

Ana Rita Santos Correia

O Impacto da Ortodontia na Qualidade de Vida – Revisão Bibliográfica

Universidade Fernando Pessoa
Faculdade de Ciências da Saúde
Porto, 2019

Ana Rita Santos Correia

O Impacto da Ortodontia na Qualidade de Vida – Revisão Bibliográfica

Universidade Fernando Pessoa
Faculdade de Ciências da Saúde
Porto, 2019

Ana Rita Santos Correia

O Impacto da Ortodontia na Qualidade de Vida – Revisão Bibliográfica

Trabalho apresentado

À Universidade Fernando Pessoa

Como parte integrante dos requisitos para a
Obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Resumo

A saúde oral é um fator que contribui para o bem-estar geral dos indivíduos e que influencia a qualidade de vida. Esta revisão narrativa da literatura tem como objetivo sistematizar o estudo do impacto do tratamento ortodôntico, bem como, das diferentes técnicas mecânicas para o tratamento ortodôntico, nos diversos parâmetros de qualidade de vida: saúde física, saúde mental, saúde social e saúde funcional dos indivíduos. Numa fase inicial do tratamento ortodôntico verifica-se um impacto negativo na dimensão física, funcional, psicológica e social e, ao longo do tempo, uma melhoria no impacto psicossocial e da estética. Após conclusão, ou numa fase final do tratamento ortodôntico, ocorre uma melhoria da saúde oral relacionada com a qualidade de vida. No entanto, serão necessários mais estudos, com maiores amostras e um instrumento universal de avaliação de qualidade de vida, para saber o real impacto do tratamento ortodôntico na qualidade de vida dos indivíduos.

Palavras-chave: tratamento ortodôntico, qualidade de vida, saúde física, saúde mental, saúde social, saúde funcional.

Abstract

Oral health is a factor that contributes to the individual's general well-being and influences the quality of life. This literature review aims to systematize the study of the orthodontic treatment's impact, as well as the different mechanical techniques for performing orthodontic treatment, on quality of life parameters: physical health, mental health, social health and functional health of individuals. In an early orthodontic treatment phase, there is a negative impact on the physical, functional, psychological and social dimension and, over time, an improvement in the psychosocial impact and aesthetics. After completion or in a final stage of orthodontic treatment, there is an improvement in oral health related quality of life. However, further studies, with large samples and an universal evaluation instrument for quality of life, will be needed to find the real impact that orthodontic treatment has on individuals quality of life.

Keywords: orthodontic treatment, quality of life, physical health, mental health, social health, functional health.

Índice

Índice de Abreviaturas	VIII
I. Introdução	1
I.1. Materiais e Métodos	2
II. Desenvolvimento	3
II.1. Qualidade de Vida	3
II.1.i. Métodos de Avaliação de Qualidade de Vida	3
II.2. Tratamento Ortodôntico	5
II.2.i. Motivações para a Realização do Tratamento Ortodôntico	5
II.2.ii. Métodos de Avaliação da Necessidade do Tratamento Ortodôntico	6
II.2.iii. Técnicas Mecânicas do Tratamento Ortodôntico	7
III. Discussão	8
III.1. Limitações dos Estudos Avaliados	14
IV. Conclusão	15
V. Bibliografia	16

Índice de Abreviaturas

ASL – Active Self-ligating

DIDL – Dental Impacts on Daily Living Index

ICON – Index of Complexity, Outcome and Need

OHIP – Oral Health Impact Profile

OHRQoL – Oral Health Related Quality of Life

PIDAQ – Psychosocial Impacts of Dental Aesthetics Questionnaire

PSL – Passive Self-ligating

PSQ – Patient Satisfaction Questionnaire

QdV – Qualidade de Vida

SF-36 – 36-Item Short-Form Health Survey

SOrQdV – Saúde Oral relacionada com a Qualidade de Vida

TO – Tratamento Ortodôntico

VAS – Visual Analogue Scale

I. Introdução

A saúde oral é essencial para a saúde geral e para o bem-estar e influencia, em muito, a qualidade de vida (QdV) (World Health Organization, 2019). O conceito de “saúde oral relacionado com a qualidade de vida” (SOOrQdV) tem sido definido como “um padrão de saúde oral e dos tecidos anexos, que permite ao indivíduo comer, falar e socializar sem doença ativa, desconforto ou dificuldade” ou “a ausência de impactos negativos da condição oral na vida social e uma sensação positiva de auto-confiança dentofacial” (Johal *et al.*, 2015).

A ortodontia exige do médico dentista muito rigor e dedicação, para que haja uma correta avaliação do custo-benefício, visto que não é uma técnica isenta de riscos para o paciente (Pollack, 1988). E, também, devido ao impacto que o tratamento ortodôntico (TO) tem na QdV dos pacientes, tanto antes deste ser realizado, como durante e após o término do tratamento, pelo que deve ser sempre um critério ponderado pelos clínicos antes da sua realização (Macfarlane *et al.*, 2009).

Existem muitos artigos publicados que abordam o tema deste trabalho, no entanto, devido à existência de diferentes métodos de avaliação de QdV e dos diversos parâmetros de QdV, os estudos acabam por diferir acerca do tema/objetivo. Assim sendo, serão necessários novos estudos para se conhecer cada vez melhor o real impacto do TO na QdV dos pacientes.

Com esta revisão bibliográfica narrativa pretende-se saber mais sobre o impacto que o TO tem na vida dos pacientes a diversos níveis: saúde física (avalia a dor, incapacidade e necessidade de toma de analgésico), saúde mental (estuda o impacto do tratamento a nível psicológico, as desabilidades e desconforto psicológico e o bem-estar emocional), saúde social (estuda o impacto social do tratamento nas relações sociais como a relação médico-paciente, avalia as desabilidades sociais, a dificuldade de aceitação social, a auto-confiança geral, facial e dentária, a satisfação com o sorriso, a auto-perceção e preocupação com a estética, a existência ou não de constrangimento, e se as outras pessoas gostam do seu sorriso) e saúde funcional (avalia a satisfação do paciente, as limitações funcionais e dificuldade em realizar atividades diárias como alimentação, fala e higienização, a capacidade mastigatória e restrição alimentar quando evitam comer

certos alimentos, a função dentária, severidade da má oclusão, impactação alimentar e capacidade de pronúncia).

I.1. Materiais e Métodos

Para a elaboração desta revisão narrativa da literatura foi realizada uma pesquisa nas seguintes bases de dados: Medline/Pubmed e B-on, com as palavras-chave: “orthodontic treatment” e “quality of life”, combinadas com “AND”.

Nesta revisão foram apenas incluídos ensaios clínicos, revisões e revisões sistemáticas. Os grupos etários selecionados foram os adolescentes (13 anos ou mais), os jovens adultos e os adultos. Foi colocado como limite temporal para a revisão os últimos dez anos (2009-2019) e apenas foram considerados os artigos redigidos nas línguas inglesa e portuguesa. No total foram encontrados 376 artigos dos quais foram excluídos todos aqueles cujo conteúdo do resumo estava fora dos objetivos do trabalho: 1) incluíam a realização de TO combinado com cirurgia ortognática; 2) abordavam o impacto da má oclusão na QdV; 3) avaliavam a necessidade de realizar o TO. Foram ainda excluídos os artigos repetidos e os artigos não acessíveis através da biblioteca da Universidade Fernando Pessoa e Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto.

Posteriormente, a seleção foi realizada através da análise integral dos artigos, tendo obtido um total de 29 artigos.

Foram ainda obtidos 33 artigos por referência cruzada, 18 artigos dentro e 15 artigos fora do intervalo temporal de pesquisa, que foram utilizados por virem acrescentar valor ao trabalho.

II. Desenvolvimento

II.1. Qualidade de Vida

O interesse pelo conceito QdV na área da saúde é um aspeto só recentemente analisado, no entanto, como a saúde e a doença são processos contínuos e estão relacionados com aspetos económicos, socioculturais, experiência pessoal e estilos de vida, estes podem ter grande impacto na QdV dos indivíduos. Assim, as informações sobre QdV têm sido utilizadas como parâmetros de avaliação da eficácia e impacto dos tratamentos ou do não tratamento, bem como, para comparação de procedimentos utilizados no controlo do estado de saúde ou doença (Marcel, 2014).

A subjetividade e a multidimensionalidade são dois conceitos que se encontram intimamente relacionados com a QdV, visto que esta tem em consideração a perceção do indivíduo sobre o seu estado de saúde e sobre as múltiplas dimensões dos aspetos não-médicos do seu contexto de vida (WHOQOL User Manual, 2012). A abordagem multidimensional inclui quatro amplas dimensões de saúde: a saúde física (energia/fadiga, resistência, dor), que inclui as sensações somáticas, sintomas da doença e efeitos colaterais do tratamento; a saúde mental (humor, memória, tomada de decisão), que pode variar desde uma sensação de bem-estar, a formas não patológicas de sofrimento psicológico, ou até à desordem psiquiátrica diagnosticável; a saúde social (compromisso cívico e social, intimidade, opressão/discriminação), que inclui a avaliação dos contactos e interações sociais; e a saúde funcional (valores, significado da vida, satisfação com a vida), que avalia o auto-cuidado, a mobilidade e o nível de atividade física e função social em relação à família e ao trabalho (Aaronson, 1988). Segundo Krahn *et al.* (2014), a saúde relaciona-se com a QdV nos mesmos quatro parâmetros referidos anteriormente mas acrescenta, ainda, o ambiente, que considera ser um auxílio e é onde se avalia o acesso ou influência de: serviços e transportes, políticas públicas, segurança, atitudes sociais, ar, água e clima (Krahn *et al.*, 2014).

II.1.i. Métodos de Avaliação de Qualidade de Vida

No início do uso do conceito de QdV este era avaliado, geralmente, pelos profissionais de saúde. Com o passar do tempo, a comunidade científica começou a reforçar a ideia de

que a QdV só poderia ser avaliada pelo próprio, daí se terem desenvolvido métodos e instrumentos de avaliação que consideram a perspetiva da população e dos pacientes (Slevin *et al.*, 1988).

A primeira medida utilizada para avaliar a QdV na área da saúde foi o índice de qualidade de vida de Spitzer's, no qual o médico avaliava variáveis sociopessoais como a função física, social e emocional, atitude face à doença, características pessoais da vida quotidiana (interações familiares), custos relacionados com a doença, atividades, auto-cuidado, saúde geral, apoio social e perspetiva sobre a vida (Marcel, 2014). De seguida, surgiram outras ferramentas para avaliar a QdV como o perfil de saúde de Nottingham que foi apresentado como uma medida sobre a perceção de saúde (McEwen *et al.*, 2008). Outra medida de avaliação do estado de saúde é o perfil de impacto da doença, em que se realiza uma auto-avaliação e avaliação clínica sobre o estado de saúde (Bergner *et al.*, 1976).

O questionário de saúde em versão reduzida de 36 questões (*SF-36 - 36-Item Short-Form Health Survey*) foi utilizado pela primeira vez em Boston, nos Estados Unidos da América, no estudo *Medical Outcomes* para avaliar o estado de saúde. Este questionário tem em conta a avaliação de oito parâmetros: atividade física, social, limitações nas atividades do dia-a-dia devido a problemas físicos e/ou emocionais, dor, saúde mental, geral, vitalidade (energia e fadiga) e perceção da saúde geral e permitiu, pela primeira vez, avaliar quais os fatores que afetavam o sucesso no tratamento dos doentes (Ware e Sherbourne, 1992).

O Perfil de Impacto na Saúde Oral (*OHIP - Oral Health Impact Profile*) original contém 49 questões divididas em sete domínios mas, em 1997, Slade estudou uma amostra de 1217 sul-australianos adultos e concluiu que com 14 questões determinava as mesmas alterações clínicas e sociodemográficas que o *OHIP-49*. Daí ter surgido a versão reduzida que contém apenas 14 questões compreendidas nos mesmos sete domínios: limitação funcional, dor física, desconforto psicológico, incapacidade física, incapacidade psicológica, incapacidade social e desvantagem (Slade, 1997). Este índice é um instrumento sensível às modificações no impacto da saúde oral e é dos mais utilizados atualmente (Feu, 2011).

Outros questionários que avaliam vários parâmetros de QdV são: o índice sobre o impacto dentário na vida diária (*DIDL - Dental Impacts on Daily Living Index*), que é composto

por cinco dimensões: aparência, dor, conforto, desempenho geral e restrição alimentar (Flores-Mir *et al.*, 2018); o questionário sobre o impacto psicossocial da estética dentária (*PIDAQ - Psychosocial Impact of Dental Aesthetics Questionnaire*), que é composto por 23 questões divididas em 4 domínios: preocupação estética, impacto psicológico, impacto social e auto-confiança dentária (Klages *et al.*, 2006); e o questionário sobre satisfação do paciente (*PSQ - Patient Satisfaction Questionnaire*), constituído por 58 questões que exploram a satisfação, fatores relacionados com a relação médico-paciente, aspetos situacionais, melhoria psicossocial, dentofacial e da função dentária (Bos *et al.*, 2005).

A escala analógica visual (*VAS - Visual Analogue Scale*) tem sido utilizada em estudos de QdV para avaliar a satisfação dos pacientes em relação à aparência dentária, dor e desconforto associado a determinadas intervenções terapêuticas dentárias, nomeadamente, o TO (Silvola *et al.*, 2014). O questionário sobre a saúde oral relacionada com a qualidade de vida (*OHRQoL - Oral Health Related Quality of Life*) foi desenvolvido baseado no modelo concetual revisto de saúde descrito pela Organização Mundial de Saúde e avalia três domínios de saúde: física, psicológica e social (Liu *et al.*, 2011).

II.2. Tratamento Ortodôntico

O TO tem por objetivo a correção das más oclusões dentárias, o que proporciona uma melhoria dos contactos oclusais, ajuda a estabilizar distúrbios da articulação temporomandibular, facilita a higiene oral, e pode levar a uma redução na incidência de cárie dentária e doença periodontal, apesar de não haver ainda evidência científica que comprove esta última afirmação (Marques e Martins-Júnior, 2013).

O número de pacientes a procurar o TO tem vindo a aumentar devido ao desenvolvimento socioeconómico e, também, às mudanças de visão e das considerações sobre a aparência e a estética (Keles e Bos, 2012).

II.2.i. Motivações para a Realização do Tratamento Ortodôntico

O termo auto-estima é usado para descrever a sensação geral de uma pessoa sobre si ou sobre o valor pessoal e pode envolver a avaliação da própria aparência, crenças, emoções

e comportamentos. Tem vindo a crescer a aceitação de uma relação positiva entre melhoria da estética e do perfil psicológico (Hunt *et al.*, 2001).

O principal motivo que leva os pacientes a procurar o TO é a melhoria da aparência dentofacial, daí o procurarem mesmo sem a existência de desordens oclusais significativas que provoquem incapacidade (Uslu e Akcam, 2007). Sendo a melhoria da estética um importante motivo da procura pelo TO este é, também, um objetivo do TO, que proporciona um aumento do bem-estar e da satisfação do paciente (Riedmann *et al.*, 1999).

Fatores como o desagrado com os dentes, a indicação da necessidade de TO pelo médico dentista, a vontade dos pais e a influência dos amigos usarem aparelho ortodôntico, levam o paciente a recorrer ao TO. Depois desta vontade e conseqüente procura pelo tratamento, o ortodontista terá de realizar uma avaliação clínica de forma a avaliar a real necessidade ou não de tratamento e definir o impacto que o problema de saúde oral tem na QdV do paciente (Marques e Martins-Júnior, 2013).

Os pacientes do sexo feminino e masculino têm expectativas diferentes em relação ao TO visto que as mulheres procuram o tratamento com o objetivo de melhorar a aparência e a auto-confiança, enquanto que os homens procuram melhorar o bem-estar social (Williams *et al.*, 2005).

O grau de satisfação dos pacientes após a conclusão do TO vai depender de diversos fatores como a idade, o género, o tempo de tratamento, a relação médico-paciente (Marques e Martins-Júnior, 2013), a motivação, as expectativas, as características psicológicas individuais e a gravidade da má oclusão (Anderson *et al.*, 2009).

II.2.ii. Métodos de Avaliação da Necessidade do Tratamento Ortodôntico

Para identificar a necessidade de realizar TO em relação à gravidade da má oclusão pode-se usar o índice de necessidade de tratamento ortodôntico (*Index of Orthodontic Treatment Need*) (Johal *et al.*, 2015). O Índice de Necessidade, Complexidade e Resultado (*ICON – Index of Complexity, Outcome and Need*) é um questionário usado para determinar a necessidade, o grau de complexidade e os resultados do TO e integra tanto a componente estética como aspetos que definem a má oclusão (Francisco *et al.*,

2015). Contudo, nenhum destes índices tem em conta o impacto do TO na QdV dos pacientes.

II.2.iii. Técnicas Mecânicas do Tratamento Ortodôntico

O aparelho ortodôntico com brackets convencionais, aplicados na face vestibular dos dentes, é o tipo de aparelho mais utilizado, apesar da pobre estética que proporciona, visto que é o mais económico (Shalish *et al.*, 2012). Outro tipo de aparelho ortodôntico muito usado é o expansor palatino mas este, tal como o aparelho com brackets vestibulares convencionais, provoca impactos no paciente a nível físico, económico, social e psicológico (Alghamdi *et al.*, 2017).

Os brackets vestibulares auto-ligáveis apresentam propriedades interessantes, daí a sua popularidade na ortodontia. Algumas das suas características particulares são o facto de usarem um arco completo e estável, apresentarem baixa resistência ao atrito estático, permitirem uma boa higiene oral e intervalos terapêuticos prolongados, diminuir o tempo de cadeira e de tratamento, entre outros. Dentro dos auto-ligáveis existem os ativos e os passivos (Othman *et al.*, 2014).

Nos últimos anos têm sido feitos grandes avanços na área da ortodontia, pelo que, cada vez mais, se tem investido em novos aparelhos, cada vez mais estéticos, para pacientes adultos, visto que a procura pelo tratamento por estes indivíduos tem vindo a aumentar. Os aparelhos com brackets linguais, quando surgiram, pareciam promissores devido à elevada estética que proporcionavam. No entanto provocaram outros problemas como dificuldades funcionais e um grande período de adaptação, daí o seu uso ter vindo a decair. Atualmente existem os alinhadores dentários, que permitem uma estética superior em relação ao aparelho ortodôntico convencional com brackets vestibulares e têm a vantagem de se poder remover para a alimentação e higienização. No entanto, apresentam limitações como a necessidade de cooperação do paciente, o custo elevado e limitações técnicas (Shalish *et al.*, 2012).

III. Discussão

São múltiplas as motivações para a realização de TO que vão desde a estética às correções funcionais. Atendendo ao investimento económico necessário para a sua realização, bem como ao tempo de tratamento, em regra não menos de dois anos, os pacientes experimentam ao longo desse período e após o terminarem, variações no impacto que este tem na sua QdV. Assim, irá começar-se a rever a literatura pelos trabalhos que avaliaram a QdV durante e após o TO.

A fase ativa do TO é um período, segundo vários autores, em que os diferentes parâmetros de QdV variam em direções opostas. Rakhshan e Rakhshan (2015), no seu estudo realizado em 67 pacientes após colocação de aparelho ortodôntico fixo verificaram, usando a *VAS*, que durante essa fase, 65,7% dos pacientes experienciou desconforto ou dor dentogengival generalizada, 34,3% referiu ter sentido desconforto ou dor localizada e que a ingestão de alimentos pegajosos, fibrosos e duros provocou desconforto ou dor moderada. Dessa forma, num período inicial da realização do TO, a dimensão física da QdV reduziu muito e a maioria dos pacientes referiu que a dor durou mais de 4 semanas. Mansor *et al.* (2012), através do *OHIP*, estudaram uma amostra de 60 pacientes 24 horas após a aplicação do aparelho ortodôntico fixo e verificaram a existência de um impacto negativo nos parâmetros da limitação funcional, dor física, incapacidade física, incapacidade psicológica e desconforto psicológico, sendo que, nas mulheres, a redução da QdV foi significativamente maior. Chen *et al.* (2010), ao estudarem 250 pacientes através do *OHIP-14*, concluíram que a QdV geral dos pacientes foi afetada até um mês após a colocação do aparelho ortodôntico fixo e que, a severidade do comprometimento relativamente à dor, incapacidade física e desconforto psicológico, foi maior na primeira semana após colocação do aparelho. A SOrQdV melhora após a conclusão do TO. Também Johal *et al.* (2014), ao avaliarem o impacto do aparelho ortodôntico fixo em 61 pacientes, utilizando o *OHIP-14*, verificaram que nos primeiros três meses de tratamento houve um impacto significativamente negativo na QdV dos pacientes em cinco parâmetros: limitação funcional, dor física, desconforto psicológico, incapacidade psicológica e incapacidade social. Ao fim de 6 meses de tratamento, o valor do *OHIP-14* era semelhante ao do pré-tratamento e, no final do tratamento, os autores concluíram que os valores estavam ainda mais próximos dos pré-tratamento havendo um aumento da auto-estima dos pacientes. Contudo, Prado *et al.* (2015) avaliaram 120 pacientes, através

do *PIDAQ*, em que 60 formaram um grupo experimental que iniciou o TO e, os outros 60, formaram um grupo controlo a aguardar TO. Passado 6 meses do início do tratamento, os autores verificaram que o grupo controlo não apresentou alterações relativamente ao impacto psicológico e preocupação estética, já o grupo experimental reportou melhoria no impacto psicossocial e estético e menor impacto psicológico. Choi *et al.* (2015) estudaram 66 pacientes, usando o *OHIP-14*, e concluíram que a presença de ansiedade e depressão, no início do TO, tinham impacto na saúde oral e que houve uma degradação nos parâmetros das limitações funcionais, dor física, desabilidades psicológicas, desabilidades sociais e auto-estima. A SOrQdV é pior quanto maior for a duração do tratamento. Também Couto Nascimento *et al.* (2016) avaliaram 102 pacientes a realizar reabilitação oral e TO em simultâneo e, através do *OHIP-14*, verificaram um aumento estatisticamente significativo da auto-estima e uma boa melhoria na QdV dos pacientes em todos os parâmetros avaliados: fonética, alinhamento dentário, bruxismo, dor de cabeça, alimentação, mastigação, higiene oral, satisfação com a face, satisfação com o sorriso, questões específicas de auto-estima e confiança. A dificuldade de aceitação social, as relações sociais, o bem-estar emocional, e se as outras pessoas gostam do seu sorriso foram também questões avaliadas em alguns pacientes e que mostraram melhorias após 6 meses do início do TO. Praticamente 100% dos pacientes recomenda o tratamento a pacientes adultos, apesar de 35,3% considerar que há desconforto durante o tratamento. Liu *et al.* (2011) concluíram que dezoito meses após a colocação do aparelho ocorre uma deterioração da SOrQdV que ao longo do restante tempo de tratamento vai reduzindo, ao analisarem, através do *OHIP-14*, 347 pacientes a realizar TO com aparatologia fixa. De acordo com os vários autores, num período inicial do TO, a QdV dos pacientes é afetada negativamente, em especial, nas dimensões física, funcional, psicológica, social e auto-estima mas, pouco tempo após o início do TO, começa a existir um aumento da QdV nas dimensões psicossocial e estética. Após a conclusão do TO verifica-se uma melhoria da SOrQdV e da auto-estima dos pacientes.

Na literatura revista, um dos aspetos que tem vindo a ser estudado é o impacto das diferentes técnicas mecânicas para a realização do TO na QdV durante a realização do mesmo. Lai *et al.* (2017), utilizando o *SF-36* e o *OHIP-14*, avaliaram 88 pacientes divididos em dois grupos iguais a iniciar o TO, com duas técnicas mecânicas diferentes (brackets vestibulares convencionais versus brackets vestibulares auto-ligáveis) e verificaram que o sistema auto-ligável não demonstrou ser estatisticamente superior ao

convencional na melhoria da SORQdV em pacientes com má oclusão. Também Othman *et al.* (2014) compararam o impacto dos brackets vestibulares convencionais em relação aos brackets vestibulares auto-ligáveis na QdV dos pacientes e, para isso, analisaram 60 pacientes usando o *OHIP-16*, em que 20 estão a realizar TO com brackets vestibulares convencionais, 20 com brackets vestibulares auto-ligáveis ativos (*ASL – active self-ligating*) e 20 com brackets vestibulares auto-ligáveis passivos (*PSL – passive self-ligating*) e concluíram que os grupos de pacientes a realizar o TO com brackets vestibulares auto-ligáveis *PSL* e *ASL* apresentaram impactos mais imediatos e tardios, respetivamente, na fase de colagem. Já o grupo de pacientes a realizar TO com brackets vestibulares convencionais foi afetado em ambas as avaliações. A primeira fase de ativação teve impactos semelhantes nos diferentes grupos, sendo os impactos imediatos mais prevalentes e severos em relação aos tardios, enquanto que a segunda fase de ativação apresentou impactos mais imediatos no grupo convencional e mais tardios nos grupos auto-ligáveis *ASL* e *PSL*. Os domínios afetados foram a incapacidade física, limitação funcional, dor física e desconforto psicológico. Os autores de ambos os artigos analisados anteriormente não verificaram, entre as diferentes técnicas mecânicas estudadas, diferenças estatisticamente significativas no impacto do TO na SORQdV. Pelo que se pode concluir que, relativamente ao impacto na QdV, o tratamento com brackets vestibulares convencionais, auto-ligáveis ativos e auto-ligáveis passivos é equivalente.

Shalish *et al.* (2012) avaliaram 68 pacientes através do *OHRQoL*, sendo que 28 estavam a realizar TO com brackets vestibulares convencionais, 19 com brackets linguais e 21 com alinhadores dentários, e verificaram que os pacientes com brackets linguais referiram mais dor e necessidade de toma de analgésicos, mais disfunção oral e geral, e tiveram uma recuperação mais difícil e demorada em comparação com os pacientes do grupo com alinhadores dentários que, apesar de relatarem níveis elevados de dor nos primeiros dias após a sua colocação, foram os que apresentaram menos sintomas orais e um nível similar aos pacientes com brackets vestibulares convencionais em relação aos distúrbios gerais e disfunção oral. Os autores concluíram que muitos pacientes com brackets linguais e alguns com brackets vestibulares convencionais não recuperaram completamente a função mastigatória até 14 dias após a colocação do aparelho. Já Flores-Mir *et al.* (2018) compararam entre um grupo de 41 pacientes tratados com brackets vestibulares convencionais e um grupo de 81 pacientes tratados com alinhadores dentários e, através do *DIDL* e *PSQ*, concluíram que após completarem o TO, ambos os grupos apresentaram

satisfação estatisticamente similar em todas as dimensões analisadas através do *DIDL* (aparência, dor, conforto, desempenho geral, restrição alimentar) e do *PSQ* (satisfação do paciente, relação médico-paciente, aspetos situacionais, melhoria psicossocial e dentofacial, função dentária), exceto para comer e mastigar em que o grupo que realizou o TO com alinhadores dentários mostrou uma maior satisfação. Também Pacheco-Pereira *et al.* (2018) ao estudarem, através do *DIDL* e *PSQ*, 81 pacientes que realizaram o TO com alinhadores dentários chegaram à conclusão que as melhorias mais significativas na fase de contenção foram observadas ao nível da aparência, devido a uma melhoria dentofacial, da mastigação e da alimentação. O facto de o ortodontista tratar o paciente com respeito e explicar cuidadosamente o tratamento está associado a níveis mais elevados de satisfação. A impactação alimentar entre os dentes e a dor são os fatores mais comuns de desagrado em relação ao tratamento, apesar de não alterarem a sensação de experiência em geral positiva.

Schaefer e Braumann (2010) estudaram 31 pacientes através do *OHIP*, tendo concluído que os alinhadores dentários têm pouco impacto na SOrQdV e que os hábitos de higiene oral dos pacientes foram muito bons, mostrando-se desnecessário a realização de bochechos com cloro-hexidina de baixa dose durante o tratamento.

Alghamdi *et al.* (2017) compararam, usando o *OHIP-14*, entre 220 pacientes a realizar TO com brackets vestibulares convencionais e 179 pacientes com expansor palatino e concluíram que o expansor palatino apresenta efeitos significativamente negativos na capacidade mastigatória e de pronuncia, enquanto que o aparelho ortodôntico convencional demonstrou um impacto negativo devido à dor que causa na boca, dificuldade em relaxar, irritabilidade e vergonha.

Segundo o que se pode apreciar na literatura, a técnica mecânica utilizada durante a execução do TO pode condicionar a QdV durante a realização do mesmo e, os alinhadores dentários, têm-se mostrado promissores devido à melhor QdV que proporcionam relativamente à aparatologia fixa convencional. Os brackets linguais, até à data, são aqueles que têm demonstrado reduzir mais a QdV dos pacientes, à exceção da estética.

O estado gengival dos pacientes é um dos fatores avaliados quando se pretende estudar a saúde oral e, Zanatta *et al.* (2012), estudaram o impacto do aumento e sangramento gengival na QdV de 330 pacientes a realizar TO com brackets vestibulares convencionais e, através do *OHIP-14*, concluíram que influencia a SOrQdV.

A dor é um fator muito comum durante o TO e provoca alterações na vida dos pacientes, daí o estudo por parte de diferentes autores incidir nesse parâmetro. Krukemeyer *et al.* (2009) estudaram a dor no TO em 116 pacientes, através do *OHRQoL*, e concluíram que 18% dos pacientes sentiram dor durante a última consulta do TO e 58,5% dos pacientes sentiram dor durante alguns dias após a última consulta do TO. Apesar da dor sentida, apenas 26,5% dos pacientes usaram medicação imediatamente após e 1 dia após a última consulta. Os autores concluíram, ainda, que os médicos dentistas subestimaram a dor sentida pelos pacientes durante a consulta, imediatamente após, e 1 e 2 dias após a última consulta e a necessidade de utilização de medicação. Já Palomares *et al.* (2012) compararam um grupo de 100 pacientes tratado com aparelho ortodôntico com um grupo de 100 pacientes não tratado e concluíram, através do *OHIP*, que o impacto mais frequente no grupo de pacientes tratado é a dor e, no grupo não tratado, é ser consciente da sua situação oral. Os pacientes não tratados apresentaram um perfil de impacto na saúde oral 5,3 vezes superior em relação ao grupo de pacientes tratados. Após o TO, na fase de contenção, os pacientes apresentaram uma melhoria da SOrQdV.

A oclusão dentária é um fator muito importante na saúde oral e está intimamente relacionada com o TO, pelo que é o foco de estudo para diversos autores. Zheng *et al.* (2015) avaliaram 81 pacientes, através do *OHIP-14*, e concluíram que o impacto do TO na SOrQdV não segue o mesmo padrão entre pacientes com diferentes máis oclusões. Os pacientes com Classe I de Angle mostraram significativas melhorias psicológicas após o alinhamento e nivelamento dos dentes e melhorias na dor física e limitação funcional após correção da relação molar e encerramento de espaços. Pacientes com Classe II de Angle apresentaram melhorias significativas na dor física e limitação funcional após o alinhamento e nivelamento dos dentes. Pacientes com Classe III de Angle apresentaram significativas melhorias em todos os domínios à exceção da dor física e limitação funcional. Kang e Kang (2014) estudaram o impacto do TO na SOrQdV em 860 pacientes e, de acordo com o *OHIP-14*, o grupo de pacientes a realizar tratamento com aparelho ortodôntico convencional demonstrou um maior impacto na QdV relativamente ao grupo de pacientes com oclusão normal e ao grupo de pacientes em fase de contenção. O sexo feminino demonstrou maior impacto em relação ao sexo masculino. Arrow *et al.* (2011) estudaram 3262 pacientes e, através do *OHIP-14*, concluíram que não há relação entre o estado oclusal na adolescência e a QdV na fase adulta, já o estado oclusal na fase adulta mostrou associação com a QdV nessa mesma fase. Os indivíduos que realizaram TO mas

que não necessitavam apresentam uma auto-estima mais elevada e maior satisfação com a vida em relação a outros grupos de pacientes que também se submeteram ao tratamento. Também Garrau (2015) não encontrou relação entre o grau de complexidade do TO (*ICON*) e a QdV após o tratamento, ao estudar um grupo de 40 pacientes usando o *OHIP-14*. O autor concluiu que quando a complexidade do tratamento é maior, o tempo de tratamento também o será e que, na fase de contenção, os pacientes apresentaram um impacto positivo na QdV. Gazit-Rappaport *et al.* (2010) estudaram 69 pacientes, através do *PIDAQ*, e concluíram que os quatro parâmetros avaliados (auto-confiança dentária, impacto social, impacto psicológico e preocupação estética) apresentaram melhoria significativa e que, a estética dentária, levou a uma melhoria da QdV dos pacientes durante os primeiros seis meses após a conclusão do TO. Também Silvola *et al.* (2014), que estudaram 52 pacientes com má oclusão severa antes e após o tratamento, através do *OHIP-14*, chegaram à conclusão que a SOrQdV e a satisfação estética melhoraram após a conclusão do tratamento. Os ortodontistas classificaram a situação final do TO como melhor em relação aos leigos, enquanto que os estudantes de medicina dentária apresentaram valores intermédios. Feu *et al.* (2013) estudaram 284 pacientes dos quais 87 estavam a realizar TO (1), 101 aguardavam TO (2) e 96 nunca procuraram TO (3) e verificaram, através do *OHIP-14*, uma melhoria significativa na SOrQdV após 2 anos de tratamento com aparelho ortodôntico fixo. O prejuízo estético e a severidade da má oclusão foram menos pronunciados no grupo 3. Durante o período de seguimento, o grupo 1 apresentou melhoria da SOrQdV, estética dentária e oclusão dentária enquanto que nos grupos 2 e 3, a SOrQdV se agravou e a auto-percepção estética, o comprometimento estético e a severidade da má oclusão permaneceram os mesmos. No entanto, Navabi *et al.* (2012) avaliaram 302 pacientes dos quais 150 eram pacientes tratados e 152 não tratados e, através do *OHIP-14*, verificaram que apenas a questão “alguma vez teve problemas com o sabor dos alimentos como resultado de problemas com os dentes ou boca” apresentou diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos, pelo que chegaram à conclusão de que o TO não teve efeito significativo na melhoria da SOrQdV nos restantes 13 aspetos avaliados. Os pacientes que não realizaram TO apresentaram um impacto 2,9 vezes superior na QdV, relativamente à questão, e a função oral (limitação física) afetou 1,86 vezes menos os indivíduos tratados. Os dois artigos apresentados anteriormente chegam a conclusões opostas relativamente ao impacto do TO na melhoria da SOrQdV. Segundo a literatura analisada, diferentes más oclusões provocam diferentes impactos na SOrQdV durante o TO e, o estado oclusal na fase adulta tem associação com

a QdV nessa mesma fase. No final ou mesmo após o TO, existe uma melhoria da SOrQdV e da satisfação estética por parte dos pacientes.

III.1. Limitações dos Estudos Avaliados

Várias são as limitações metodológicas da literatura analisada. Uma das limitações deve-se ao facto de os artigos analisados não usarem a mesma escala de avaliação de QdV, nem a mesma definição de QdV, não permitindo, assim, a comparação correta entre os diferentes artigos.

O reduzido número de participantes nos estudos da literatura analisada pode levar ao viés dos resultados obtidos podendo, também, ser considerado uma limitação, tal como, a ausência de grupo controlo na maioria dos estudos revistos.

Outra limitação é o facto de os diferentes estudos estudarem diferentes populações, sem haver randomização destas por grupos de estudo e, também, o facto de avaliarem diferentes parâmetros de QdV (estética, função, dor, ...) e, mesmo dentro do mesmo parâmetro, por vezes, avaliarem diferentes situações, pelo que há dificuldade em fazer uma análise comparativa de variáveis.

IV. Conclusão

Durante o TO, os diferentes parâmetros de QdV variam em direções opostas. Numa fase inicial do TO, há um impacto negativo, devido à dor, que afeta as dimensões física, funcional, psicológica e social da QdV. Ao longo do TO, vai havendo uma melhoria nas dimensões psicossocial e estética. Numa fase final ou após conclusão do TO, ocorre uma melhoria na SOrQdV e da satisfação estética.

As técnicas mecânicas existentes para a realização do TO podem condicionar, de formas diferentes, a QdV dos pacientes durante o tratamento. Os pacientes portadores de má oclusão, em comparação com pacientes com oclusão equilibrada, têm pior SOrQdV e, entre pacientes com diferentes más oclusões, diferem os impactos do TO na SOrQdV. O estado oclusal na fase adulta tem influência na QdV.

Quanto maior for a complexidade do TO, maior será o tempo de tratamento e, quanto maior for o tempo de tratamento, menor será a SOrQdV. O sexo feminino parece ser o mais afetado pelo TO na QdV. Os pacientes, de um modo geral, recomendam o uso de aparelho ortodôntico apesar de cerca de um terço admitir que existe desconforto durante o tratamento.

Apesar dos muitos estudos científicos recentemente realizados sobre esta temática da QdV e TO, ainda há muito a evoluir em termos metodológicos no sentido de haver resultados comparáveis entre diferentes populações ou mesmo técnicas ortodônticas. A necessidade de utilização de ferramentas epidemiológicas válidas e universais para avaliação da QdV é mandatória para a melhoria de qualidade dos estudos.

V. Bibliografia

- Aaronson, N. K. (1988). Quantitative issues in health-related quality of life assessment. *Health policy*, 10(3), pp. 217–230.
- Alghamdi, M. A., Farsi, N. J. e Hassan, A. H. (2017). Comparison of oral health-related quality of life of patients treated by palatal expanders with patients treated by fixed orthodontic appliances. *Patient Preference and Adherence*, 11, pp. 699–705.
- Anderson, L. E., Arruda, A. e Inglehart, M. R. (2009). Adolescent patients' treatment motivation and satisfaction with orthodontic treatment. *Angle Orthodontist*, 79(5), pp. 821–827.
- Andiappan, M. *et alii*. (2015). Malocclusion, orthodontic treatment, and the Oral Health Impact Profile (OHIP-14): Systematic review and meta-analysis. *Angle Orthodontist*, 85(3), pp. 493–500.
- Arrow, P., Brennan, D. e Spencer, A. J. (2011). Quality of life and psychosocial outcomes after fixed orthodontic treatment: A 17-year observational cohort study. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 39(6), pp. 505–514.
- Balayan, K. (2014). The Impact of Posttraumatic Stress Disorder on the Quality of Life: A Systematic Review. *International Neuropsychiatric Disease Journal*, 2(5), pp. 214–233.
- Bergner, M. *et alii*. (1976). The Sickness Impact Profile: Validation of a Health Status Measure. *Medical Care*, 14(1), pp. 57–67.
- Bos, A., Hoogstraten, J. e Prah-Andersen, B. (2005). The theory of reasoned action and patient compliance during orthodontic treatment. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 33(6), pp. 419–426.
- Chen, M., Wang, D. e Wu, L. (2010). Fixed Orthodontic Appliance Therapy and Its Impact on Oral Health-Related Quality of Life in Chinese Patients. *Angle Orthodontist*, 80(1), pp. 49–53.
- Choi, S.-H. *et alii*. (2015). Changes in psychological health, subjective food intake ability, and oral health-related quality of life during orthodontic treatment. *International Journal of Laboratory Hematology*, 38(1), pp. 42–49.
- Couto Nascimento, V. *et alii*. (2016). Impact of orthodontic treatment on self-esteem and quality of life of adult patients requiring oral rehabilitation. *Angle Orthodontist*, 86(5), pp. 839–845.
- Ferrando-Magraner, E. *et alii*. (2019). Oral health-related quality of life of adolescents after orthodontic treatment. A systematic review. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*, 11(2), pp. e194–e202.
- Feu, D. (2011). Por que o ortodontista deve conhecer a qualidade de vida de seu paciente? *Dental Press Journal of Orthodontics*, 16(1), pp. 13–16.
- Feu, D. *et alii*. (2013). Effect of orthodontic treatment on oral health-related quality of life. *Angle Orthodontist*, 83(5), pp. 892–898.
- Flores-Mir, C., Brandelli, J. e Pacheco-Pereira, C. (2018). Patient satisfaction and quality of life status after 2 treatment modalities: Invisalign and conventional fixed appliances. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. American Association of Orthodontists, 154(5), pp. 639–644.
- Francisco, I. *et alii*. (2015). Utilização do ICON para aferição da necessidade e eficácia dos tratamentos ortodônticos. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, 56(1), pp. 34–41.
- Garrau, J. (2015). *Impacto do Tratamento Ortodôntico na Qualidade de vida dos Pacientes*.
- Gazit-Rappaport, T., Haisraeli-Shalish, M. e Gazit, E. (2010). Psychosocial reward of orthodontic treatment in adult patients. *European Journal of Orthodontics*, 32(4), pp. 441–446.
- Hunt, O. T. *et alii*. (2001). The psychosocial impact of orthognathic surgery: A systematic review. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 120(5), pp. 490–496.
- Jamilian, A. *et alii*. (2016). Orthodontic Treatment of Malocclusion and its Impact on Oral Health-Related Quality of Life. *The Open Dentistry Journal*, 10(1), pp. 236–241.

- Javidi, H., Vettore, M. e Benson, P. E. (2017). Does orthodontic treatment before the age of 18 years improve oral health-related quality of life? A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*.
- Johal, A. *et alii*. (2015). The impact of orthodontic treatment on quality of life and self-esteem in adult patients. *European Journal of Orthodontics*, 37(3), pp. 233–237.
- Kang, J.-M. e Kang, K.-H. (2014). Effect of malocclusion or orthodontic treatment on oral health-related quality of life in adults. *The Korean Journal of Orthodontics*, 44(6), pp. 304–311.
- Keles, F. e Bos, A. (2012). Satisfaction with orthodontic treatment. *The Angle Orthodontist*, 83(3), pp. 507–511.
- Khadka, A. *et alii*. (2011). Changes in quality of life after orthognathic surgery: a comparison based on the involvement of the occlusion. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 112(6), pp. 719–725.
- Klages, U. *et alii*. (2006). Development of a questionnaire for assessment of the psychosocial impact of dental aesthetics in young adults. *European Journal of Orthodontics*, 28(2), pp. 103–111.
- Krahn, G. L. *et alii*. (2014). Development and psychometric assessment of the function-neutral health-related quality of life measure. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 93(1), pp. 56–74.
- Krukemeyer, A. M., Arruda, A. O. e Inglehart, M. R. (2009). Pain and Orthodontic Treatment: Patient Experiences and Provider Assessments. *Angle Orthodontist*, 79(6), pp. 1175–1181.
- Lai, T. T. *et alii*. (2017). Oral health-related quality of life in orthodontic patients during initial therapy with conventional brackets or self-ligating brackets. *Journal of Dental Sciences*. Elsevier B.V., 12(2), pp. 161–172.
- Liu, Z., McGrath, C. e Hägg, U. (2011). Changes in oral health-related quality of life during fixed orthodontic appliance therapy: An 18-month prospective longitudinal study. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 139(2), pp. 214–219.
- Macfarlane, T. V. *et alii*. (2009). Twenty-year cohort study of health gain from orthodontic treatment: Temporomandibular disorders. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. American Association of Orthodontists, 135(6), p. 692.e1-692.e8.
- Mansor, N., Saub, R. e Othman, S. (2013). Changes in the oral health-related quality of life 24 h following insertion of fixed orthodontic appliances. *Journal of Orthodontic Science*, 1(4), p. 98.
- Marcel, W. M. (2014). Definitions of Quality of Life: What Has Happened and How to Move On. *Topics in Spinal Cord Injury Rehabilitation*, 20(3), pp. 167–180.
- Marques, L. S. e Martins-Júnior, P. A. (2013). Benefício do tratamento ortodôntico sob a ótica do paciente, pp. 45–52.
- McEwen, J. *et alii*. (2008). A quantitative approach to perceived health status: a validation study. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 34(4), pp. 281–286.
- Navabi, N. *et alii*. (2012). Orthodontic treatment and the oral health-related quality of life of patients. *Journal of dentistry (Tehran, Iran)*, 9(3), pp. 247–54.
- Othman, S. A., Mansor, N. e Saub, R. (2014). Randomized controlled clinical trial of oral health-related quality of life in patients wearing conventional and self-ligating brackets. *Korean Journal of Orthodontics*, 44(4), pp. 168–176.
- Pacheco-Pereira, C., Brandelli, J. e Flores-Mir, C. (2018). Patient satisfaction and quality of life changes after Invisalign treatment. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. American Association of Orthodontists, 153(6), pp. 834–841.
- Palareti, G. *et alii*. (2016). Comparison between different D-Dimer cutoff values to assess the individual risk of recurrent venous thromboembolism: Analysis of results obtained in the DULCIS study. *International Journal of Laboratory Hematology*, 38(1), pp. 42–49.
- Palomares, N. B. *et alii*. (2012). How does orthodontic treatment affect young adults' oral health-related quality of life? *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 141(6), pp. 751–758.

- Pollack, B. (1988). Cases of note: Michigan jury awards \$850,000 in ortho case: a tempest in a teapot. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 94(4), pp. 358–361.
- Prado, R. F. *et alii.* (2016). Prospective evaluation of the psychosocial impact of the first 6 months of orthodontic treatment with fixed appliance among young adults. *Angle Orthodontist*, 86(4), pp. 644–648.
- Pringle, A. M. *et alii.* (2009). Prospective randomized clinical trial to compare pain levels associated with 2 orthodontic fixed bracket systems. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. Mosby, 136(2), pp. 160–167.
- Rakhshan, H. e Rakhshan, V. (2015). Pain and discomfort perceived during the initial stage of active fixed orthodontic treatment. *Saudi Dental Journal*. King Saud University, 27(2), pp. 81–87.
- Riedmann, T., Georg, T. e Berg, R. (1999). Adult patients' view of orthodontic treatment outcome compared to professional assessments. *Journal of orofacial orthopedics*, 60(5), pp. 308–320.
- Schaefer, I. e Braumann, B. (2010). Halitosis, Oral Health and Quality of Life during Treatment with Invisalign® and the Effect of a Low-dose Chlorhexidine Solution. *Journal of Orofacial Orthopedics*, 71(6), pp. 430–441.
- Schmidt, A. *et alii.* (2013). Survey of oral health-related quality of life among skeletal malocclusion patients following orthodontic treatment and orthognathic surgery. *Journal of Orofacial Orthopedics*, 74(4), pp. 287–294.
- Seidl, E. M. F. e Zannon, C. M. L. (2004). Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos, 20(2), pp. 580–588.
- Shalish, M. *et alii.* (2012). Adult patients' adjustability to orthodontic appliances. Part I: A comparison between Labial, Lingual, and Invisalign™. *European Journal of Orthodontics*, 34(6), pp. 724–730.
- Shaw, W. C. *et alii.* (2007). A 20-year cohort study of health gain from orthodontic treatment: Psychological outcome. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 132(2), pp. 146–157.
- Silvola, A. S. *et alii.* (2014). Dental esthetics and quality of life in adults with severe malocclusion before and after treatment. *Angle Orthodontist*, 84(4), pp. 594–599.
- Slade, G. D. e Spencer, A. J. (1997). Development and evaluation of the oral health impact profile. *Community dentistry and oral epidemiology*, 25(4), pp. 284–90.
- Slevin, M. L. *et alii.* (1988). Who should measure quality of life, the doctor or the patient? *British Journal of Cancer*, 57(1), pp. 109–112.
- Uslu, O. e Akcam, M. O. (2007). Evaluation of long-term satisfaction with orthodontic treatment for skeletal class III individuals. *Journal of oral science*, 49(1), pp. 31–9.
- Wang, J. *et alii.* (2015). The correlations between health-related quality of life changes and pain and anxiety in orthodontic patients in the initial stage of treatment. *BioMed Research International*, 2015, pp. 1–7.
- Ware, J. E. e Sherbourne, C. D. (1992). The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36): I. Conceptual framework and item selection. *Medical Care*, 30(6), pp. 473–483.
- WHOQOL User Manual. (2012). Programme on Mental Health, pp. 8–11.
- Williams, A. C. *et alii.* (2005). Patients' motivations for treatment and their experiences of orthodontic preparation for orthognathic surgery. *Journal of Orthodontics*, 32(3), pp. 191–202.
- World Health Organization. (2019). *Oral Health*.
- Zanatta, F. B. *et alii.* (2012). Association between gingival bleeding and gingival enlargement and oral health-related quality of life (OHRQoL) of subjects under fixed orthodontic treatment: A cross-sectional study. *BMC Oral Health*, 12(1).
- Zheng, D. H. *et alii.* (2015). Assessing changes in quality of life using the Oral Health Impact Profile (OHIP) in patients with different classifications of malocclusion during comprehensive orthodontic treatment. *BMC Oral Health*. BMC Oral Health, 15(1), pp. 1–8.
- Zhou, Y. *et alii.* (2014). The impact of orthodontic treatment on the quality of life a systematic review. *BMC Oral Health*, 2(5), pp. 1–7.