2.1.5. Desvantagens	28
1.3. QUALIDADE DE VIDA.....	29
1.3.1. Qualidade de vida na saúde oral	30
1.3.2. Dor ortodôntica	31
1.3.2.1. Mecanismo da dor ortodôntica	34
1.3.2.2. Controlo da dor ortodôntica.....	36
1.3.3. Motivação, expetativa e satisfação do paciente em tratamento ortodôntico.....	38
1.3.4. Oral Health Impact Profile (OHIP).....	39
1.4. ALINHADORES INVISÍVEIS VERSUS APARATOLOGIA ORTODÔNTICA FIXA.....	40
II. DESENVOLVIMENTO	47
1. OBJETIVO DO ESTUDO	47
2. CONSTRUÇÃO DO PROJETO.....	47
3. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS.....	48
4. AMOSTRA	49
5. VARIÁVEIS DO ESTUDO.....	49
6. QUESTÕES DA INVESTIGAÇÃO.....	50
7. INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE INFORMAÇÃO	50

7.1. Pesquisa Bibliográfica	50
7.2. Questionário	51
7.2.1. OHIP-14	51
8. ANÁLISE ESTATÍSTICA	52
III. CONCLUSÃO	53
IV. BIBLIOGRAFIA	57
V. ANEXOS	

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Aparelho ortodôntico fixo

Figura 2: Aparelhos ortodônticos fixos à base de materiais não metálicos

Figura 3: Sistema Invisalign®

Figura 4: Software ClinCheck® Pro

Figura 5: Aparelho ortodôntico fixo versus alinhadores invisíveis

Figura 6: **A-** *precision cuts* **B-** *precision bite ramps* **C-** *attachments*

Figura 7: Razões que desencadeiam dor e desconforto em pacientes com Invisalign

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Gerações de alinhadores invisíveis

Tabela 2: Comparação entre os aparelhos ortodônticos fixos e os alinhadores invisíveis-
Sistema Invisalign

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

AINEs	Anti-inflamatórios não esteroides
CAD/CAM	Desenho assistido por computador/ Manufatura assistida por computador, do inglês Computer-aided Design/Computer-aided Manufacturing
CAT	Terapia com Alinhadores Invisíveis, do inglês Clear Aligner Therapy
COX	Ciclooxigenase
IUEM	Instituto Universitário Egas Moniz
LPD	Ligamento Periodontal
OHIP	Perfil de Impacto na Saúde Oral, do inglês Oral Health Impact Profile
WHO	Organização Mundial de Saúde, do inglês World Health Organization

I. INTRODUÇÃO

A definição de ortodontia, segundo a *American Association of Orthodontics*, consiste na área da Medicina Dentária responsável pelo diagnóstico, supervisão, orientação e correção do crescimento e maturação das estruturas dentofaciais. Bem como, do tratamento de todas as formas de má oclusão e alterações das estruturas adjacentes, ajustando as relações entre as peças dentárias e as estruturas ósseas, através da aplicação de forças ou por estimulação e redirecionamento de forças funcionais dentro do complexo craniofacial (Ackerman, 2004; American Association of Orthodontists, 1996).

A sequela mais recorrente e que desencadeia mais problemas no tratamento ortodôntico é a dor e o desconforto, os quais, de intensidade e duração variáveis, causam diversos efeitos nocivos no bem-estar e qualidade de vida do paciente (Rakhshan & Rakhshan, 2015).

Nos últimos anos, verificou-se um grande desenvolvimento na tecnologia de alinhadores ortodônticos, aliado à sua estética e comodidade, tornando-se numa hipótese viável para muitos casos, em alternativa ao tratamento com aparatologia ortodôntica fixa (Ke, Zhu & Zhu, 2019).

Atualmente existem diversos sistemas disponíveis no mercado tais como Bioliner Plus[®], Clear Correct[®], NuBrace[®], e-Cligner[®], Invisalign[®], entre outros, que diferem no design, processos de confecção e etapas de tratamento, mas possuem todos um objetivo comum, proporcionar alternativas mais confortáveis, estéticas, acessíveis e que permitam uma boa higiene oral (Elhaddaoui, Qoraich, Bahije & Zaoui, 2017).

Neste trabalho apenas o Invisalign[®] será abordado, na medida em que é a marca utilizada na Consulta Assistencial de Ortodontia da Clínica Dentária Egas Moniz, tal como, na Consulta da Pós-Graduação do Instituto Universitário Egas Moniz (IUEM).

A dor é muitas vezes influenciada por fatores como a idade, género, ambiente e condição emocional do paciente, podendo inclusivamente afetar a sua alimentação e o sono, o que causa significativas repercussões na qualidade de vida do mesmo (Meazzini, Tortora, Mazzoleni & Autelitano, 2020).

Atualmente, cerca de 60% de jovens adultos recorre ao consumo de analgésicos para aliviar a dor ortodôntica nos primeiros dias de tratamento com aparatologia ortodôntica

fixa, apesar desta diminuir ao fim de 7 dias após a colocação do aparelho em questão. Sendo esta a causa recorrente da não conclusão do tratamento e do seu insucesso, estimando-se que 8% das interrupções de tratamentos ortodônticos fixos são fruto da experiência de dor (Johal, Fleming & Al Jawad, 2014).

A outro passo, considera-se que os aparelhos ortodônticos fixos podem restringir algumas atividades diárias do paciente, apesar de ainda ser incerto o conhecimento sobre o nível de limitação associado à experiência de dor ou outros fatores (Johal et al., 2014).

Tendo em conta estes fatores negativos, os alinhadores invisíveis apresentam-se como uma opção mais atrativa para os pacientes, na expectativa de que esses aparelhos tenham um menor nível de impacto na sua qualidade de vida face ao tradicional aparelho ortodôntico fixo (Pereira et al., 2020).

Um estudo recente demonstrou níveis mais baixos de dor em pacientes tratados com Invisalign nos primeiros dias de tratamento do que em pacientes com aparatologia ortodôntica fixa, contudo os resultados podem ser considerados controversos tendo em conta que os níveis de má oclusão não foram descritos de forma abrangente (Cardoso, Espinosa, Mecenas, Flores-Mir & Normando, 2020).

Posto isto, é de extrema importância aprofundar o impacto dos alinhadores invisíveis e dos aparelhos ortodônticos na qualidade de vida dos pacientes, por forma a conferir ao paciente e ao ortodontista todos os elementos necessários à tomada de uma boa e consciente decisão.

Neste contexto, o presente trabalho consiste no planeamento de um projeto de investigação científica, a realizar mediante quatro tarefas, com a finalidade última de comparar a perceção de qualidade de vida entre pacientes em tratamento com aparatologia ortodôntica fixa versus pacientes em tratamento com alinhadores invisíveis, através da avaliação de parâmetros, designadamente, a dor, motivação e expectativa face ao tratamento.

Refira-se que, a não consecução do estudo científico do planeamento objeto do presente trabalho, deve-se à interrupção do ano letivo 2019/2020 por motivo da pandemia mundial Covid-19, que impossibilitou a recolha de dados.

1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

1.1. APARATOLOGIA ORTODONTICA FIXA

Edward Angle (1855 - 1930), considerado o “*pai da Ortodontia Moderna*” para além das suas inúmeras contribuições na classificação e diagnóstico, influenciou desde os primórdios do século XX a criação dos aparelhos fixos contemporâneos (Proffit, Fields & Sarver, 2007).

Desta forma, Angle desenvolveu quatro sistemas de aparelhos ortodônticos, a saber: (i) o Arco E, o primeiro a ser desenvolvido, apenas permitia inclinar os dentes para uma nova posição e não posiciona-los precisamente; (ii) o Pino e Tubo, melhorou as dificuldades do aparelho anterior, permitia uma melhor precisão dos movimentos dentários, contudo, era de difícil uso clínico; (iii) o Arco-cinta, detinha boas qualidades de flexibilidade e permitia um bom alinhamento dentário, apesar de radicalmente ser ineficiente; (iv) e por último, o Edgewise, que proporciona um excelente controlo da posição da coroa e raiz nos três planos do espaço (Proffit et al., 2007).

Existem diversos tipos de aparelhos ortodônticos fixos, tais como aparelhos standard Edgewise, pré-ajustados Edgewise, Begg, Tip-Edge e aparelhos autoligáveis.

A maioria da aparatologia contemporânea tem sido desenvolvida com base no aparelho Edgewise, razão pela qual pode-se dizer que os aparelhos da Ortodontia contemporânea são variações deste último. (Proffit et al., 2007).

Em 1900, Edward Angle fundou a escola Angle de Ortodontia, em Saint Louis, EUA, que formou nomes sonantes da Ortodontia contemporânea, tais como, Tweed, Begg e Steiner (Brito Júnior & Ursi, 2006).

Begg distinguiu-se em 1960 pelo desenvolvimento da Técnica de Begg, a qual se caracterizava por ser uma versão modificada do aparelho arco-cinta, mais eficiente que o aparelho Edgewise daquela época, pois permitia resultados semelhantes, mas com menos tempo clínico (Brito Júnior & Ursi, 2006; Proffit et al., 2007).

O aparelho desenvolvido por Begg, o único que não utiliza arcos retangulares em canaletas retangulares, é ainda utilizado, mas mais frequentemente na sua forma híbrida, com brackets que permitem o uso de fios retangulares na finalização (Brito Júnior & Ursi, 2006; Proffit et al., 2007).

A popularidade do aparelho de Begg, foi ultrapassada com o desenvolvimento e aperfeiçoamento do aparelho Edgewise contemporâneo, que hoje se mostra mais eficiente do que aquele, apesar de manter os seus princípios básicos de arco retangular na canaleta retangular (Proffit et al., 2007).

Em suma, a aparatologia moderna tem sido essencialmente desenvolvida com base no aparelho Edgewise, que se encontra em continua evolução e aperfeiçoamento.



Figura 1: Aparelho Ortodôntico fixo

Fonte: <https://images.app.goo.gl/FNSMLqbKPgKWSynB9>

1.1.1. Caraterísticas do Tratamento

Um bom plano de tratamento, com recolha de lista de problemas a resolver, e uma aprofundada história clínica, são dados imprescindíveis para se iniciar o tratamento ortodôntico (Proffit et al., 2007).

Em suma, é essencial antes de dar início ao tratamento, restabelecer a saúde oral do paciente na íntegra, ou seja, antes de se colocar qualquer tipo de aparatologia ortodôntica é indispensável verificar a existência de patologias na cavidade oral, muitas vezes sendo necessário recorrer previamente a restaurações definitivas, tratamento pulpar e tratamento de doença periodontal por forma ao seu controlo, através de curetagem ou enxertos gengivais (Proffit et al., 2007).

No caso de necessidade de eliminação cirúrgica de bolsas periodontais ou de cirurgia óssea, estas devem ser adiadas para o final do tratamento ortodôntico, pois através da movimentação das peças dentárias pode proporcionar uma significativa alteração óssea e tecidual (Proffit et al., 2007).

Para se colocar um aparelho ortodôntico fixo, até ao ano de 1980, apenas era possível através da soldagem a uma banda que posteriormente seria cimentada à peça dentária.

Contudo, com a evolução da Ortodontia percebeu-se que era mais vantajoso colar brackets em vez da utilização de bandas em todos os dentes, não obstante, em certas situações ainda ser indicado a colocação das mesmas, como é o caso de: (i) dentes que irão suportar forças intensas e intermitentes contra os seus acessórios; (ii) dentes com acessórios vestibulares e linguais/palatinos, para que estes não corram o risco de serem deglutido; e (iii) dentes com coroas clínicas curtas, o que dificulta a colagem de brackets na posição correta (Proffit et al., 2007).

A colagem de acessórios veio então facilitar o mundo da Ortodontia, tornando-se desta forma um procedimento rotineiro no dia-a-dia do Ortodontista. Esta consiste na *“união mecânica de um adesivo à superfície irregular do esmalte do dente e à superfície retentiva na base do acessório ortodôntico”*. Desta forma, para o sucesso da colagem é essencial ter em atenção três fatores importantes: (i) a superfície da peça dentária e da sua preparação; (ii) a configuração da base do acessório; e (iii) o material utilizado para a colagem em si (Proffit et al., 2007).

Quanto ao método de colagem, este pode ser direto e indireto, sendo que pelo método direto o ortodontista precisa definir a posição ideal e exata do acessório, sem a possibilidade de fazer medições precisas, o que torna mais difícil a sua rápida e correta colocação. Já a colocação indireta é feita a partir do posicionamento dos brackets num modelo de laboratório e posteriormente colocada em boca através de uma moldeira ou padrão-guia, o que permite um posicionamento preciso. Contudo, a colocação direta é menos dispendiosa, fácil e rápida, e está indicada na recolagem ou mudança de posição de um único bracket (Proffit et al., 2007).

Relativamente aos materiais utilizados nos aparelhos ortodônticos fixos, durante muitos anos estes eram produzidos em aço inoxidável, mas, entretanto, foram surgindo novas hipóteses de fabrico tais como os brackets em cerâmica e os brackets em titânio. Estes novos materiais vieram salvaguardar a possibilidade de reações alérgicas, visto que o aço inoxidável possui elevadas quantidades de níquel na sua composição, o que faz dele um potencial alergénio, apesar de as reações alérgicas na mucosa devido ao níquel serem muito menos frequentes do que as reações cutâneas (Proffit et al., 2007).

Para além desta vantagem, o titânio é um excelente material devido à sua biocompatibilidade e facilidade de uso na fase de colagem.

Numa tentativa de melhorar a tão desejada estética que os aparelhos ortodônticos convencionais não oferecem (ver Figura 2), surgiram os aparelhos à base de materiais não metálicos, com recurso a brackets transparentes ou da cor das peças dentárias nos dentes anteriores. Contudo, possuem três grandes inconvenientes: (i) manchas ou descoloração, em maior incidência em pacientes com hábitos tabágicos ou que bebam café com frequência; (ii) fraca estabilidade dimensional, que por consequência dificultam os encaixes precisos; e (iii) fricção entre o plástico dos brackets e o metal do arco, que dificulta a movimentação da peça dentária. Apesar de a utilização de um encaixe de metal nos brackets atenuar os inconvenientes (ii) e (iii), os brackets de plásticos estão contraindicados em casos em que é necessário haver movimentos dentários complexos (Proffit et al., 2007).

No final do ano de 1980 surgiram, como alternativa ao brackets de plástico, os brackets em cerâmica, que revelam ser mais estéticos, dimensionalmente mais estáveis, duráveis e resistentes a manchas, embora também possuam grandes inconvenientes, como a fratura de brackets, fricção dentro da canaleta e desgastes nas peças dentárias em contacto com os brackets (Proffit et al., 2007).



A: Brackets geminados cerâmicos nos dentes anteriores superiores, com brackets de aço em todos os dentes que não são muito visíveis.

B: Brackets cerâmicos com e sem canaleta de metal e sem o fio.

C: Mesmos brackets que se observam no B mas com o arco em posição.

Figura 2: Aparelhos ortodônticos fixos à base de materiais não metálicos

Fonte: (Proffit et al., 2007)

1.1.2. Indicações

O tratamento ortodôntico com recurso a aparatologia fixa tem como indicações maloclusões leves, moderadas e graves, mediante a produção de movimentos de rotação, inclinação, extrusão, translação e intrusão (Lewis & Jedynekiewicz, 2007).

1.1.3. Limitações

As principais limitações do uso de aparelhos ortodônticos fixos são: (i) a idade, pois é mais vantajoso iniciar o tratamento ortodôntico no período inicial da adolescência, fase em que o crescimento ainda está ativo, não obstante ser possível resolver certos problemas de má oclusão em fase adulta em que o crescimento já não está ativo; (ii) a saúde médica geral, algumas doenças podem limitar o tratamento (*e.g.* doenças hemorrágicas, anemia falciforme, leucemia tratada, diabetes mellitus, fibrose cística, artrite e doenças cardiovasculares); (iii) a saúde oral, caso o paciente tenha má higiene oral, cáries ativas ou até doença periodontal não controlada, o tratamento ortodôntico é contraindicado; (iv) as discrepâncias esqueléticas acentuadas, podem impossibilitar o tratamento exclusivamente à base de aparelhos ortodônticos fixos; (v) a quantidade de osso alveolar, pode impossibilitar a movimentação de certas peças dentárias; (vi) a morfologia das raízes, pois certos formatos estão associados a um maior risco de reabsorção das raízes; (vii) a morfologia das coroas clínicas; e (viii) dentes anquilosados (Shah & Sandler, 2006).

1.1.4. Vantagens

Uma das maiores vantagens do tratamento com recurso a aparatologia ortodôntica fixa é que o sucesso do tratamento não está diretamente dependente da adesão do paciente ao mesmo, uma vez que é um tratamento fixo e não há a possibilidade de o paciente o remover, como acontece nas opções removíveis. Contudo, não deixa de ser essencial para o sucesso do tratamento as consultas mensais, as quais o paciente não deve faltar recorrentemente, pois poderá aumentar o tempo de tratamento (Lewis & Jedyakiewicz, 2007).

Os aparelhos ortodônticos fixos não só permitem produzir todo o tipo de movimentos (*e.g.* translação, rotação, extrusão, intrusão e *tipping*) e com grande precisão, mas também um bom controlo da raiz, o que constitui também uma grande vantagem (Lewis & Jedyakiewicz, 2007).

1.1.5. Desvantagens

A maior e mais evidente desvantagem dos aparelhos ortodônticos fixos é a sua falta de estética, numa era em que a aparência facial e principalmente o sorriso são alvo de grande preocupação (Kaur, Singh, Soni, Garg & Kaur, 2018).

Os aparelhos ortodônticos fixos apesar de promoverem a oclusão e o sorriso desejado, ao longo do tratamento comprometem a estética e levam a uma redução da autoestima e autoconfiança do paciente. Embora atualmente haja forma de contornar a inestética dos baquetes metálicos, ainda assim a estética fica comprometida, tornando-se num enorme inconveniente para o paciente (Kaur et al., 2018).

Outra grande desvantagem, é a dificuldade em manter uma boa higiene oral, apesar de existirem diversos produtos de limpeza auxiliares. Os pacientes em tratamento com aparelhos ortodônticos fixos possuem uma maior quantidade de formação de biofilme e áreas de baixo fluxo salivar que facilita a adesão bacteriana, o que pode ter efeitos muito negativos na saúde oral do paciente, como o aparecimento de lesões de manchas brancas e, em casos mais extremos, cáries dentárias. Os dentes com maior acúmulo de biofilme são os incisivos laterais superiores e caninos superiores, revelou um estudo em 2017 (Mei, Chieng, Wong, Benic & Farella, 2017).

No caso de pacientes adolescentes, o tratamento ortodôntico fixo também pode influenciar a qualidade de vida, não só do paciente em questão, mas também dos seus familiares. Apesar de haver estudos contraditórios, acredita-se que o tratamento ortodôntico pode ter um impacto negativo na rotina diária da família do adolescente, na medida em que surge tensão e preocupação com o tempo que é necessário despender para as consultas de manutenção do tratamento, afetando desta forma a dinâmica familiar (Abreu et al., 2020).

Relativamente à influência dos aparelhos ortodônticos fixos na qualidade de vida relacionada com a saúde oral, estudos revelam que estes afetam de forma negativa, principalmente um mês após a colocação dos mesmos, sendo o seu exponencial máximo de dor física, desconforto psicológico e incapacidade física na primeira semana de tratamento. Contudo após o tratamento é evidente o aumento do impacto positivo na qualidade de vida do paciente (Chen, Wang & Wu, 2010; Johal et al., 2014).

1.2. ALINHADORES INVISÍVEIS

Produzir uma oclusão ideal funcionalmente e morfológicamente estável é o grande objetivo do tratamento ortodôntico, não obstante existirem inúmeras variáveis que influenciam a satisfação do paciente (Pacheco-Pereira, Brandelli & Flores-Mir, 2018).

A avaliação do resultado do tratamento ortodôntico deve considerar diversas variáveis, tais como, a complexidade, conformidade, motivação, crescimento e adaptação biológica (Pacheco-Pereira et al., 2018).

Como alternativa estética aos aparelhos ortodônticos surgiram os alinhadores invisíveis, e desde a sua introdução têm evoluído na tentativa de trazer benefícios no movimento dentário e alcançar um melhor alinhamento e oclusão dentária (Hennessy & Al-Awadhi, 2016; Pacheco-Pereira et al., 2018).

Em 1940, a teoria do uso de um alinhador para corrigir a posição dentária foi posta em prática quando Kesling confeccionou um aparelho de posicionamento dentário para aperfeiçoar a oclusão em estágios finais do tratamento ortodôntico fixo (Hennessy & Al-Awadhi, 2016; Kesling, 1946).

O aparelho desenvolvido por Kesling consistia numa peça de borracha flexível fabricada a partir de uma cera de laboratório, que permitia a realização de movimentos dentários menores, conservando o alinhamento dos dentes remanescentes na arcada (Hennessy & Al-Awadhi, 2016; Kesling, 1946).

Este alinhador não obstante provocar uma inclinação das coroas, era de difícil controle, razão pela qual Kesling, apesar das limitações da época, previu que pudessem ser realizados movimentos dentários mais ambiciosos, recorrendo a uma série de alinhadores que permitissem alterar os dentes como um conjunto (Hennessy & Al-Awadhi, 2016; Kesling, 1946).

Contudo, só em 1998, quando surgiu o Sistema Invisalign[®], os aparelhos termoplásticos transparentes consecutivos para alinhar a posição das peças dentárias ganharam ímpeto e foram utilizados em maior escala, em resultado também da introdução da tecnologia CAD/CAM na Ortodontia (Lombardo, Arreghini, Ramina, Huanca Ghislanzoni & Siciliani, 2017).

Desde que foram lançados, os alinhadores invisíveis têm estado em constante crescimento, com especial foco nos jovens adultos e adultos, à custa das suas

propriedades estéticas e à sua eficácia clínica, o que proporcionou ao longo do tempo, um melhor conhecimento sobre este tratamento e conseqüentemente um aumento do número de casos de má oclusão que podem ser tratados com alinhadores invisíveis (Lombardo et al., 2017).

A Clear Aligner Therapy (CAT), tal como acontece com os sistemas de aparelhos ortodônticos fixos, apresenta uma ampla gama de aparelhos com diversos modos de ação, procedimentos de confecção e aplicabilidade a inúmeros tratamentos de má oclusão (Weir, 2017).

Embora seja comum a todos o uso de alinhadores termoplásticos transparentes que abrangem muitas ou todas as peças dentárias, existem diferenças marcantes e significativas entre eles, que permitem tratar um vasto conjunto de problemas ortodônticos. Desta forma, existem sistemas de alinhadores que se cingem à correção de pequenas irregularidades na posição das peças dentárias e outros capazes de solucionar maloclusões complexas (Weir, 2017).

A CAT, tal como os aparelhos ortodônticos removíveis, tem a possibilidade de os dispositivos serem retirados da cavidade oral para uma boa higienização e profilaxia dentária, o que conseqüentemente lhes confere um baixo risco de desenvolver cáries ou gengivites (Jiang et al., 2018).

Nos últimos anos este tipo de aparelhos tem sofrido algumas inovações, uma delas é a aplicação de attachments de resina na superfície das peças dentárias, por forma a melhorar os movimentos. Com esta inovação foi possível criar uma classificação que divide os alinhadores invisíveis em três gerações (Ver Tabela 1) (Hennessy & Al-Awadhi, 2016).

Tabela 1: Gerações de alinhadores invisíveis (Adaptado de: Hennessy & Al-Awadhi, 2016; Roopal Sharma, Rajput, Gupta, & Sharma, 2019)

CARACTERÍSTICAS		
PRIMEIRA GERAÇÃO	SEGUNDA GERAÇÃO	TERCEIRA GERAÇÃO
Modelos mais antigos que apenas necessitam do alinhador para atingir os resultados	Alinhadores com acessórios para melhorar os movimentos dentários	Os acessórios são automaticamente colocados pelo software
Sem nenhum elemento auxiliar incorporado	Colocação de attachments e/ou elásticos intermaxilares	

1.2.1. Invisalign®

Em 1997, a empresa Align Technology® (Santa Clara, Califórnia) lançou nos Estados Unidos um sistema que iria revolucionar a Ortodontia Plástica, o Sistema Invisalign® (Ver Figura 3), pioneiro na criação de um sistema exclusivamente através de uma tecnologia digital tridimensional (Cardoso et al., 2019).

O Invisalign® baseia-se numa série de alinhadores invisíveis e removíveis para alinhar as peças dentárias, movendo um dente ou grupos de dentes em cerca de 0,15-0,3 mm, os quais devem ser utilizados 20-22 horas por dia e alterados a cada 1-2 semanas, progredindo de forma a chegar ao resultado final (Henrikson, 2020).

Através da tecnologia CAD/CAM tem sido possível prever resultados e personalizar as séries de alinhadores a cada paciente, utilizando apenas um silicone ou impressão digital. Uma biomecânica de tratamento adicional tem sido conseguida com a introdução de diversos designs de acessórios, novos materiais e auxiliares, tais como “*precision cuts*” e “*power ridges*” (Papadimitriou, Mousoulea, Gkantidis & Kloukos, 2018)

No ano de 2016, o Sistema Invisalign® estava disponível em mais de 90 países em todo o mundo e estava ao dispor de mais de 112.000 médicos certificados (Morton, Derakhshan, Kaza & Li, 2017).



Figura 3: Sistema Invisalign[®]

Fonte:

https://www.micheldental.com/blog/wpcontent/uploads/2018/06/AdobeStock_186418920.jpeg

O ClinCheck[®] Pro (Ver Figura 4), lançado em 2014, é um software que permite um planeamento 3D delineado pelo ortodontista e traduzido pela Invisalign[®], em que cada dente pode ser ajustado nos três planos de espaço, programando cada movimento desde a má oclusão até à sua correção, através da digitalização e geração de imagens de moldes de alta precisão (Henrikson, 2020; Mohan, Jain & Lecturer, 2016).

Anteriormente, a comunicação entre o ortodontista e a Invisalign[®] era efetuada por escrito, o que dificultava consideravelmente o planeamento e a determinação da posição final de cada peça dentária, e conseqüentemente poderia afetar o resultado do tratamento (Henrikson, 2020; Mohan et al., 2016).

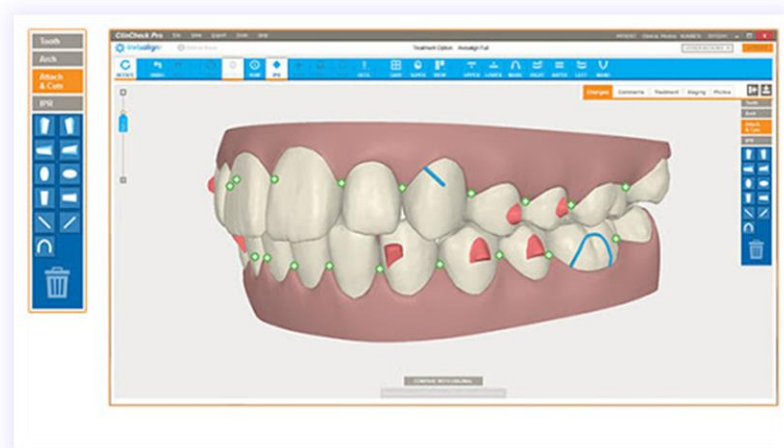


Figura 4: Software ClinCheck® Pro

Fonte: <http://www.invisalign-g6.com/en-EU/clincheckpro.aspx>

Henrikson, acredita que o sistema Invisalign® pode ser superior ao convencional aparelho ortodôntico em casos de mordida aberta moderada, quando posto em prática por um ortodontista experiente com o sistema, em resultado da possibilidade de intrusão das peças dentárias posteriores, permitindo um bom controlo vertical. Como em todas as técnicas em Ortodontia, para um tratamento eficaz e eficiente com o Invisalign® é imprescindível que o clínico tenha um controlo total do sistema e software (Henrikson, 2020).

1.2.1.1. Caraterísticas do Tratamento

Para iniciar o tratamento com o sistema Invisalign® é necessário fazer uma análise intensiva da história clínica e anamnese, realizar exames radiográficos e registos de mordida, tirar fotografias intra e extraorais, e ainda obter impressões precisas (Chan & Darendeliler, 2017; Srivastava, Jyoti, Kushwaha & Shastri, 2017; Thukral & Gupta, 2015).

Como alternativa às impressões convencionais surgiu a possibilidade de utilizar um *sacnner* intra-oral, que atualmente é realizado através do iTero® da Invisalign ou Trios® 3 da 3Shape¹, que possibilitam um scanneamento digital de ambas as arcadas em substituição das impressões manuais necessárias para o planeamento do estudo (Chan &

¹ Refira-se que, outras marcas de alinhadores invisíveis permitem o uso de outras marcas de scanners intraorais.

Darendeliler, 2017; Srivastava, Jyoti, Kushwaha & Shastri, 2017; Thukral & Gupta, 2015).

Posteriormente, todos estes registos - impressões/ scan das arcadas e fotos - são enviados para a Align Technology[®], juntamente com a prescrição médica do tratamento, a qual depois de introduzida no software ClinCheck[®], permite a construção virtual da sequência de movimentos necessária para resolver a má oclusão do paciente. Esta sequência é revista pelo médico responsável, e ajustada as vezes que se entenda necessário até à obtenção do resultado pretendido clinicamente. Aí chegado, o médico aprova o planeamento dando origem à produção dos alinhadores (Chan & Darendeliler, 2017; Srivastava et al., 2017; Thukral & Gupta, 2015).

A complexidade do caso, bem como, a distância entre a posição inicial dos dentes e aposição pretendida, ditará o número de alinhadores necessário, o qual pode variar em média entre 10 a 40 alinhadores. Estes são enviados para o ortodontista, acompanhados das respetivas datas de uso e instruções (Chan & Darendeliler, 2017; Srivastava et al., 2017; Thukral & Gupta, 2015).

Os alinhadores devem ser utilizados pelo maior número de horas possível por dia e apenas devem ser retirados para comer, beber ou fazer a higiene oral e por norma são substituídos a cada duas ou três semanas. Contudo, são necessárias consultas periódicas, geralmente de 6 a 8 semanas para o clínico acompanhar e avaliar a evolução do tratamento. <https://www.invisalign.pt/what-is-invisalign/technology> (Chan & Darendeliler, 2017; Srivastava et al., 2017; Thukral & Gupta, 2015).

Um novo material, denominado Smart Track, foi introduzido em 2013 pela Align Technology[®], que consiste num novo material de alinhamento, mais macio e elástico do que o material anteriormente utilizado (Morton et al., 2017; Sharma et al., 2019).

Este material tem como composto principal o poliuretano termoplástico, apesar de ter menos estabilidade de cor, este ajuda a melhorar a elasticidade e mantém a força constante ao longo do tempo, o que permite uma excelente resposta biológica ao movimento dentário (Morton et al., 2017; Sharma et al., 2019).

Um melhor controlo do movimento dentário durante o tratamento é conseguido através deste material, pois adapta-se com maior precisão à morfologia dentária e espaços interproximais, estabilizando o alinhador nas peças dentárias (Morton et al., 2017; Sharma et al., 2019).

1.2.1.2. Indicações

O tratamento ortodôntico com recurso ao Sistema Invisalign[®], tem como indicações casos de (i) apinhamento dentário leve, inferior a 5mm; (ii) diastemas dentários leves a moderados, inferior a 5mm; (iii) intrusão dentária (1 ou 2 dentes); (iv) movimento distal dos molares; (v) exodontia de incisivos inferiores em casos de apinhamento severo; (vi) arcos constrictos de origem não esquelética; e (vii) recidiva depois da utilização de aparelho ortodôntico fixo. De forma a melhorar a estética do sorriso ou como alternativa para criar espaços para resolver apinhamentos, é também possível expandir as arcadas dentárias através do Invisalign[®] sem efetuar demasiado *tipping*, ou até, corrigir uma mordida cruzada posterior dentoalveolar (Pereira, Fernandes & Gaudêncio, 2014; Srivastava et al., 2017).

Através da evolução ao longo dos anos, o Sistema Invisalign[®] progrediu no sentido de resolver melhor os problemas de dimensão vertical, designadamente mordidas dentárias profundas (Classe II divisão 2), mas sempre dentro do grau leve a moderado (Srivastava et al., 2017).

1.2.1.3. Limitações

As principais limitações do Sistema Invisalign[®] são (i) rotação, extrusão e distalização dos molares, por serem dentes de maior calibre; (ii) fecho de espaços após extrações de pré-molares; (iii) arcadas com múltiplas perdas dentárias; (iv) coroas clínicas curtas; (v) pacientes com problemas periodontais; (vi) necessidade de colaboração do paciente; (vii) apinhamentos ou diastemas superiores a 5mm; (viii) discrepâncias esqueléticas ântero-posteriores superiores a 2 mm; (ix) dentes com giroversões superiores a 20°; (x) discrepâncias entre a oclusão cêntrica e relação cêntrica; (xi) discrepâncias ântero-posteriores e *overjet* superior a 2mm; (xii) inclinações dentárias superiores a 45%; (xiii) extrusões dentárias; (xiv) mordidas abertas; (xv) controlo do torque; (xvi) sobremordida acentuada; (xvii) erupção tem de estar completa; e (xviii) colapso transversal (Cardoso et al., 2019; Pereira et al., 2014).

1.2.1.4. Vantagens

A estética e o conforto são as vantagens mais evidentes do tratamento com o Sistema Invisalign[®], apesar de existirem outras igualmente importantes para a saúde e bem-estar do paciente. Uma dessas vantagens é a menor acumulação de placa bacteriana, pois a higienização da cavidade oral é significativamente mais fácil na medida em que as escovas dentárias, manuais ou elétricas, e o fio dentário podem aceder a todas as superfícies das peças dentárias e espaços interproximais, sem a interferência de brackets ou arco, contrariamente ao que ocorre com os aparelhos ortodônticos fixos (Sharma et al., 2019).

Deste modo, os pacientes ao utilizarem este tipo de tratamento, ao invés de aparelhos fixos, apresentam menor probabilidade de risco de carie, gengivite ou doenças periodontais, e sem quaisquer restrições alimentares (Cardoso et al., 2019).

O facto do Sistema Invisalign[®] ser de tamanho reduzido e removível confere também vantagens ao sistema, tendo influência ao nível funcional e psicológico do paciente. Quando combinado com talas, torna-se numa opção viável para pacientes com distúrbios craniomandibulares.

Contudo, a vantagem mais importante no prisma do paciente, é ao nível da dor. E quanto a esta, muitos estudos indicam que o tratamento com alinhadores invisíveis é muito menos doloroso comparado com o tratamento com recurso a aparelhos ortodônticos fixos (Cardoso et al., 2020; Gao et al., 2020; Pereira et al., 2020; Sharma et al., 2019).

Ao contrário dos aparelhos ortodônticos fixos, com os alinhadores invisíveis existe uma menor probabilidade de haverem movimentos indesejados, pois todos os movimentos são programados nos *setups* do sistema Invisalign[®], sendo esta também uma das vantagens do sistema (Cardoso et al., 2019).

1.2.1.5. Desvantagens

Uma das maiores desvantagens do sistema Invisalign[®] é o facto do sucesso do tratamento estar dependente do paciente e da sua adesão ao mesmo. Isto porque, é recomendado que o paciente retire os alinhadores antes de comer ou beber, o que poderá tornar-se numa vantagem para o paciente, mas uma desvantagem para o clínico pois a não utilização

correta do alinhador pelo paciente pode prejudicar o sucesso do tratamento (Sharma et al., 2019).

A outro passo, os materiais plásticos e auxiliares, como adesivos, brackets de policarbonato e alinhadores, são potenciais libertadores de Bisfenol A, em especial em meios alcalinos e em altas temperaturas. Por essa razão, durante o consumo de bebidas quentes, as condições intraorais podem expor os alinhadores a um choque térmico transitório indesejável (Sharma et al., 2019).

Os dispositivos removíveis, como os alinhadores invisíveis, potenciam maior disfagia e fluxo salivar aumentado, traduzindo-se igualmente num dos efeitos não desejados verificados em pacientes com recurso a este tratamento (Cardoso et al., 2019).

O tempo e os resultados do tratamento podem também ser afetados negativamente caso o paciente não compareça às consultas, não tenha uma boa higiene oral, ou se ocorrer um aumento excessivo do osso (Kumar, Bhardwaj & Garg, 2018).

E por último, outra desvantagem deste sistema é o material utilizado nos alinhadores invisíveis, na medida em que estes são feitos de materiais termoplásticos transparentes suscetíveis a manchas, alterando a estética do alinhador (Sharma et al., 2019).

1.3. QUALIDADE DE VIDA

Nas sociedades modernas a preocupação com questões relacionadas com a qualidade de vida tem vindo a aumentar, não se circunscrevendo atualmente ao simples controlo de sintomas, diminuição da mortalidade ou aumento da expectativa de vida, mas antes, a outras questões mais amplas.

De acordo com muitos autores, qualidade de vida é considerada como um sinónimo de saúde, e por outros, como um vasto conceito, em que a condição de saúde é apenas um dos muitos aspetos a serem ponderados, não sendo por isso unânime um conceito consensual que a defina (Pereira, Teixeira & Santos, 2012).

A World Health Organization (WHO) definiu qualidade de vida como as *“perceções dos indivíduos sobre a sua posição na vida no contexto da cultura e dos sistemas de valores em que vivem e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações”*. Pugnando tratar-se de um conceito vasto, que envolve de maneira complexa o estado psicológico, a saúde física, o nível de independência do indivíduo, as relações sociais, as

suas crenças e as suas relações com o meio envolvente (WHO, 2012). Pode ser ainda entendido como a “*sensação de bem-estar de uma pessoa*” resultante de satisfação ou insatisfação nas áreas importantes da sua vida (Grewal, Sapawat, Modi, & Aggarwal, 2019).

1.3.1. Qualidade de vida na saúde oral

Qualidade de vida associada à saúde oral deve ser entendida como “*uma construção multidimensional que reflete (entre outras coisas) o conforto das pessoas ao comer, dormir, interagir socialmente, com a sua auto-estima e satisfação em relação à saúde oral*” (Poudel, Dahal & Thapa, 2020; Sood, Ahuja, Makkar, Gaba & Sidana, 2014).

A qualidade de vida relacionada com a saúde oral pode ser expressa pela inexistência de impactos nocivos - no contexto oral - sobre a vida social e, um impacto favorável de autoconfiança dentofacial (Cunningham & O’Brien, 2007).

Este conceito é cada vez mais ponderado como parte integrante no processo de avaliação dos resultados do tratamento, o qual se traduz para certos autores como a discrepância entre a expectativa e a experiência. Deste modo, a identificação da relevância das consequências sociais da doença é essencial para elevar a duração do bem-estar e conforto do doente (Sayers & Newton, 2006).

Após a WHO ter incluído o bem-estar social na definição de saúde, passou a considerar-se a saúde oral como fator preponderante no bem-estar geral do indivíduo e não apenas a mera ausência de doença. Tornando evidente que atividades diárias como comer, conversar, sorrir e contribuições criativas para a sociedade são decisivas para o bem-estar de um indivíduo. Posto isto, nos dias de hoje é inequívoco que a saúde oral é fundamental para a saúde e bem-estar no geral (Baiju, Peter, Varghese & Sivaram, 2017).

Atualmente, tem havido um crescente interesse em analisar a relação da má oclusão/necessidade de tratamento ortodôntico e a qualidade de vida direcionada à saúde (Grewal et al., 2019). Em conformidade com a literatura sobre a temática, pode concluir-se que alterações na posição dentária têm impactos negativos em termos físicos, psicológicos e sociais do indivíduo, ao contrário daqueles que apresentam uma oclusão adequada (Cossio-Escobar & Lema-Álvarez, 2014).

Não obstante a má oclusão não causar risco de vida, esta pode afetar significativamente o bem-estar psicológico e as interações sociais dos pacientes, principalmente quando a má oclusão é grave e afeta os dentes anteriores, com impactos negativos na imagem, com óbvias repercussões no indivíduo (De Couto Nascimento, De Castro Ferreira Conti, De Almeida Cardoso, Valarelli & De Almeida-Pedrin, 2016; Jamilian, Kiaee, Sanayei, Khosravi & Perillo, 2016).

Na maioria dos casos a percepção da má oclusão difere entre paciente e ortodontista, na medida em que estes têm preocupações distintas. Enquanto o paciente eleva a sua preocupação quando se tratam de problemas que afetam zonas visíveis da cavidade oral, o clínico centra a sua preocupação no problema mais grave, independentemente se é perceptível ou não (De Couto Nascimento et al., 2016).

A utilização de dispositivos ortodônticos removíveis e fixos está associada a várias alterações ao nível da estrutura do esmalte e da raiz, envolve dor e desconforto e desafios como a manutenção de uma boa higiene oral e restrições funcionais. Por essa razão, a compreensão dos desafios e desconfortos sentidos pelo paciente durante o tratamento ortodôntico, é de extrema importância, pois pode trazer muitos benefícios, designadamente, melhorar a sua experiência durante o tratamento, evitar expectativas irrealistas, lesões iatrogénicas e melhorar a sua adesão ao mesmo. (Oyapero, Ogunbanjo, Adegbite & Ajisafe, 2016).

1.3.2. Dor ortodôntica

Conforme temos vindo a sublinhar, a sensação de dor e desconforto é uma situação frequente durante o tratamento ortodôntico, o que conseqüentemente a torna num dos fatores mais importantes a considerar na qualidade de vida associada à saúde oral. Quando provocada pelo tratamento ortodôntico, por regra é uma dor leve e de curta duração, contudo certos pacientes experienciam dores intensas que podem chegar a afetar a mastigação e a escovagem dos dentes (Poudel et al., 2020).

Aproximadamente 70% dos pacientes ortodônticos referem dor durante o tratamento, sendo que desses, 25% a 42% têm dor de duração prolongada. Somente 15% dos pacientes mencionam que a dor é insignificante e curiosamente 10 a 20% dos pacientes ortodônticos suspendem o tratamento ortodôntico por causa da dor, ficando este incompleto, dados que nos merecem especial preocupação (Chow & Cioffi, 2018).

Relativamente à intensidade da dor ortodôntica, esta pode ser comparável à máxima intensidade da dor geral sentida com uma picada de vespa ou uma entorse de tornozelo, contudo a dor apresenta-se como um dos principais fatores que impedem ou prejudicam o tratamento ortodôntico, bem como, um dos principais motivos que determinam a falta às consultas ou interrupção do tratamento (Rakhshan & Rakhshan, 2015).

A libertação de mediadores inflamatórios periféricos no ligamento periodontal é o principal responsável pela dor ortodôntica durante o movimento dentário provocado pelo tratamento, sendo que, após a realização de um procedimento, é comum o paciente sentir dor sensivelmente 2 a 3 horas depois, com um pico de dor após as 24 horas, a qual diminui após as 72 horas, podendo durar cerca de uma semana com um elevado grau de variação interindividual (Chow & Cioffi, 2018; Scott, Sherriff, DiBiase & Cobourne, 2008; Xiaotinga, Yinb & Yangxic, 2010).

Em consequência do mencionado, a pressão, isquemia, inflamação e edema associados ao movimento dentário são considerados os principais fatores responsáveis por causar dor e desconforto durante o tratamento ortodôntico.

Relativamente à medição da intensidade da dor o método mais comum é a escala de classificação numérica (NRS) e a escala visual analógica (EVA) (Hussain, Toubity & Elias, 2017; Polat & Karaman, 2005).

A maioria dos estudos concluem no sentido de que pacientes com aparatologia ortodôntica fixa revelam uma maior intensidade de dor do que pacientes com aparelhos removíveis, nomeadamente os alinhadores invisíveis como o Invisalign que, entre outras vantagens, oferecem menos dor durante as fases iniciais do tratamento (Hussain et al., 2017).

A ansiedade apresenta-se também como elemento determinante na perceção da dor ortodôntica, conforme apontam os estudos sobre a temática, porquanto, indivíduos com dor ortodôntica prolongada durante o tratamento possuem níveis de ansiedade mais elevados do que indivíduos com dor de curta duração (Cioffi, Michelotti, Perrotta, Chiodini & Ohrbach, 2016).

Como outros tipos de dor, a dor ortodôntica associada a estes procedimentos varia de maior ou menor intensidade entre os indivíduos (Cioffi et al., 2016). Contudo, ainda é relativamente pouco conhecida a razão pela qual certos indivíduos são mais vulneráveis à dor do que outros com exatamente o mesmo estímulo ortodôntico (Cioffi et al., 2016).

Alguns estudos associam as variáveis demográficas à variabilidade interindividual na percepção da dor (Pringle, Petrie, Cunningham & McKnight, 2009).

Nesse sentido, a percepção da dor varia de indivíduo para indivíduo, sendo esta manifestamente subjetiva na medida em que depende de fatores exógenos e endógenos, tais como, a idade, sexo, limiar de dor individual, quantidade de força aplicada, estado emocional e stress do paciente, diferenças culturais e experiências anteriores de dor (Arshad, Thind & Hs, 2018; Krishnan, 2007; Poudel et al., 2020).

Vários estudos suportam que existe uma diferente percepção da dor consoante o género do indivíduo, sendo o sexo feminino, o género que apresenta maior dor ortodôntica, que pode ser explicada pelo efeito das hormonas sexuais femininas. Ao longo da vida, o sexo feminino está sujeito a alterações hormonais muito superiores às verificadas no sexo masculino, deixando-as dessa forma mais suscetíveis e vulneráveis à dor. Contudo, este tema é ainda controverso entre os autores, não sendo consensual o efeito da idade/género na percepção da dor ortodôntica. (Fillingim, King, Ribeiro-Dasilva, Rahim-Williams & Riley, 2009; Long et al., 2017; Manson, 2010; Sandhu & Sandhu, 2013) .

Nesse mesmo sentido, para alguns autores a influência da idade na percepção da dor, relativamente a tratamentos ortodônticos, ainda é de difícil entendimento, dado que são postos em prática inúmeras abordagens e protocolos de tratamento em paciente de diversas idades, tornando difícil relacioná-las (Krishnan, 2007; Polat, 2007).

Em relação ao estado emocional e ao stress, estes também podem ter influência na percepção da dor ortodôntica pois, quando a dor é processada pelo sistema límbico, certas emoções podem ser espoletadas. Medo ou raiva são as emoções geralmente sentidas numa fase inicial da dor, por forma a distanciar o indivíduo da nociceção, caso a dor seja prolongada as emoções podem mudar para tristeza ou depressão. Estudos perfilham que o stress e a ansiedade não podem ser diferenciados, e que de certa forma diminuem significativamente o limiar da dor (Polat, 2007).

Todas as memórias, incluindo as anteriores experiências de dor, são armazenadas no córtex e posteriormente podem afetar a sua percepção de dor clínica. Deste modo, experiências prévias de dor devem ser tidas em conta, pois em circunstâncias semelhantes o paciente mesmo sem nenhum estímulo nocivo pode sentir dor por associação à experiência traumática anterior (Polat, 2007).

Está comprovado que existem experiências de dor que são universais, ou seja, todos os indivíduos reagem da mesma forma à dor, porém existem experiências de dor intrinsecamente ligadas à “cultura”, no sentido de que esta influencia significativamente a percepção da dor e a resposta a essa dor por parte dos indivíduos que se encontram condicionados e limitados nos seus comportamentos e emoções pelos grupos étnicos onde se inserem. Por essa razão, a cultura e a família são uma fonte de aprendizagem precoce à percepção da dor e da sua resposta a ela (Krishnan, 2007; Polat, 2007).

A religião também tem grande influência na percepção da dor e na forma como é encarada a doença, na medida em que a fé ou crença na cura pode ter um efeito bastante positivo no tratamento clínico. Ao invés, a descrença, gera ansiedade, desconfiança e medo que podem afetar negativamente o tratamento e a respetiva cura, conforme atrás já se deixou dito (Krishnan, 2007; Polat, 2007).

Por essa razão, é consensual que para ultrapassar todos estes fatores negativos é determinante a relação de confiança entre paciente e clínico, bem como, o controlo psicológico da dor e ainda, a correta informação do tratamento (Krishnan, 2007; Polat, 2007).

1.3.2.1. Mecanismo da dor ortodôntica

A dor, de maior ou menor intensidade, gerada no paciente decorre do movimento dentário e este é conseguido através de forças geradas pelos aparelhos ortodônticos, durante um determinado período de tempo até ocorrer o movimento desejado. Ao longo desse processo, ocorrem várias alterações nos tecidos periodontais nomeadamente, um intenso remodelamento do ligamento periodontal (LPD), que combina a adaptação óssea alveolar fisiológica a deformações mecânicas com uma pequena lesão reversível do periodonto (Corrêa et al., 2017; Li, Jacox, Little & Ko, 2018).

Em circunstâncias normais/saudáveis, o movimento é efetuado por remodelação óssea profundamente coordenada e eficaz, que carece de acoplamento da formação óssea após reabsorção óssea (Li et al., 2018).

Este processo ortodôntico pode acontecer de forma rápida ou lenta, dependendo das características da força aplicada pelo aparelho utilizado e da reação biológica do LPD. As forças induzidas nas estruturas dentárias, modificam a vascularização e a circulação sanguínea do LPD, estimulando a síntese e libertação local de diversas moléculas, como

neurotransmissores, citocinas, fatores de crescimento, fatores estimuladores de líquido cefalorraquidiano e metabolitos do ácido araquidônico. Todas estas moléculas têm efeito dentro e ao redor das peças dentárias, estabelecendo um microambiente favorável à deposição ou reabsorção de tecidos (Ruchi Sharma, Preethi & Sidana, 2015).

Através da aplicação de forças é realizado o movimento ortodôntico dos dentes, promovendo desta forma o deslocamento dentário dentro do espaço do LPD formando zonas de compressão e tração. Várias reações teciduais irão ser desencadeadas por esses estímulos que resultam na remodelação óssea do alvéolo através de procedimentos de aposição mediada por osteoblastos e reabsorção óssea mediada por osteoclastos, o que irá espoletar o movimento dentário. Todo este processo é seguido por uma estimulação de terminações nervosas no LPD e de um processo inflamatório, que usualmente geram a tão falada dor ortodôntica (Feller et al., 2015; Topolski, Moro, Correr & Schimim, 2018)

O equilíbrio dos mecanorreceptores e das fibras nervosas nociceptivas do LPD é alterado durante o movimento dentário, provocando a libertação de proteínas ativas, que levam à inflamação local e libertação de neuro-péptidos, tais como a substância P e a calcitonina. As primeiras células a ter contacto com os neuro-péptidos libertados são células endoteliais que se ligam a leucócitos circulantes, que por sua vez ao chegar ao LPD provocam a inflamação aguda inicial necessária para haver movimento dentário. As mudanças no fluxo sanguíneo causadas pelos aparelhos ortodônticos são responsáveis pela percepção da dor ortodôntica pelo paciente e está relacionado com a libertação de mediadores químicos como a substância P, histamina, prostaglandina E e citocinas (Yamaguchi, Nakajima & Kasai, 2012).

Concluindo, a remodelação óssea e o processo inflamatório resultante da aplicação de forças ortodônticas na peça dentária são os responsáveis pelo movimento dentário e o papel dos mediadores químicos nos processos de remodelação óssea devem ser ponderados durante o planeamento dos movimentos ortodônticos. Além disso, é necessário ter atenção à medicação como AINEs, bisfosfonatos, tiroxina exógena, esteroides, entre outros, pois podem aumentar ou diminuir a movimentação dentária (Asiry, 2018).

1.3.2.2. Controlo da dor ortodôntica

A dor ortodôntica é uma das principais barreiras ao tratamento ortodôntico, pois esta afeta a qualidade de vida dos pacientes em tratamento de variadas formas, conforme se vem dizendo (Grewal et al., 2020).

O alívio da dor em Medicina Dentária tem sido uma matéria bastante aprofundada na literatura, contudo o controlo da dor associada ao tratamento ortodôntico ainda é pouco explorado pelos investigadores (Monk, Harrison, Worthington & Teague, 2017).

A prevenção ou a antecipação de problemas é a forma mais eficaz de controlar a dor ortodôntica, utilizando minuciosamente a história clínica e social do paciente como uma ferramenta valiosa durante o tratamento ortodôntico. O ortodontista deve procurar maximizar o movimento dentário, tendo sempre em conta o desconforto do paciente e os possíveis danos no tecido, apesar de não ser consensual a força ou a duração ideal do aparelho ortodôntico para a obtenção dos resultados pretendidos (Giddon, Anderson & Will, 2007).

Um bom controlo da dor ortodôntica pode ter um impacto extremamente positivo na compreensão da importância dos cuidados ortodônticos por parte do paciente e minimizar em grande escala a sua apreensão relativamente ao tratamento ortodôntico, podendo inclusivamente desenvolver uma atitude positiva em relação ao mesmo (Patil et al., 2018).

De forma a controlar a dor ortodôntica pode ser necessário recorrer a métodos farmacológicos ou não farmacológicos (Hussain et al., 2017).

Diferentes métodos não farmacológicos têm sido estudados ao longo dos anos, tais como, a aplicação de terapia laser de baixo nível nos tecidos periodontais, estimulação elétrica transcutânea do nervo, estimulação vibratória da peça dentária e ligamento periodontal, terapia cognitivo comportamental e follow-up por mensagens de texto, sendo que alguns destes métodos são mais indicados para uso clínico do que outros (Grewal et al., 2020; Hussain et al., 2017; Polat & Karaman, 2005).

Os anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) e os analgésicos são essencialmente as opções farmacológicas mais eficazes e eficientes no controlo de experiências dolorosas durante o tratamento ortodôntico. Contudo, atualmente não existe nenhuma recomendação quanto ao uso de analgésicos para o controlo da dor ortodôntica e os AINEs possuem um fator que tem gerado alguma controvérsia, pelo seu efeito anti-inflamatório, pois inibe reações inflamatórias que são necessárias para que ocorra

movimento dentário durante o tratamento ortodôntico (Patil et al., 2018; Xiaotinga et al., 2010).

As formas farmacológicas mais investigadas para controlar a dor ortodôntica são o paracetamol e o ibuprofeno, contudo alguns estudos focam-se em opções analgésicas alternativas, tais como, o naproxeno, piroxicam e a aspirina (Grewal et al., 2020).

O paracetamol e o ibuprofeno são os mais utilizados, estes atuam ao nível da ciclooxigenase (COX) de forma a inibir a produção de prostaglandinas, implicadas no mecanismo da dor e inflamação (Polat & Karaman, 2005; Xiaotinga et al., 2010).

No entanto, o paracetamol atua inibindo a COX-3 ao nível central, enquanto que o ibuprofeno é um inibidor não seletivo da COX, atuando ao nível periférico (Patil et al., 2018).

A administração de apenas uma dose de AINEs nos primeiros estádios do tratamento ortodôntico e em doses baixas não é suficiente para impedir o movimento dentário, mas a possibilidade não é nula, por isso o ibuprofeno é utilizado como medicação padrão para a dor ortodôntica, apesar de ainda haver alguma incerteza por parte dos ortodontistas sobre qual o analgésico mais adequado e se a analgesia é favorável. (Monk et al., 2017; Patil et al., 2018; Polat, 2007).

Segundo um estudo de Sandhu et al em 2016, os analgésicos e a terapia com laser são atualmente os métodos mais eficazes para controlar a dor ortodôntica no seu pico. O etoricoxib foi considerado o analgésico mais eficaz devido à sua eficácia analgésica dose-dependente e longa semi-vida plasmática. Em relação aos lasers, o super pulsado demonstrou ser mais eficaz que o laser de pulso contínuo, pois, a sua penetração é mais profunda no tecido (Sandhu, Cheema & Khehra, 2016).

A terapia com laser de baixo nível permite a produção de energia suficientemente baixa de forma a não provocar um aumento de temperatura superior a 36° C do tecido tratado ou da temperatura corporal normal. Devido a estas propriedades, o tratamento tem efeitos não térmicos, mas sim, bioestimuladores, permitindo resultados anti inflamatórios e regeneradores dos neurónios, bem como, condicionar o esmalte da peça dentária (Xiaotinga et al., 2010).

Outra alternativa aos métodos farmacológicos, recentemente investigada, é o uso de pastilhas para aliviar a dor ortodôntica, que permite a restauração da circulação sanguínea

no ligamento periodontal comprimido, provocando um alívio da inflamação e edema (Alshammari & Huggare, 2019).

1.3.3. Motivação, expectativa e satisfação do paciente em tratamento ortodôntico

Como foi abordado anteriormente, a motivação, expectativa e satisfação do paciente são fatores cruciais que devem ser tidos em conta durante o tratamento ortodôntico, por forma a atingir o sucesso do mesmo (Geoghegan, Birjandi, Machado Xavier & DiBiase, 2019; Qian, Humphris, Freeman & Yuan, 2020).

Em relação à satisfação do paciente, esta é influenciada por fatores tais como, a idade, sexo, duração e adesão ao tratamento, e ainda, o resultado final dentofacial. Contudo, não obstante existirem diversos estudos sobre a temática, ainda não foi comprovada evidência científica da relação entre a expectativa, motivação, satisfação e o resultado do tratamento (Li, Wang & Zhang, 2016).

Num estudo realizado sobre a matéria, ficou demonstrado que apenas 34% dos pacientes analisados estavam totalmente satisfeitos, 62% estavam relativamente satisfeitos e 4% estavam realmente insatisfeitos. Relativamente ao sexo, pacientes do sexo masculino revelavam expectativas distintas do sexo feminino, aqueles almejam através do tratamento ortodôntico melhorar o seu bem-estar social, enquanto que os pacientes do sexo feminino desejam apenas melhorar a sua aparência e autoconfiança (Li et al., 2016).

A motivação pode ser definida como um “*estimulo consciente ou inconsciente para realizar uma ação em direção a um objetivo desejado*”, e faz parte da função do ortodontista perceber qual o tipo de motivação do paciente e mantê-la até ao final do tratamento. Caso esta seja perdida ao longo do percurso, pode influenciar de forma negativa, tornando-se num problema que pode causar o término antecipado do tratamento, um resultado comprometido ou até mesmo causar danos na dentição do paciente (Geoghegan et al., 2019; Mahajan, 2018; Qian et al., 2020).

Tal como a motivação, a expectativa do paciente deve ser conhecida pelo clínico, pois caso o plano de tratamento e objetivos do mesmo forem divergentes, o resultado final pode não corresponder ao esperado pelo paciente e causar insatisfação no mesmo (Geoghegan et al., 2019).

Posto isto, é imprescindível antes de iniciar um tratamento ortodôntico, esclarecer o paciente e discutir o caso de forma clara, expondo todos os eventuais passos do tratamento e os seus inconvenientes, principalmente possíveis extrações de dentes definitivos, a sua duração, uso de elementos auxiliares, designadamente elásticos ou elementos de ancoragem, alterações na fala, dor e desconforto (Geoghegan et al., 2019; Li et al., 2016; Qian et al., 2020).

1.3.4. Oral Health Impact Profile (OHIP)

Atualmente, tem sido foco de discussão a associação entre o conceito de qualidade de vida e os aspetos gerais de saúde, incluindo a saúde oral. Esta associação tem um papel fulcral na perceção das pessoas, em relação à sua autoimagem, necessidades e procura por cuidados médicos na área da medicina dentária. Desta forma, surge a necessidade de criar e validar instrumentos que avaliem os impactos que a saúde oral pode ter na qualidade de vida dos indivíduos (Gabardo, Moysés & Moysés, 2013).

O Oral Health Impact Profile (OHIP), é um indicador que avalia o impacto dos problemas de saúde oral na qualidade de vida dos pacientes, através da autoperceção dos mesmos, sendo dos indicadores mais utilizados internacionalmente (Gabardo et al., 2013; Olkun & Sayar, 2019).

Em 1994 na Austrália, surgiu a versão original do OHIP (OHIP-49), criada por Slade e Spencer, composta por 49 questões, mas só em 1997 foi desenvolvida por Spencer uma forma abreviada do indicador, com apenas 14 questões (OHIP-14) (Gabardo et al., 2013; Silveira, De Pinho & Brito, 2019).

O questionário OHIP, avalia o impacto das condições de saúde oral na vida quotidiana e interações pessoais dos indivíduos, ao considerar sete domínios a ser medidos: (i) limitação funcional; (ii) dor física; (iii) desconforto psicológico; (iv) incapacidade física; (v) incapacidade psicológica; (vi) incapacidade social; e (vii) deficiência.

As respostas ao questionário são pontuadas de acordo com uma escala quantitativa codificada, em que: (i) nunca corresponde a 0 pontos; (ii) raramente corresponde a 1 ponto; (iii) às vezes corresponde a 2 pontos; (iv) frequentemente corresponde a 3 pontos; e (v) sempre corresponde a 4 pontos (Gabardo et al., 2013; Olkun & Sayar, 2019).

Vários métodos de avaliação dos resultados têm sido desenvolvidos, contudo o mais utilizado e simples é feito através da soma aritmética das pontuações de cada questão, gerando um valor final, que quanto maior for, pior é a autoperceção do indivíduo relativamente ao impacto das condições de saúde oral na sua qualidade de vida (Gabardo et al., 2013; Olkun & Sayar, 2019).

A validade e aplicabilidade do OHIP está devidamente comprovada em vários países e culturas, o que o torna num questionário viável e muito utilizado ao longo do globo (Gabardo et al., 2013).

Porém, conforme atrás foi mencionado, devido à elevada extensão do questionário original OHIP-49, surgiu a necessidade de elaborar uma versão mais curta, por forma a que o indivíduo despendesse menos tempo no seu preenchimento.

Tanto o OHIP-49 como o OHIP-14, são considerados excelentes indicadores para captar as perceções e sentimentos dos pacientes em relação à sua própria saúde oral, tal como as suas expetativas em relação aos tratamentos dentários (Silveira et al., 2019).

1.4. ALINHADORES INVISÍVEIS VERSUS APARATOLOGIA ORTODÔNTICA FIXA

Com a inovação de novas técnicas e materiais, o universo ortodôntico tem vindo a evoluir significativamente ao longo das últimas duas décadas. Atualmente, é evidente a dualidade entre os aparelhos ortodônticos fixos convencionais e os alinhadores invisíveis, em especial porque estes últimos vierem revolucionar a Ortodontia moderna, ao oferecer uma opção mais estética e confortável (Ver Figura 5). Posto isto, é essencial compara-los em vários aspetos importantes para a saúde oral e conforto do paciente, por forma a permitir ao clínico oferecer o melhor tratamento possível ao seu paciente (Gao et al., 2020).



Figura 5: Aparelho ortodôntico fixo versus alinhadores invisíveis

Fonte: <https://christianguedesortodontia.com.br/aparelho-metalico-x-aparelho-estetico/>

Relativamente à qualidade de vida, conforme temos vindo a explicar, esta fica afetada pelo tratamento ortodôntico que o paciente está a utilizar. Contudo, através da evolução das técnicas ortodônticas, nomeadamente dos alinhadores invisíveis, foi possível diminuir o tamanho e aumentar a invisibilidade dos aparelhos, aliviando desta forma alguns dos inconvenientes dos aparelhos ortodônticos convencionais, sendo uma opção mais estética, higiénica e confortável.

Embora a preferência dos pacientes adultos recaia sobre os alinhadores, devido às características acima mencionadas, muitos são aqueles que optam pelos aparelhos ortodônticos fixos por motivos financeiros (Gao et al., 2020).

Com os aparelhos ortodônticos fixos, a higiene oral pode ficar comprometida e promover o acúmulo de placa bacteriana, aumentando o risco de cárie e gengivites e consequentemente afetar a saúde oral do paciente (Jiang et al., 2018).

Os alinhadores invisíveis, num estudo efetuado em 2018 por Jiang et al., revelaram ser uma hipótese mais favorável à saúde periodontal ao invés do aparelhos ortodônticos fixos, contudo, Chhibber et al. no mesmo ano, não lograram obter evidências suficientes que houvesse realmente uma diferença entre os dois tipos de tratamento ortodôntico ao nível da higiene oral, apesar de a curto prazo os alinhadores invisíveis terem revelado melhores valores de índice gengival.

Em suma, não há evidências suficientes que encerrem que o tipo de tratamento ortodôntico tenha influência na saúde periodontal (Chhibber, Agarwal, Yadav, Kuo, & Upadhyay, 2018; Jiang et al., 2018).

Na calha do que se vem dizendo, a higienização fica dificultada com o uso de aparelhos ortodônticos fixos, criando novas áreas retentivas para bactérias devido às superfícies metálicas dos mesmos. A adesão destas bactérias cariogénicas favorece a desmineralização do esmalte e um aumento do biofilme na saliva. Tal como os aparelhos ortodônticos fixos, também os alinhadores invisíveis retêm algumas bactérias nas áreas protegidas pelo alinhador, principalmente nas cúspides, favorecendo maior crescimento de biofilme do que nas superfícies lisas do mesmo (Sifakakis et al., 2018).

Em 2018, Sifakakis et al. elaboraram um estudo prospetivo de curto prazo em pacientes adolescentes com um mês de tratamento e verificaram que a quantidade de *Streptococcus mutans* e *Lactobacillus acidophilus* na saliva era igual tanto no tratamento com alinhadores invisíveis como no com aparatologia ortodôntica fixa, apesar de a quantidade de *Streptococcus sanguinis* na saliva ser menor nos pacientes com alinhadores invisíveis.

Quanto ao resultado estético, o sorriso no final do tratamento é um fator de enorme importância para o paciente. Estudos revelam que o tratamento com aparelhos ortodônticos fixos em pacientes com classe I sem extrações, produzem maiores modificações no sorriso do paciente do que o tratamento com o sistema Invisalign, e nenhum dos dois manifesta qualquer efeito significativo nos lábios em repouso ou no sorriso (Christou, Abarca, Christou & Kau, 2020).

Relativamente à eficácia, eficiência e resultados dos tratamentos no geral, muitos são os estudos que comparam os alinhadores invisíveis com a aparatologia ortodôntica fixa. A maioria destes refere que os aparelhos ortodônticos fixos revelam ser mais eficazes em pacientes com maloclusões leves a graves, com ou sem extrações, do que os alinhadores invisíveis (Gu et al., 2017; Kassam & Stoops, 2020; Ke et al., 2019; Papageorgiou, Koletsi, Iliadi, Peltomaki & Eliades, 2020; Robertson et al., 2020).

Apesar de ambos os tratamentos serem bem-sucedidos no alinhamento das peças dentárias, os alinhadores invisíveis apresentam algumas dificuldades em obter contactos oclusais adequados e certos movimentos dentários, tais como movimentos de inclinação vestibulo-lingual (torque) e movimentos verticais (Kassam & Stoops, 2020; Robertson et al., 2020).

Porém, a constante evolução da tecnologia dos alinhadores invisíveis permitiu a introdução de *precision cuts*, *precision bite ramps* e *attachments* (ver Figura 6), por forma

a potenciar a sua eficácia e superar a previsibilidade limitada do sistema (Robertson et al., 2020).



Figura 6: *A- precision bite ramps B- precision cuts C- attachments*

Fonte: Adaptado de: **A-** <https://www.bairdorthodontics.com/invisalign/invisalign-precision-cuts/>; **B-** <https://media.dentalcompare.com/m/25/ExhibitionVendor/Invisalign-G5-Preso-Final%20PDF.pdf>; **C-** <https://www.luvmysmile.com/blog/invisalign-attachments-why-are-they-needed/>

Em termos de dor, desconforto e ansiedade, a maioria dos estudos confirma que pacientes em tratamento com aparelhos ortodônticos fixos apresentam níveis mais elevados, principalmente nos primeiros três dias após a sua colocação e durante a mastigação. Dos pacientes com alinhadores invisíveis que experienciaram dor, poucos deles recorrem a medicamentos para o seu alívio, sendo diversas as razões pelas quais esses episódios podem ocorrer (Ver Figura 7) (Almasoud, 2018; Fujiyama, Honjo, Suzuki, Matsuoka & Deguchi, 2014; Gao et al., 2020; Meazzini et al., 2020; White, Julien, Jacob, Campbell & Buschang, 2017).

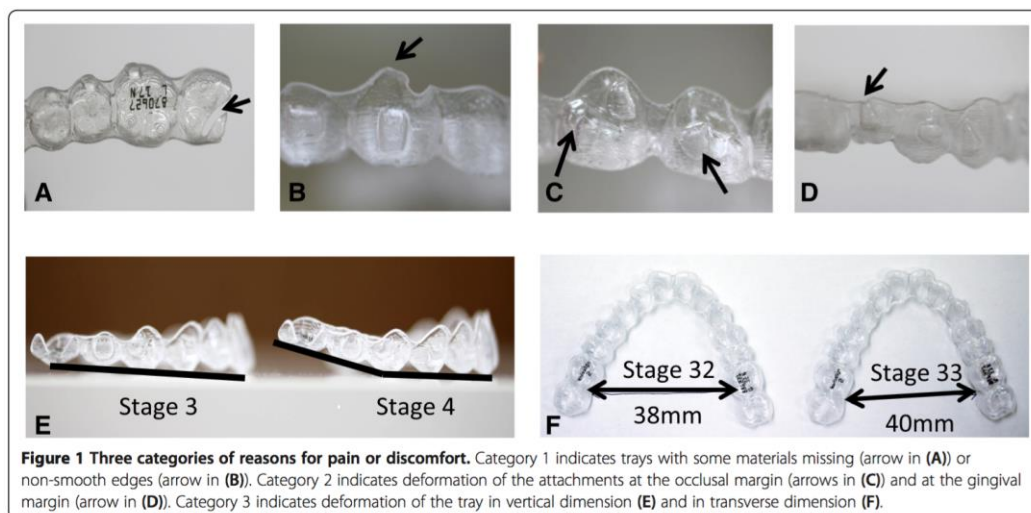


Figura 7: Razões que desencadeiam dor e desconforto em pacientes com Invisalign
Fonte: (Fujiyama et al., 2014)

Os alinhadores invisíveis podem ser também uma boa opção de tratamento para pacientes com anomalias craniofaciais, lábio leporino e fenda palatina. Um estudo em pacientes com as anomalias congénitas acima mencionadas e em tratamento ortodôntico, demonstrou experiências de dor menos intensas nos pacientes em tratamento com o Sistema Invisalign. Os resultados revelaram uma maior incidência no sexo masculino e em pacientes de maior idade (Meazzini et al., 2020).

Apesar dos aparelhos ortodônticos fixos e os alinhadores invisíveis partilharem o mesmo objetivo quanto ao resultado do tratamento, o certo é que divergem significativamente em diversos aspetos, conforme se pode constatar no quadro infra (Ver Tabela 2).

Tabela 2: Comparação entre os aparelhos ortodônticos fixos e os alinhadores invisíveis- Sistema Invisalign (Adaptado de Srivastava et al., 2017).

CARACTERÍSTICAS	APARELHOS ORTODÔNTICOS FIXOS	ALINHADORES INVISÍVEIS- SISTEMA INVISALIGN®
Cor	Brackets metálicos com cor cinzenta. Caso o paciente deseje brackets da cor dos dentes, o preço aumenta.	Transparente /Invisível
Tempo de tratamento	Utilização diária e contínua (24 horas/por dia), com duração variável em função da complexidade do caso.	20-22 horas/por dia com duração variável em função da complexidade do caso.
Custo	Aproximadamente: 1.500- 4.500 €	Aproximadamente: 5.000 €
Manutenção	Escovar os brackets e arcos durante a escovagem dos dentes e se possível utilizar Waterpick®.	Utilizar sistema de limpeza Invisalign® ou efetuar a escovagem e colocar em água morna.
Consultas	Todos os meses.	Mudar alinhadores a cada 2 semanas, mas as consultas são apenas a cada 4 a 6 semanas.
Contenção	Retentor ou posicionador fixo ou colocado todas as noites.	Retentor ou posicionador fixo ou colocado todas as noites.
Vantagens	<ul style="list-style-type: none"> ○ Mais eficaz em casos mais complexos; ○ Não existe tentação de retirar o aparelho, ou seja, não é necessária tanta autodisciplina; ○ Não requer cuidados extras de limpeza para além da escovagem e uso de fio dentário ou escovilhão. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Invisível; ○ Removível; ○ Confortável; ○ Sem dificuldades durante a mastigação; ○ Sem dificuldades em comer certos alimentos;

Desvantagens	<ul style="list-style-type: none">○ Pode causar alguma dor, úlceras ou desconforto devido às brackets, arco ou movimentação dentária;○ Pode causar alguma descoloração ou fratura de algum dente;○ Dificuldades na mastigação de certos alimentos.	<ul style="list-style-type: none">○ Pode haver desconforto, nomeadamente devido à movimentação dentária;○ É essencial a cooperação do paciente para o sucesso do tratamento;○ O alinhador deve ser retirado antes de comer ou beber algo;
--------------	--	---

II. DESENVOLVIMENTO

1. OBJETIVO DO ESTUDO

O presente trabalho tem como objetivo, o planeamento de um futuro projeto de investigação científica, sem que ocorra a sua consecução.

Como nota complementar, impõe-se clarificar que a intenção inicial era executar a investigação que ora se planeia, contudo, devido à situação epidemiológica do novo Coronavírus – SARS-CoV-2, que determinou a interrupção do período letivo 2019/2020, ficou impossibilitada a consecução da investigação, razão pela qual optou-se pelo planeamento da mesma.

Deste modo, pretende-se realizar o planeamento de um estudo comparativo, com o fito de comparar a perceção de qualidade de vida entre pacientes em tratamento com aparatologia ortodôntica fixa versus pacientes em tratamento com alinhadores invisíveis, através da avaliação de parâmetros, designadamente, a dor, motivação e expectativa face ao tratamento. A incidência do estudo proposto circunscreve-se ao período posterior à adaptação inicial do tratamento ortodôntico, na medida em que já existem diversos estudos que se debruçam sobre o período inicial do tratamento, período de adaptação aos dispositivos e forças.

O objetivo primordial será desenvolver teoricamente e de forma detalhada a dicotomia entre o convencional tratamento com aparatologia ortodôntica fixa com o contemporâneo tratamento com alinhadores invisíveis, assim como, planear o desenho do estudo do mesmo para aferir a qualidade de vida dos pacientes em cada um daqueles tratamentos ortodônticos, por forma a concluir qual daqueles garante uma melhor qualidade de vida ao paciente, tendo sempre presente a eficácia do tratamento.

2. CONSTRUÇÃO DO PROJETO

O projeto de investigação a desenvolver traduz-se num estudo correlacional/epidemiológico com metodologia qualitativa e quantitativa, assente na aplicação de 100 questionários a pacientes na Clínica Universitária Egas Moniz, nomeadamente na Consulta Assistencial de Ortodontia da Clínica Dentária Egas Moniz e na Consulta da Pós-Graduação do Instituto Universitário Egas Moniz (IUEM).

A aplicação dos referidos questionários permite a obtenção de dados essenciais para o presente estudo, pois com base na informação recolhida e após aprofundada análise dos mesmos, será possível estabelecer eventuais relações entre a qualidade de vida dos pacientes, fatores demográficos, fatores socioeconómicos, parâmetros como a dor, motivação e expectativa em função do tipo de tratamento a que estão sujeitos.

A par dos questionários mencionados, será aplicado um consentimento informado aos indivíduos que participem neste estudo (Anexo 1), que tem como objetivo garantir a necessária autorização dos pacientes envolvidos no estudo, sem prejuízo da necessária proteção de dados pessoais, na medida em que estes são anónimos e confidenciais.

A realização do presente projeto de investigação científica, carece da necessária aprovação por parte da Comissão Científica e da Comissão de Ética do IUEM, tal como, os questionários e consentimento informado aos pacientes.

O local de realização do presente projeto de investigação científica será na Clínica Dentária Egas Moniz do Instituto Universitário Egas Moniz, localizada no Campus Universitário Egas Moniz – Cooperativa de Ensino Superior, CRL, Quinta da Granja, Monte da Caparica, 2829-511Caparica, Portugal.

3. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

A *primeira tarefa* a realizar consiste na obtenção das necessárias aprovações e autorizações, a saber: (i) aprovação do projeto de investigação científica pela Comissão Científica do IUEM; (ii) aprovação do questionário a aplicar e do consentimento informado pela Comissão de Ética do IUEM; (iii) a autorização da realização do projeto nas instalações na Clínica Dentária Egas Moniz por parte da Direção Clínica.

O consentimento informado (Anexo 1), que visa garantir a necessária autorização dos pacientes envolvidos no estudo, deve conter o objetivo do projeto de investigação científica, os seus benefícios e riscos e transmitir de forma clara, que a informação recolhida será anónima e confidencial.

Todos as participantes do estudo, devem previamente à sua participação, ler atentamente o consentimento e assiná-lo de forma voluntária e sem qualquer tipo de incitação.

4. AMOSTRA

A *segunda tarefa* a realizar, após a obtenção das necessárias aprovações e autorizações, consiste na definição de uma amostra significativa, dentro dos pacientes que se apresentem na Consulta Assistencial de Ortodontia da Clínica Dentária Egas Moniz ou na Consulta da Pós-Graduação do Instituto Universitário Egas Moniz (IUEM).

A seleção da amostra deve ser feita de forma aleatória e em conformidade com os critérios de inclusão e exclusão, definidos no projeto de investigação científica.

Para a definição da amostra, devem ser considerados (critérios de inclusão) todos os pacientes que tenham iniciado tratamento ortodôntico com aparatologia ortodôntica fixa ou com alinhadores invisíveis há mais de 3 meses na Clínica Universitária Egas Moniz. Como critérios de exclusão devem ser considerados: (i) os pacientes que não tenham autorizado a sua participação neste estudo ou que não tenham assinando o consentimento informado; (ii) os pacientes que não tenham idade igual ou superior a 18 anos; (iii) e os pacientes com incapacidade cognitiva. Os critérios de inclusão e exclusão, que ora se apresentam, foram definidos de forma criteriosa, com o objetivo de garantir uma amostra representativa que permita a recolha de dados idóneos para uma avaliação rigorosa das diferentes variáveis, com vista à obtenção de conclusões assertivas que possam contribuir para a dilucidação da problemática, objeto do presente estudo científico.

A amostra (n) será composta por 100 indivíduos de ambos os sexos (n=100), divididos em dois grupos distintos, o primeiro grupo fará parte todos os pacientes em tratamento com aparatologia ortodôntica fixa G1(n= 50) e o segundo grupo os pacientes em tratamento com alinhadores invisíveis- Invisalign G2 (n=50), sendo que a aplicação do questionário será feita apenas num único momento.

5. VARIÁVEIS DO ESTUDO

Neste futuro projeto de investigação científica considera-se como variável dependente a qualidade de vida relacionada com a saúde oral do indivíduo adulto em tratamento ortodôntico na Clínica Universitária Egas Moniz.

Por outro lado, como variáveis independentes devem ser tidas em conta variáveis sociodemográficas: (i) Género; (ii) Idade; (iii) Estado Civil; (iv) Habilitações Literária; e

(v) Profissão; e variáveis clínicas: (i) Tipo de tratamento ortodôntico; (ii) Satisfação do paciente com o seu tratamento; e (iii) Motivação do paciente com o seu tratamento.

6. QUESTÕES DA INVESTIGAÇÃO

Centrando-nos no objetivo da investigação científica, objeto do presente planeamento, e na sua fundamentação teórica, a formulação das questões da investigação é feita com base nas variáveis dependes e independentes, por forma a avaliar qual das hipóteses consideradas é verificada em resultado da análise estatística dos questionários, no intuito de clarificar se efetivamente existe uma relação entre os tipos de tratamento ortodôntico em estudo e a qualidade de vida dos pacientes e qual dos dois apresenta impactos mais positivos .

As questões da investigação são as seguintes:

Q1: O tratamento ortodôntico com recurso a aparelhos ortodônticos fixos influencia o nível de qualidade de vida dos pacientes?

Q2: O tratamento ortodôntico com recurso a alinhadores invisíveis influencia o nível de qualidade de vida dos pacientes?

Q3: O tratamento ortodôntico com recurso a aparelhos ortodônticos fixos tem menos impacto na qualidade de vida do paciente do que o tratamento com recurso a alinhadores invisíveis?

Q4: O tratamento ortodôntico com recurso a aparelhos ortodônticos fixos tem mais impacto na qualidade de vida do paciente do que o tratamento com recurso a alinhadores invisíveis?

7. INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE INFORMAÇÃO

7.1. Pesquisa Bibliográfica

Para a realização desta revisão narrativa, foi elaborada uma intensa e diversificada pesquisa bibliográfica, com recurso às plataformas de pesquisa Pubmed/MEDLINE, Science Direct, Scopus, Google Scholar, Cochrane Library e outras bases de dados

complementares, com as seguintes palavras-chave: *quality of life, fixed orthodontic appliance e invisible aligners*.

7.2. Questionário

A *terceira tarefa* a realizar, é a aplicação de uma adaptação do questionário OHIP-14 (Anexo 2), como método de recolha de dados e informação para o futuro projeto de investigação científica.

Note-se que, os questionários são um método frequentemente utilizado para recolha de informação junto do paciente, dependentemente da forma como são aplicados, estes podem ser de grande valor (Geoghegan et al., 2019).

Este questionário em específico, tem como intuito avaliar a qualidade de vida dos pacientes em tratamento com aparatologia ortodôntica fixa, tal como dos pacientes com alinhadores invisíveis- Invisalign e proporcionar uma caracterização sociodemográfica do paciente. Este deve ser entregue ao paciente para efeitos de preenchimento, após a sua autorização para participar no estudo, mediante assinatura do consentimento informado.

O questionário em questão, é composto por 2 partes:

- Parte I: Caraterização sociodemográfica da amostra;
- Parte II: Motivação, dor, impacto na vida do paciente e na sua qualidade de vida.

7.2.1. OHIP-14

Na senda do que se vem dizendo, tendo em conta o aumento da preocupação com o impacto da saúde oral na qualidade de vida dos pacientes, tem vindo a ser desenvolvido uma ampla variedade de ferramentas que avaliam a qualidade de vida de um individuo (Afonso, Silva, Meneses & Frias-Bulhosa, 2017; Couto, Almeida Pereira, Nunes & Mendes, 2018).

O Oral Health Impact Profile (OHIP) é um dos instrumentos mais utilizados no estudo da qualidade de vida, por proporcionar boas qualidade psicométricas e permitir analisar a autoperceção dos pacientes em relação à sua saúde oral, o qual se encontra devidamente traduzido e validado na Língua Portuguesa (Afonso et al., 2017; Couto et al., 2018).

A sua versão original tem o nome de OHIP-49 e é constituída por 49 questões, contudo, devido à sua extensão foi adaptado para 14 itens, por forma a economizar tempo e sem

perder a sua objetividade, adotando o nome de OHIP-14. (Afonso et al., 2017; Couto et al., 2018).

Para este futuro projeto de investigação científica, adaptou-se o questionário OHIP-14 para 19 questões.

Sendo que 17 dessas questões seguem a Escala de Likert e cada uma com cinco opções de resposta, com pontuação que varia de 0 a 4 pontos da seguinte forma: (i) nunca = 0 pontos; (ii) raramente = 1 ponto; (iii) às vezes = 2 pontos; (iv) bastantes vezes = 3 pontos; e (v) sempre = 4 pontos.

No final é feito o somatório das pontuações de cada questão, e quanto mais elevada for a pontuação mais baixo é o nível de qualidade de vida percecionada pelo paciente, relativamente ao seu tratamento ortodôntico.

Os questionários podem ser autoadministrados, com assistência do investigador ou administrado pelo investigador. Contudo, o ideal é este ser entregue e respondido na presença exclusiva do investigador, por forma a maximizar a fiabilidade e padronização dos questionários, sem influência de indivíduos externos à investigação.

8. ANÁLISE ESTATÍSTICA

A *quarta tarefa* a realizar, é a análise estatística descritiva dos dados recolhidos através do *software* IBM SPSS® - *Statistical Package for the Social Sciences*, por forma a obtenção de conclusões de acordo com as hipóteses de estudo.

III. CONCLUSÃO

A qualidade de vida é cada vez mais ponderada como parte integrante no processo de avaliação dos resultados dos tratamentos.

No que se reporta à qualidade de vida relacionada com a saúde oral, esta deve ser entendida pela ausência de impactos nocivos na vida social do paciente, bem como, pela existência de impactos positivos relacionados com a autoconfiança dentofacial.

Neste contexto, para elevar a duração do bem-estar e conforto do paciente, é determinante identificar a relevância das consequências sociais e físicas durante o tratamento ortodôntico, por forma a conferir ao paciente e ao ortodontista todos os elementos necessários à tomada de uma boa e consciente decisão quanto ao tipo de tratamento a recorrer.

Atualmente existe um vasto leque de opções de tratamento para corrigir problemas de oclusão e alinhamento dentário. Dentro destas opções, destacam-se os convencionais aparelhos ortodônticos fixos e os alinhadores invisíveis, estes últimos recentemente introduzidos na Ortodontia Moderna.

Face à dualidade destas duas opções terapêuticas, urge compara-las na vertente dos aspetos mais relevantes para a saúde oral, bem como, para a estética e conforto do paciente.

Estudos diversos são unânimes que a qualidade de vida do paciente fica afetada pelo tipo de tratamento ortodôntico. Tem sido aliás, um desafio da ciência melhorar e aperfeiçoar a aparatologia ortodôntica para que esta tenha menos impactos negativos na qualidade de vida do paciente.

Neste enfoque, os alinhadores invisíveis surgiram na Ortodontia Moderna com o intuito de colmatar alguns dos inconvenientes dos aparelhos ortodônticos fixos, designadamente quanto à estética, higiene e conforto, sem prejuízo de também eles apresentarem alguns inconvenientes, que não influem tão diretamente com a qualidade de vida do paciente.

A dor e o desconforto, de maior ou menor severidade e como maior ou menor duração, são as sequelas mais recorrentes e problemáticas do tratamento ortodôntico. Quanto a estas, a maioria dos estudos encerra que pacientes em tratamento com aparelhos

ortodônticos fixos apresentam níveis mais elevados, principalmente nos primeiros três dias após a sua colocação e durante a mastigação.

Na verdade, as vantagens que os alinhadores invisíveis proporcionam, designadamente, estética, higiene e conforto, apresentam-se como mais atrativas para os pacientes adultos, contudo apesar de mais atrativas, nem sempre são a opção escolhida pelos pacientes por razões financeiras, uma vez que os aparelhos ortodônticos fixos se apresentam menos dispendiosos.

A outro passo, dos estudos compulsados não resulta qualquer evidência científica que o tipo de tratamento ortodôntico influencia a saúde periodontal, isto apesar da higiene oral se mostrar mais comprometida com os aparelhos ortodônticos fixos, aumentando o risco de cáries e gengivites, do que o que se verifica com os alinhadores invisíveis.

Relativamente à eficácia, eficiência e resultados dos tratamentos no geral, muitos são os estudos que apontam maior eficácia dos aparelhos ortodônticos fixos no tratamento de pacientes com maloclusões leves a graves, com ou sem extrações, apesar de ambos os tratamentos serem bem-sucedidos no alinhamento das peças dentárias.

Também a motivação, expectativa e satisfação do paciente são fatores indispensáveis para atingir os resultados pretendidos com o tratamento, apesar de não existirem evidências científicas que haja conexão entre aquelas com o resultado ortodôntico. Isto, apesar de ser manifesto que a motivação, expectativa e satisfação contribuem inevitavelmente para a conclusão do tratamento.

Numa perspetiva dogmática, o recurso a alinhadores invisíveis apresenta-se como a solução de tratamento com menos impacto na qualidade de vida do paciente, isto se atendermos às vantagens demonstradas ao longo dos anos concernentes à estética, higiene e conforto, fatores estes mais determinantes no ponto de vista do paciente.

Conforme resulta do atrás expandido, não obstante existirem diversos estudos que recaem sobre a temática que nos debruçamos – impacto do tipo de tratamento ortodôntico sobre a qualidade de vida do paciente - o certo é que esses estudos incidem sobre a fase inicial dos tratamentos ortodônticos, razão pela qual entende-se crucial contribuir do ponto de vista científico para esta temática, com um estudo que abranja um período mais dilatado de tempo, ou seja, após os primeiros três meses de tratamento até à conclusão do tratamento.

Com efeito, com o propósito de melhor avaliar o impacto que o tipo de aparelho ortodôntico – aparatologia ortodôntica fixa versus alinhadores invisíveis - pode ter na qualidade de vida do paciente, desenvolveu-se o planeamento de um futuro projeto de investigação científica, a realizar na Clínica Universitária Egas Moniz, através de uma revisão da literatura, e amostragem aleatória circunscrita a uma faixa etária igual ou superior a 18 anos.

Neste trabalho, o estudo comparativo incide na aparatologia ortodôntica fixa versus alinhadores invisíveis, circunscritos apenas ao Invisalign[®], na medida em que é esta a marca utilizada na Consulta Assistencial de Ortodontia da Clínica Dentária Egas Moniz, tal como, na Consulta da Pós-Graduação do Instituto Universitário Egas Moniz (IUEM).

Este planeamento é desenvolvido mediante a realização sequencial de quatro tarefas principais, a saber: (i) primeira tarefa - obtenção das necessárias aprovações e autorizações mediante a aprovação do projeto de investigação científica pela Comissão Científica do IUEM, e do questionário a aplicar e do consentimento informado pela Comissão de Ética do IUEM, e ainda, a obtenção da autorização da realização do projeto nas instalações na Clínica Dentária Egas Moniz por parte da Direção Clínica; (ii) segunda tarefa- definição de uma amostragem significativa; (iii) terceira tarefa- aplicação de uma adaptação do questionário OHIP-14 (Anexo 2), como método de recolha de dados e informação para o futuro projeto de investigação científica; e (iv) a análise estatística descritiva dos dados recolhidos.

Este planeamento desenvolvido, sem a sua consecução, é determinante e essencial para o rigor e fiabilidade do projeto de investigação científico que se pretende levar a efeito, e constituirá decerto, um instrumento fundamental para a realização eficaz e eficiente do estudo, mediante o desenvolvimento planificado das tarefas a realizar, atrás discriminadas, com vista à obtenção dos objetivos pretendidos.

Em jeito de conclusão, com o planeamento proposto pretende-se desenvolver as bases necessárias à consecução de uma investigação científica, que possa contribuir para o mundo científico com evidências que atestem a relação entre os tipos de tratamento ortodôntico em estudo - aparatologia ortodôntica fixa e alinhadores invisíveis - e a qualidade de vida dos pacientes e, qual dos dois, apresenta impactos mais positivos. Com efeito, as conclusões que se podem retirar da investigação planeada, passarão pelas hipóteses de estudo definidas, a saber:

- (i) O tratamento ortodôntico com recurso a aparelhos ortodônticos fixos influencia o nível de qualidade de vida dos pacientes?
- (ii) O tratamento ortodôntico com recurso a alinhadores invisíveis influencia o nível de qualidade de vida dos pacientes?
- (iii) O tratamento ortodôntico com recurso a aparelhos ortodônticos fixos tem menos impacto na qualidade de vida do paciente do que o tratamento com recurso a alinhadores invisíveis?
- (iv) O tratamento ortodôntico com recurso a aparelhos ortodônticos fixos tem mais impacto na qualidade de vida do paciente do que o tratamento com recurso a alinhadores invisíveis?

IV. BIBLIOGRAFIA

1. Abreu, L. G., Corradi-Dias, L., dos Santos, T. R., Melgaço, C. A., Lages, E. M. B., & Paiva, S. M. (2020). Quality of life of families of adolescents undergoing fixed orthodontic appliance therapy: Evaluation of a cohort of parents/guardians of treated and untreated individuals. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 30(5), 634–641. <https://doi.org/10.1111/ipd.12630>
2. Ackerman, M. (2004). Evidence-based orthodontics for the 21st century. *Journal of the American Dental Association*, 135(2), 162–167. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2004.0147>
3. Afonso, A., Silva, I., Meneses, R., & Frias-Bulhosa, J. (2017). Qualidade de vida relacionada com a saúde oral: validação portuguesa de OHIP-14. *Psicologia, Saúde & Doenças*, 18(2), 374–388.
4. Almasoud, N. N. (2018). Pain perception among patients treated with passive self-ligating fixed appliances and invisalign® aligners during the first week of orthodontic treatment. *Korean Journal of Orthodontics*, 48(5), 326–332. <https://doi.org/10.4041/kjod.2018.48.5.326>
5. Alshammari, A. K., & Huggare, J. (2019). Pain relief after orthodontic archwire installation — A comparison between intervention with paracetamol and chewing gum: A randomized controlled trial. *European Journal of Orthodontics*, 41(5), 478–485. <https://doi.org/10.1093/ejo/cjy081>
6. American Association of Orthodontists. (1996). Glossary of dentofacial orthopedic terms. *St. Louis: American Association of Orthodontists*;
7. Arshad, F., Thind, S. K., & Dharmesh, H. S. (2018). *Effect of gender , age and treatment modality on pain experience during initial alignment with three types of aligning archwires*. 4(4), 143–146.
8. Asiry, M. A. (2018). Biological aspects of orthodontic tooth movement: A review of literature. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 25(6), 1027–1032. <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2018.03.008>
9. Baiju, R., Peter, E., Varghese, N., & Sivaram, R. (2017). Oral health and quality of life: Current concepts. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 11(6), ZE21–ZE26. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2017/25866.10110>
10. Brito Júnior, V. D. S., & Ursi, W. J. D. S. (2006). O aparelho pré-ajustado: sua

- evolução e suas prescrições. *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*, 11(3), 104–156. <https://doi.org/10.1590/s1415-54192006000300013>
11. Cardoso, L. G., Maia, J. P. C., Souza, L. T. R., Coutinho, L. N., Paraguassú, V. N. S., Almeida, K. M. F. de, & Lessa, A. M. G. (2019). A Era da Evolução na Ortodontia: Sistema Invisalign® / The Age of Evolution in Orthodontics: Invisalign® System. *ID on Line Revista de Psicologia*, 13(45), 489–499. <https://doi.org/10.14295/idonline.v13i45.1750>
 12. Cardoso, P. C., Espinosa, D. G., Mecnas, P., Flores-Mir, C., & Normando, D. (2020). Pain level between clear aligners and fixed appliances: A systematic review. *Progress in Orthodontics*, 21(1), 3. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s40510-019-0303-z>
 13. Chan, E., & Darendeliler, M. A. (2017). The Invisalign® appliance today: A thinking person's orthodontic appliance. *Seminars in Orthodontics*, 23(1), 12–64. <https://doi.org/10.1053/j.sodo.2016.10.003>
 14. Chen, M., Wang, D. W., & Wu, L. P. (2010). Fixed orthodontic appliance therapy and its impact on oral health-related quality of life in Chinese patients. *The Angle Orthodontist*, 80(1), 49–53. <https://doi.org/10.2319/010509-9.1>
 15. Chhibber, A., Agarwal, S., Yadav, S., Kuo, C. L., & Upadhyay, M. (2018). Which orthodontic appliance is best for oral hygiene? A randomized clinical trial. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 153(2), 175–183. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2017.10.009>
 16. Chow, J., & Cioffi, I. (2018). Pain and orthodontic patient compliance: A clinical perspective. *Seminars in Orthodontics*, 24(2), 242–247. <https://doi.org/10.1053/j.sodo.2018.04.006>
 17. Christou, T., Abarca, R., Christou, V., & Kau, C. H. (2020). Smile outcome comparison of Invisalign and traditional fixed-appliance treatment: A case-control study. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 157(3), 357–364.
 18. Cioffi, I., Michelotti, A., Perrotta, S., Chiodini, P., & Ohrbach, R. (2016). Effect of somatosensory amplification and trait anxiety on experimentally induced orthodontic pain. *European Journal of Oral Sciences*, 124(2), 127–134. <https://doi.org/10.1111/eos.12258>
 19. Corrêa, A. S., De Almeida, V. L., Lopes, B. M. V., Franco, A., De Matos, F. R., Quintans-Júnior, L. J., Paranhos, L. R. (2017). The influence of non-steroidal anti-

- inflammatory drugs and paracetamol used for pain control of orthodontic tooth movement: A systematic review. *Anais Da Academia Brasileira de Ciencias*, 89(4), 2851–2863. <https://doi.org/10.1590/0001-3765201720160865>
20. Cossio-Escobar, M., & Lema-Álvarez, M. C. (2014). How our body asks for orthodontics. *Revista CES Odontología*, 27(1), 91–103.
21. Couto, P., Pereira, P. A., Nunes, M., & Mendes, R. A. (2018). Validation of a Portuguese version of the Oral Health Impact Profile adapted to people with mild intellectual disabilities (OHIP-14-MID-PT). *PloS one*, 13(6), 1–12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0198840>
22. Cunningham, S. J., & O'Brien, C. (2007). Quality of Life and Orthodontics. *Seminars in Orthodontics*, 13(2), 96–103. <https://doi.org/10.1053/j.sodo.2007.03.005>
23. De Couto Nascimento, V., De Castro Ferreira Conti, A. C., De Almeida Cardoso, M., Valarelli, D. P., & De Almeida-Pedrin, R. R. (2016). Impact of orthodontic treatment on self-esteem and quality of life of adult patients requiring oral rehabilitation. *Angle Orthodontist*, 86(5), 839–845. <https://doi.org/10.2319/072215-496.1>
24. Elhaddaoui, R., Qoraich, H. S., Bahije, L., & Zaoui, F. (2017). Orthodontic aligners and root resorption: A systematic review. *International Orthodontics*, 15(1), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.ortho.2016.12.019>
25. Feller, L., Khammissa, R. A. G., Schechter, I., Thomadakis, G., Fourie, J., & Lemmer, J. (2015). Biological Events in Periodontal Ligament and Alveolar Bone Associated with Application of Orthodontic Forces. *Scientific World Journal*, 2015. <https://doi.org/10.1155/2015/876509>
26. Fillingim, R. B., King, C. D., Ribeiro-Dasilva, M. C., Rahim-Williams, B., & Riley, J. L. (2009). Sex, Gender, and Pain: A Review of Recent Clinical and Experimental Findings. *Journal of Pain*, 10(5), 447–485. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2008.12.001>
27. Fujiyama, K., Honjo, T., Suzuki, M., Matsuoka, S., & Deguchi, T. (2014). Analysis of pain level in cases treated with Invisalign aligner: Comparison with fixed edgewise appliance therapy. *Drugs*, 15(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s40510-014-0064-7>
28. Gabardo, M. C. L., Moysés, S. T., & Moysés, S. J. (2013). Autopercepção de saúde bucal conforme o Perfil de Impacto da Saúde Bucal (OHIP) e fatores

- associados: Revisão sistemática. *Revista Panamericana de Salud Publica/Pan American Journal of Public Health*, 33(6), 439–445.
29. Gao, M., Yan, X., Zhao, R., Shan, Y., Chen, Y., & Jian, F. (2020). Comparison of pain perception, anxiety, and impacts on oral health-related quality of life between patients receiving clear aligners and fixed appliances during the initial stage of orthodontic treatment. *European Journal of Orthodontics*, 1–7. <https://doi.org/10.1093/ejo/cjaa037>
30. Geoghegan, F., Birjandi, A. A., Machado Xavier, G., & DiBiase, A. T. (2019). Motivation, expectations and understanding of patients and their parents seeking orthodontic treatment in specialist practice. *Journal of Orthodontics*, 46(1), 46–50. <https://doi.org/10.1177/1465312518820330>
31. Giddon, D. B., Anderson, N. K., & Will, L. A. (2007). Cognitive, Affective, and Behavioral Responses Associated with Mechanical Tooth Movement. *Seminars in Orthodontics*, 13(4), 212–219. <https://doi.org/10.1053/j.sodo.2007.08.003>
32. Grewal, H., Sapawat, P., Modi, P., & Aggarwal, S. (2019). Psychological impact of orthodontic treatment on quality of life – A longitudinal study. *International Orthodontics*, 17(2), 269–276. <https://doi.org/10.1016/j.ortho.2019.03.009>
33. Grewal, S., Harris, L. M., Ponduri, S., Naish, H., Ellis, P., Sandy, J. R., & Ireland, A. J. (2020). Orthodontic pain. *Orthodontic Update*, 13(2), 50–56. <https://doi.org/10.12968/ortu.2020.13.2.50>
34. Gu, J., Tang, J. S., Skulski, B., Fields, H. W., Beck, F. M., Firestone, A. R., ... Deguchi, T. (2017). Evaluation of Invisalign treatment effectiveness and efficiency compared with conventional fixed appliances using the Peer Assessment Rating index. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 151(2), 259–266. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2016.06.041>
35. Hennessy, J., & Al-Awadhi, E. A. (2016). Clear aligners generations and orthodontic tooth movement. *Journal of Orthodontics*, 43(1), 68–76. <https://doi.org/10.1179/1465313315Y.0000000004>
36. Henrikson, T. (2020). Treatment with Invisalign® in specialist practice. *Orthodontic Update*, 13(2), 64–70. <https://doi.org/10.12968/ortu.2020.13.2.64>
37. Hussain, A., Toubity, M., & Elias, W. (2017). Methodologies in Orthodontic Pain Management: A Review. *The Open Dentistry Journal*, 11, 492–497.
38. Jamilian, A., Kiaee, B., Sanayei, S., Khosravi, S., & Perillo, L. (2016). Orthodontic Treatment of Malocclusion and its Impact on Oral Health-Related

- Quality of Life. *The Open Dentistry Journal*, 10(1), 236–241.
<https://doi.org/10.2174/1874210601610010236>
39. Jiang, Q., Li, J., Mei, L., Du, J., Levrini, L., Abbate, G. M., & Li, H. (2018). Periodontal health during orthodontic treatment with clear aligners and fixed appliances: A meta-analysis. *Journal of the American Dental Association*, 149(8), 712–720.e12. <https://doi.org/10.1016/j.adaj.2018.04.010>
40. Johal, A., Fleming, P. S., & Al Jawad, F. A. (2014). A prospective longitudinal controlled assessment of pain experience and oral health-related quality of life in adolescents undergoing fixed appliance treatment. *Orthodontics and Craniofacial Research*, 17(3), 178–186. <https://doi.org/10.1111/ocr.12044>
41. Kassam, S. K., & Stoops, F. R. (2020). Are clear aligners as effective as conventional fixed appliances? *Evidence-Based Dentistry*, 21(1), 30–31. <https://doi.org/10.1038/s41432-020-0079-5>
42. Kaur, S., Singh, R., Soni, S., Garg, V., & Kaur, M. (2018). Esthetic orthodontic appliances“ A review. *Annals of Geriatric Education and Medical Sciences*, 5(1), 11–14. <https://doi.org/10.18231/2348-7240.2018.0003>
43. Ke, Y., Zhu, Y., & Zhu, M. (2019). A comparison of treatment effectiveness between clear aligner and fixed appliance therapies. *BMC Oral Health*, 19(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12903-018-0695-z>
44. Kesling, H. D. (1946). Coordinating the predetermined pattern and tooth positioner with conventional treatment. *American Journal of Orthodontics and Oral Surgery*, 32(5), 285–293. [https://doi.org/10.1016/0096-6347\(46\)90053-1](https://doi.org/10.1016/0096-6347(46)90053-1)
45. Krishnan, V. (2007). Orthodontic pain: from causes to management--a review. *European Journal of Orthodontics*, 29(2), 170–179. <https://doi.org/10.1093/ejo/cjl081>
46. Kumar, K., Bhardwaj, S., & Garg, V. (2018). Invisalign: A Transparent Braces Kislaya. *Journal of Advanced Medical and Dental Sciences Research*, 6(7), 148–150. <https://doi.org/10.21276/jamdsr>
47. Lewis, B. R., & Jedyakiewicz, N. (2007). Fundamentals, uses and benefits of orthodontics. *Dental Nursing*, 3(8), 430–439. <https://doi.org/10.12968/denn.2007.3.8.29743>
48. Li, W., Wang, S., & Zhang, Y. (2016). Relationships among satisfaction, treatment motivation, and expectations in orthodontic patients: A prospective cohort study. *Patient Preference and Adherence*, 10, 443–447.

<https://doi.org/10.2147/PPA.S101825>

49. Li, Y., Jacox, L. A., Little, S. H., & Ko, C. C. (2018). Orthodontic tooth movement: The biology and clinical implications. *Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, 34(4), 207–214. <https://doi.org/10.1016/j.kjms.2018.01.007>
50. Lombardo, L., Arreghini, A., Ramina, F., Ghislanzoni, L. T. H., & Siciliani, G. (2017). Predictability of orthodontic movement with orthodontic aligners: a retrospective study. *Progress in Orthodontics*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s40510-017-0190-0>
51. Long, H., Gao, M., Zhu, Y., Liu, H., Zhou, Y., Liao, L., & Lai, W. (2017). The effects of menstrual phase on orthodontic pain following initial archwire engagement. *Oral Diseases*, 23(3), 331–336. <https://doi.org/10.1111/odi.12612>
52. Mahajan, M. (2018). Evaluation of Different Motivational Factors for Seeking Orthodontic Treatment: The Patients' and Parents' Response. *Journal of Dental and Allied Sciences*, 7(1–2), 65–69. <https://doi.org/10.4103/jdas.jdas>
53. Manson, J. E. (2010). Pain: Sex differences and implications for treatment. *Metabolism: Clinical and Experimental*, 59(SUPPL. 1), S16–S20. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2010.07.013>
54. Meazzini, M. C., Tortora, C., Mazzoleni, F., & Autelitano, L. (2020). Comparison of Pain Perception in Patients Affected by Cleft and Cranio Facial Anomalies Treated With Traditional Fixed Appliances or Invisalign. *Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 57(1), 35–42. <https://doi.org/10.1177/1055665619861780>
55. Mei, L., Chieng, J., Wong, C., Benic, G., & Farella, M. (2017). Factors affecting dental biofilm in patients wearing fixed orthodontic appliances. *Progress in Orthodontics*, 18(1), 0–5. <https://doi.org/10.1186/s40510-016-0158-5>
56. Mohan, S., Jain, S., & Lecturer, S. (2016). Invisalign: The Contact Lenses for Teeth. *Indian Journal of Orthodontics and Dentofacial Research*, 2(1), 34–38.
57. Monk, A. B., Harrison, J. E., Worthington, H. V., & Teague, A. (2017). Pharmacological interventions for pain relief during orthodontic treatment. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2017(11). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003976.pub2>
58. Morton, J., Derakhshan, M., Kaza, S., & Li, C. (2017). Design of the Invisalign system performance. *Seminars in Orthodontics*, 23(1), 3–11. <https://doi.org/10.1053/j.sodo.2016.10.001>
59. Olkun, H. K., & Sayar, G. (2019). Impact of orthodontic treatment complexity on

- oral health-related quality of life in Turkish patients: A prospective clinical study. *Turkish Journal of Orthodontics*, 32(3), 125–131. <https://doi.org/10.5152/TurkJOrthod.2019.18042>
60. Oyapero, A., Ogunbanjo, B. O., Adegbite, K. O., & Ajisafe, O. A. (2016). *Impact of orthodontic treatment on oral health related quality of life at a Tertiary Hospital in Lagos , Nigeria : A pilot study*. 3, 45–53. <https://doi.org/10.5348/D01-2016-19-OA-6>
61. Pacheco-Pereira, C., Brandelli, J., & Flores-Mir, C. (2018). Patient satisfaction and quality of life changes after Invisalign treatment. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 153(6), 834–841. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2017.10.023>
62. Papadimitriou, A., Mousoulea, S., Gkantidis, N., & Kloukos, D. (2018). Clinical effectiveness of Invisalign® orthodontic treatment: a systematic review. *Progress in Orthodontics*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s40510-018-0235-z>
63. Papageorgiou, S. N., Koletsi, D., Iliadi, A., Peltomaki, T., & Eliades, T. (2020). Treatment outcome with orthodontic aligners and fixed appliances: a systematic review with meta-analyses. *European Journal of Orthodontics*, 42(3), 331–343. <https://doi.org/10.1093/ejo/cjz094>
64. Patil, H. A., Patil, J., Kerudi, V. V., Jaltare, P., Hamid, T., Sharan, J. S., & Tekale, P. D. (2018). Comparison of the efficacy of ibuprofen and belladonna in the control of orthodontic separator pain. *Ijrh*, 212–219. <https://doi.org/10.4103/ijrh.ijrh>
65. Pereira, D., Fernandes, M., Gaudêncio, F., Retto, P. F., & Delgado, A. S. (2014). Ortodontia Plástica : conceito e diferentes sistemas. *Jornal Dentistry*, 1–8.
66. Pereira, D., Machado, V., Botelho, J., Proença, L., Mendes, J. J., & Delgado, A. S. (2020). Comparison of pain perception between clear aligners and fixed appliances: A systematic review and meta-analysis. *Applied Sciences (Switzerland)*, 10(12). <https://doi.org/10.3390/app10124276>
67. Pereira, É. F., Teixeira, C. S., & Santos, A. dos. (2012). Qualidade de vida: abordagens, conceitos e avaliação. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 26(2), 241–250. <https://doi.org/10.1590/s1807-55092012000200007>
68. Polat, Ö. (2007). Pain and Discomfort After Orthodontic Appointments. *Seminars in Orthodontics*, 13(4), 292–300. <https://doi.org/10.1053/j.sodo.2007.08.010>
69. Polat, O., & Karaman, A. I. (2005). Pain control during fixed orthodontic

- appliance therapy. *Angle Orthodontist*, 75(2), 214–219.
[https://doi.org/10.1043/0003-3219\(2005\)075<0210:PCDFOA>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1043/0003-3219(2005)075<0210:PCDFOA>2.0.CO;2)
70. Poudel, P., Dahal, S., & Thapa, V. B. (2020). Pain and oral health related quality of life among patients undergoing fixed orthodontic treatment: A descriptive cross-sectional study. *Journal of the Nepal Medical Association*, 58(226), 400–404. <https://doi.org/10.31729/jnma.4817>
71. Pringle, A. M., Petrie, A., Cunningham, S. J., & McKnight, M. (2009). Prospective randomized clinical trial to compare pain levels associated with 2 orthodontic fixed bracket systems. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 136(2), 160–167. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2007.08.032>
72. Proffit, W. R., Fields, H. W., & Sarver, D. M. (2007). *Contemporary Orthodontics 4th edition* (4th ed.).
73. Qian, Y., Humphris, G., Freeman, R., & Yuan, S. (2020). *Adult Patients' Motivations and Expectations of Orthodontic Treatment: A Systematic Review Protocol*. 1–10. <https://doi.org/DOI: 10.21203/rs.3.rs-53319/v1>
74. Rakhshan, H., & Rakhshan, V. (2015). Pain and discomfort perceived during the initial stage of active fixed orthodontic treatment. *Saudi Dental Journal*, 27(2), 81–87. <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2014.11.002>
75. Robertson, L., Kaur, H., Fagundes, N. C. F., Romanyk, D., Major, P., & Flores Mir, C. (2020). Effectiveness of clear aligner therapy for orthodontic treatment: A systematic review. *Orthodontics and Craniofacial Research*, 23(2), 133–142. <https://doi.org/10.1111/ocr.12353>
76. Sandhu, S. S., Cheema, M. S., & Khehra, H. S. (2016). Comparative effectiveness of pharmacologic and nonpharmacologic interventions for orthodontic pain relief at peak pain intensity: A Bayesian network meta-analysis. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 150(1), 13–32. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2015.12.025>
77. Sandhu, S. S., & Sandhu, J. (2013). Orthodontic pain: An interaction between age and sex in early and middle adolescence. *Angle Orthodontist*, 83(6), 966–972. <https://doi.org/10.2319/030113-174.1>
78. Sayers, M. S., & Newton, J. T. (2006). Patients' expectations of orthodontic treatment: Part 1 -development of a questionnaire. *Journal of Orthodontics*, 33(4), 258–269. <https://doi.org/10.1179/146531205225021753>

79. Scott, P., Sherriff, M., DiBiase, A. T., & Cobourne, M. T. (2008). Perception of discomfort during initial orthodontic tooth alignment using a self-ligating or conventional bracket system: A randomized clinical trial. *European Journal of Orthodontics*, *30*(3), 227–232. <https://doi.org/10.1093/ejo/cjm131>
80. Shah, A. A., & Sandler, J. (2006). Limiting Factors in Orthodontic Treatment: 2. The Biological Limitations of Orthodontic treatment. *Dental Update*, *33*(2), 100–110.
81. Sharma, R., Rajput, A., Gupta, K. K., & Sharma, H. (2018). Clear aligner: invisalign: A review. *Indian Journal of Orthodontics and Dentofacial Research*, *4*(4), 173-175. <https://doi.org/10.18231/2455-6785.2018.0034>
82. Sharma, R., Preethi, N., & Sidana, A. (2015). Neurological mechanisms involved in orthodontic tooth movement: A contemporary review. *International Journal of Contemporary Dental and Medical Reviews* 1-7. <https://doi.org/10.15713/ins.ijcdmr.45>
83. Sifakakis, I., Papaioannou, W., Papadimitriou, A., Kloukos, D., Papageorgiou, S. N., & Eliades, T. (2018). Salivary levels of cariogenic bacterial species during orthodontic treatment with thermoplastic aligners or fixed appliances: a prospective cohort study. *Progress in Orthodontics*, *19*(1). <https://doi.org/10.1186/s40510-018-0230-4>
84. Silveira, M. F., De Pinho, L., & Brito, M. F. S. F. (2019). Validity and reliability of the oral health impact profile instrument (OHIP-14) in adolescents. *Paideia*, *29*, 1–10. <https://doi.org/10.1590/1982-4327e2921>
85. Sood, P., Ahuja, G., Makkar, D., Gaba, R., & Sidana, J. (2014). Oral Health Related Quality Of Life: Perspectives. *Dental Journal of Advance Studies*, *02*(03), 112–117. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1671996>
86. Srivastava, R., Jyoti, B., Kushwaha, S., & Shastri, A. (2017). Sequential removal orthodontics: an alternative approach. *Radiology*, *2*(1), 32-36.
87. Thukral, R., & Gupta, A. (2015). Invisalign: Invisible Orthodontic Treatment-a Review. *Journal of Advanced Medical and Dental Sciences Research*, *3*(5), 42–44.
88. Topolski, F., Moro, A., Correr, G. M., & Schimim, S. C. (2018). Optimal management of orthodontic pain. *Journal of Pain Research*, *11*, 589–598. <https://doi.org/10.2147/JPR.S127945>
89. Weir, T. (2017). Clear aligners in orthodontic treatment. *Australian Dental*

Journal, 62, 58–62. <https://doi.org/10.1111/adj.12480>

90. White, D. W., Julien, K. C., Jacob, H., Campbell, P. M., & Buschang, P. H. (2017). Discomfort associated with Invisalign and traditional brackets: A randomized, prospective trial. *Angle Orthodontist*, 87(6), 801–808. <https://doi.org/10.2319/091416-687.1>
91. WHO. (2012). WHOQOL User Manual. *L*, 1–19. https://doi.org/10.1007/SpringerReference_28001
92. Xiaotinga, L., Yinb, T., & Yangxic, C. (2010). Interventions for pain during fixed orthodontic appliance therapy A systematic review. *Angle Orthodontist*, 80(5), 925–932. <https://doi.org/10.2319/010410-10.1>
93. Yamaguchi, M., Nakajima, R., & Kasai, K. (2012). Mechanoreceptors, Nociceptors, and Orthodontic Tooth Movement. *Seminars in Orthodontics*, 18(4), 249–256. <https://doi.org/10.1053/j.sodo.2012.06.003>

V. ANEXOS

Anexo 1: Consentimento Informado



Consentimento Informado

Código | IMP:EM.PE.17_02

Monte de Caparica, ____ de _____ de 2020

Exmo.(a) Sr.(a),

No âmbito do Mestrado Integrado em Medicina Dentária na Unidade Curricular de Orientação Tutorial de Projeto final do Instituto Universitário Egas Moniz, sob a orientação do Professor Doutor Hélder Nunes Costa, solicita-se autorização para a participação no “Estudo comparativo da qualidade de vida em pacientes com aparatologia ortodôntica fixa versus alinhadores invisíveis na consulta de Ortodontia do Instituto Universitário Egas Moniz” aos inquiridos que coloquem aparelho ortodôntico fixo ou alinhadores invisíveis na Consulta Assistencial de Ortodontia da Clínica Dentária Egas Moniz e na Consulta da Pós-Graduação do Instituto Universitário Egas Moniz. O objetivo será perceber a qualidade de vida dos pacientes submetidos a estes tratamentos ortodônticos.

Desta forma solicitamos a sua disponibilidade para responder às perguntas do questionário, com duração aproximada de 10 minutos. A participação neste estudo é voluntária e a sua não participação não lhe trará qualquer prejuízo.

Este estudo irá concluir qual das técnicas poderá proporcionar uma melhor qualidade de vida ao paciente, contribuindo desta forma ao progresso do conhecimento.

A informação recolhida destina-se unicamente a tratamento estatístico e/ou publicação e será tratada pelo(s) orientador(es) e/ou pelos seus mandatados. A sua recolha é anónima e confidencial.

(Riscar o que não interessa)

ACEITO/NÃO ACEITO participar neste estudo, confirmando que fui esclarecido sobre as condições do mesmo e que não tenho dúvidas.

(Assinatura do participante ou, no caso de menores, do pai/mãe ou tutor legal)

Anexo 2: Questionário



INSTITUTO
UNIVERSITÁRIO
EGAS MONIZ

Estudo comparativo da qualidade de vida em pacientes com aparatologia ortodôntica fixa versus alinhadores invisíveis na consulta de Ortodontia no Instituto Universitário Egas Moniz

Questionário

Nº do questionário: _____

Data: __/__/__

Parte I- Dados Sociodemográficos

A.1.	Idade	
------	-------	--

A.2.	Profissão	
------	-----------	--

A.3.	Sexo	Feminino ___	Masculino ___
------	------	--------------	---------------

A.4.	Data de Nascimento	__/__/__
------	--------------------	----------

A.5.	Escolaridade	Não sabe ler nem escrever	
		Sabe ler e escrever	
		1º-4º anos	
		5º-6º anos	
		7º-9º anos	
		10º-12º anos	
		Estudos Universitários	
		Formação Pós-Graduada	

A.6.	Estado Civil	Solteiro (a)	
		Casado (a)	
		União de facto	
		Divorciado (a)	
		Viúvo (a)	

B. Forma de administração deste questionário:

1. Auto- administrado

2. Assistido pelo investigador

3. Administrado pelo investigador

Questionário

Parte II- Versão adaptada do questionário “Perfil de Impacto na Saúde Oral (OHIP-14)” de Slade (1997)

Coloque um X no campo que melhor caracteriza os itens seguintes, relacionados com o seu tratamento ortodôntico:

1	Que tipo de aparelho utiliza?	Aparelho ortodôntico fixo	
		Invisalign	

	Questões	Nunca	Raramente	Às vezes	Bastantes vezes	Sempre
2	Tem sentido dificuldade a pronunciar algumas palavras?					
3	Tem sentido alguma alteração no paladar?					
4	Tem sentido dor?					
5	Tem sentido alguma dificuldade ou desconforto a comer certos alimentos?					
6	Tem sentido preocupação com o tratamento ortodôntico?					
7	Tem sentido stress por causa do tratamento ortodôntico?					
8	Teve de alterar alguma coisa na sua alimentação?					
9	Teve que interromper as suas refeições?					
10	Teve dificuldade a relaxar ou a dormir?					
11	Tem sentido vergonha devido ao tratamento?					
12	Ficou irritado com outras pessoas por causa do tratamento?					

13	Teve dificuldade em realizar as suas tarefas diárias?					
14	Sente que a sua vida, no geral, ficou afetada negativamente?					
15	Ficou completamente incapaz de realizar as suas atividades de vida diárias?					
16	Sente-se motivado em relação ao tratamento ortodôntico?					
17	Sente-se preocupado com a sua aparência?					
18	Sente-se arrependido por ter iniciado o tratamento?					

Se na pergunta 4 não colocou um X no campo "Nunca", responda à pergunta 19.

19	Toma alguma medicação para controlar a dor?	Sim	
		Não	

19.1. Se sim qual é a medicação que toma? _____

19.2. Se sim, com que frequência toma? _____

Obrigada pela sua colaboração!