

Planificação do sorriso:

Aplicação do sistema Digital Smile Design
em Ortodontia - Revisão Sistemática -

Marianna Attolico

Dissertação conducente ao Grau de Mestre em
Medicina Dentária (Ciclo Integrado)

Gandra, 31 de maio de 2020

Marianna Attolico

Dissertação conducente ao Grau de Mestre em
Medicina Dentária (Ciclo Integrado)

Planificação do sorriso:
Aplicação do sistema Digital Smile Design
em Ortodontia - Revisão Sistemática -

Trabalho realizado sob a Orientação do Mestre Selma Pascoal

Declaração de Integridade

Eu, acima identificado, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste trabalho, confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri a qualquer forma de falsificação de resultados ou à prática de plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria do trabalho intelectual pertencente a outrem, na sua totalidade ou em partes dele). Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores foram referenciadas ou redigidas com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica.

Declaração do orientador

Eu, Selma Pascoal, com a categoria profissional de Mestre do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, tendo assumido o papel de Orientador da Dissertação intitulada *“Planificação do sorriso: Aplicação do sistema Digital Smile Design em Ortodontia -Revisão Sistemática-”*, do Aluno do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, “Marianna Attolico”, declaro que sou de parecer favorável para que a Dissertação possa ser depositada para análise do Arguente do Júri nomeado para o efeito para Admissão a provas públicas conducentes à obtenção do Grau de Mestre.

Gandra, 31 de maio de 2020

O Orientador

Selma Pascoal

Agradecimentos

À minha Orientadora Mestre Selma Pascoal por aceitar e compartilhar esse projeto maluco, por sua paciência, seriedade, amizade e disponibilidade em todos os momentos.

Ai miei Genitori e a mio fratello, i miei punti di riferimento, il mio più grande sostegno e la mia guida; mi avete sempre sostenuta nell'affrontare ogni difficoltà, mi avete consigliato nelle scelte più difficili; non potrò mai ricambiare abbastanza tutto ciò che fate per me ogni giorno. Se sono ciò che sono, lo devo solo a voi!

À mon Amour, ma place dans l'univers, nous avons affronté ce chemin ensemble, pas à pas, en surmontant toutes les difficultés, en célébrant ensemble chaque victoire, merci d'être à mes côtés à tout moment et encore aujourd'hui pour cette victoire qui n'est pas seulement la mienne, mais la nôtre ! Saches que ce n'est que le début de notre vie ensemble ... je t'aime

A Cristina, Fabiana e Silvia, le mie migliori amiche, tre donne speciali, le mie rocce, che mi hanno insegnato molto, un grazie per ogni attimo, ogni istante, ogni minuto in cui ho avuto bisogno di voi e ci siete state, per la pazienza che avete avuto nei miei confronti. Sappiate che non ci sono distanze, discussioni o Km a separarci perché ci sarò sempre per voi, non immaginate il bene che vi voglio.

A Beatrice, Arianna e Luca i migliori compagni di avventure e follie che abbia mai avuto in questi 4 anni, senza di voi tutto sarebbe stato diverso.

Ai miei amici Budda, Domenico, Mattia, Giulia, Daniele, Gregorio, Melania e Enrico grazie per essere stati miei complici, ognuno a suo modo, lo so, non posso cavarmela con questa dedica, ci vorranno un po' di Spritz per ringraziarvi a dovere!

A tutti i miei parenti un grazie di cuore per avermi costantemente sostenuta a distanza in questi lunghi anni nella realizzazione del mio sogno.

Un immenso grazie al Dr Biscaro, alla Dr.ssa Poggio, al Dr Contiero e a tutta la COBP per la comprensione, il sostegno e per il vostro contributo nella mia crescita professionale.

Resumo

A terapia ortodôntica contemporânea está a abraçar as novas tecnologias digitais que surgiram no mercado e que trouxeram enormes vantagens tanto na fase de diagnóstico como na fase terapêutica. O software Digital Smile Design está a revelar-se cada vez mais um aliado no planeamento do tratamento ortodôntico. O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão sistemática sobre a utilização do “Digital Smile Design” como instrumento na planificação e comunicação de um tratamento ortodôntico. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica na plataforma de busca PUBMED (via National Library of Medicine) usando a seguinte combinação de termos de pesquisa: « Digital Smile Design » AND « Orthodontics» AND « Digital Orthodontic » AND « Orthodontic treatment planning » AND « Digital Software Design ». A pesquisa identificou 97 artigos, dos quais 12 foram considerados relevantes para este estudo. Esses artigos forneceram dados importantes sobre a utilização do Digital Smile Design como boa ferramenta para o planeamento do tratamento ortodôntico permitindo planificar desde a fase inicial na visão 2D, passando pela pré-visualização em 3D do plano de tratamento, bem como, ajudar a melhorar a comunicação entre o ortodontista e o paciente permitindo apresentar um resultado final extremamente natural, baseado no equilíbrio e proporções específicas de cada paciente.

Palavras-Chave

Digital Smile Design; Ortodontia digital; Ortodontia; Planificação tratamento ortodôntico; Digital Software Design.

Abstract

Contemporary orthodontic therapy is embracing the new digital technologies that have emerged on the market and have brought enormous advantages in both the diagnostic and therapeutic phases. Digital Smile Design software is increasingly proving to be an ally in orthodontic treatment planning. The aim of this work was to conduct a systematic review of the use of "Digital Smile Design" as a tool in orthodontic treatment planning and communication. A bibliographic search was conducted on the PUBMED (via National Library of Medicine) search platform using the following combination of search terms: " Digital Smile Design " AND " Orthodontics " AND " Digital Orthodontic treatment planning " AND " Digital Software Design ". The research identified 97 articles, 12 of which were considered relevant to this study. These articles provided important data on the use of Digital Smile Design as a good tool for orthodontic treatment planning, allowing planning from the initial phase in 2D vision through 3D preview of the treatment plan, as well as helping to improve communication between orthodontist and patient allowing to present an extremely natural end result based on the balance and specific proportions of each patient.

Keywords

Digital Smile Design; Digital Orthodontic; Orthodontic; Orthodontic treatment planning; Digital Software Design.

Índice

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. MATERIAIS E MÉTODOS.....	3
3. RESULTADOS.....	5
4. DISCUSSÃO.....	12
5. CONCLUSÃO.....	16
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	17

Lista de abreviaturas e siglas

DSD Digital Smile Design

TO Tratamento Ortodôntico

Lista das Figuras

Figura 1. Diagrama de fluxo de Itens Preferenciais para Revisões Sistemáticas e Metanálises PRISMA.....	5
Figura 2. Características dos artigos incluídos.....	7

1. Introdução

Um sorriso é uma expressão facial que está intimamente relacionada com às emoções e com o estado psicológico do ser humano. É a mais importante das expressões faciais, sendo evidente que cada sorriso é diferente e particular para cada indivíduo.¹

O conceito de beleza tem origens muito antigas, foi expresso por vários autores e analisado pelos maiores filósofos, embora cada um deles o tenha tratado de maneira subjetiva, todos têm em comum o mais alto significado "natural" do termo. O termo "beleza" deriva do latim "bēllus", com o significado de "gracioso", e desde os tempos antigos é uma categoria estética, que representava um dos três tipos supremos de valores, junto com a verdade e o bem, codificado por Platão.

As culturas clássicas da Grécia e Roma baseavam os seus padrões de beleza em regras definidas de proporções e composições. A arte e a literatura gregas deram relevo à proporção divina ou à proporção áurea, uma fórmula matemática frequentemente associada à estética e harmonia em muitos campos, como arquitetura, escultura, música, rosto humano, entre outros.²

Lombardi (1973) foi o primeiro a examinar a aplicação da proporção áurea na Medicina Dentária e subsequentemente Levin (1978) determinou que, na vista frontal, as superfícies aparentes dos dentes anteriores superiores são proporcionais de acordo com o princípio da proporção áurea, teoria também apoiada por Shoemaker e Ricketts.³

Na verdade, a percepção da estética é algo mais complexo para se medir porque varia de pessoa para pessoa e é influenciada por experiências pessoais e ambientes sociais. Portanto, a estética do sorriso é uma questão multifatorial, que precisa de ser tratada adequadamente a cada tratamento estético.

Melhorar a aparência do sorriso é uma das razões principais pelas quais os pacientes requerem tratamento ortodôntico, mas avaliar a beleza é sempre subjetivo e compreender os componentes de um sorriso é essencial para alcançar a satisfação do paciente, sobretudo em Ortodontia.

Cada plano de tratamento ortodôntico deve ser personalizado, considerando vários fatores que orientarão o especialista na escolha da terapia mais adequada para o caso em questão.

Por esse motivo, é essencial seguir um protocolo que envolve a realização de alguns procedimentos, muitas vezes necessários, mesmo em casos aparentemente mais simples.

Por isso são necessárias, ferramentas adequadas para superar o desafio dessa subjetividade e é neste contexto que o sistema Digital Smile Design (DSD) criado por Christian Coachman permite tornar isso possível.

O Digital Smile Design revolucionou todas as especialidades da Medicina Dentária e no último ano conquistou também a área da Ortodontia, surgindo com o intuito de reforçar a previsibilidade dos tratamentos, considerando parâmetros estéticos de análise facial, dento-gengival e dentária.⁴

Este sistema é baseado num protocolo padronizado baseado em vídeos, fotografias e software que irão permitir o planeamento digital do sorriso com maior precisão do ponto de vista estético aliado à uma comunicação mais eficaz.⁵ Este método não requer equipa especial, é de fácil manuseamento e necessita de pouco tempo de trabalho para se dominar os procedimentos.

Não obstante, tem merecido algumas reservas por parte dos profissionais de ortodontia por desconhecimento da amplitude da ferramenta e do seu rigor, muito provavelmente dada escassez de informação científica mais relevante. Neste contexto o objetivo do trabalho é rever a literatura científica disponível e aferir a validade da integração do DSD no tratamento ortodôntico (TO) como instrumento na planificação e comunicação com o paciente.

2. Materiais e Métodos

- **Metodologia:**

A revisão sistemática seguiu o protocolo PRISMA.

- **Formulação da Pergunta de Pesquisa**

Definição da pergunta/questão PICO da revisão sistemática

“É o Digital Smile Design um instrumento válido para se integrar na planificação e comunicação do tratamento ortodôntico? ”

- **Estratégia de pesquisa e processo de seleção dos estudos**

Foi realizada, entre janeiro e dezembro de 2019, uma pesquisa bibliográfica na base de dados PUBMED (via National Library of Medicine) usando a seguinte combinação de termos de pesquisa:

« Digital Smile Design » e

« Orthodontic » e

« Digital Orthodontic » e

« Orthodontic treatment planning » e

« Digital Software Design »

A escolha das palavras-chave teve como objetivo coletar e registrar o máximo de dados relevantes possível.

- **Critérios de Inclusão de Elegibilidade:**

Artigos inerentes às temáticas analisadas (uso do Digital Smile Design em Ortodontia e benefícios do Digital Smile Design), que utilizaram apenas as palavras-chaves escolhidas, publicados no idioma inglês e publicados entre 2009 e 2019.

Foram consideradas publicações científicas de revisão sistemáticas, revisão narrativa, estudos clínicos controlados randomizados, estudos de caso clínico e metanálises.

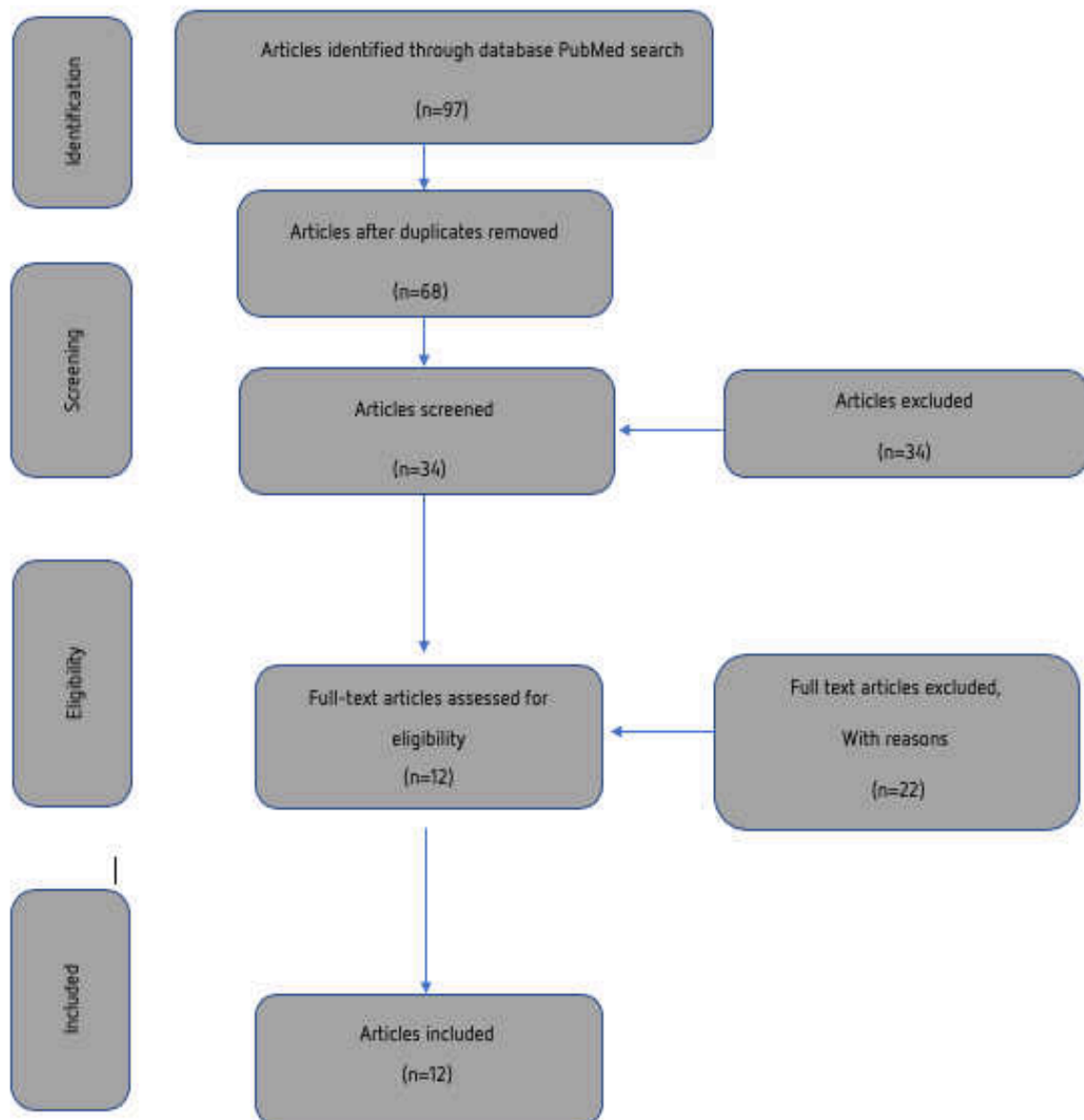
- **Critérios de Exclusão de Elegibilidade:**

Artigos repetidos, sem possibilidade do texto integral e com informações insuficientes sobre o tópico selecionado.

O total de artigos foi compilado para cada combinação de termos-chave e, portanto, os duplicados foram removidos usando o gerenciador de citações do Mendeley. Uma avaliação preliminar do título e resumo, foi realizada para determinar quais os artigos que cumpriam os critérios de elegibilidade. Os artigos selecionados foram lidos e avaliados individualmente.

3. Resultados

Figura 1. Diagrama de fluxo de Itens Preferenciais para Revisões Sistemáticas e Metanálises PRISMA.



Os resultados foram analisados a partir de todos os artigos selecionados na base de dados Pubmed. A revisão dos artigos e a extração dos dados foram realizadas de acordo com o diagrama de fluxo de Itens Preferenciais para Revisões Sistemáticas e Metanálises PRISMA (Figura 1).

Nas pesquisas eletrônicas, utilizando as palavras-chaves selecionadas, obtiveram-se 97 artigos. Após a revisão dos títulos e resumos, foram incluídos apenas 34 artigos que corresponderam aos critérios de inclusão. No final, depois da leitura integral dos textos, foram incluídos um total de 12 artigos. Contudo, 2 artigos publicados entre 2018-2019 foram essenciais para o tema e por isso estão também incluídos na bibliografia.

Foram utilizados apenas artigos que se referiam ao Digital Smile Design e seu uso na área da Ortodontia, tendo em consideração a utilidade "comunicativa" multifatorial do software e a planificação do tratamento ortodôntico. (Figura 2)

A aplicação do Digital Smile Design no campo ortodôntico é inovadora, limitando bastante a busca de artigos sobre o tema; somente foram encontrados relatos de casos clínicos com amostras entre um e dois participantes no máximo, revisões narrativas e uma sistemática sobre o tema.

Dos artigos analisados, 5 artigos levaram em consideração só a vantagem da planificação no sistema Digital Smile Design, enquanto 7 artigos aferiam a validade do DSD como ferramenta tanto para o planeamento quanto para a comunicação do tratamento de casos ortodôntico; ademais nos 12 artigos encontrados, dois põem em evidência os limites deste sistema aplicado a Ortodontia.

Os artigos incluídos foram classificados segundo o nível/grau de evidência científica por tipo de estudo –“Oxford Centre for Evidence-based Medicine”: 1 de nível 3A (revisão sistemática integrativa), 3 de nível 5D (revisão narrativa) e 8 de nível 4 (relato de caso clínico); os resultados demonstram que o tema apresenta um baixo nível de evidência científica.

Figura 2. Características dos artigos incluídos.

Autor	Ano	Metodologia	Tamanho da amostra	Intervenção		Resultados	Nível de evidência científica por tipo de estudo
				Comunicação	Planificação		
<i>Blatz et al.</i>	2019	Revisão narrativa	0		X	As tecnologias digitais facilitam o planeamento e a execução interdisciplinar de tratamentos dentários e aumentarão ainda mais o sucesso funcional e estético a longo prazo.	5D
<i>Cervino et al.</i>	2019	Revisão sistemática	0		X	Todos os artigos afirmam que o DSD pode planear tratamentos com maior previsibilidade.	3A

Autor	Ano	Metodologia	Tamanho da amostra	Intervenção		Resultados	Nível de evidência científica por tipo de estudo
				Comunicação	Planificação		
Charavet <i>et al.</i>	2019	Caso clínico	1	X	X	Nos casos complexos ortodônticos e / ou multidisciplinares, o DSD mostra-se um método numérico pertinente na planificação e na comunicação de um plano de tratamento ortodôntico.	4
Charavet <i>et al.</i>	2019	Caso clínico	1	X	X	Nos casos ortodônticos multidisciplinares o protocolo DSD complementa o clássico exame ortodôntico e, portanto, é um método numérico relevante na comunicação e no planeamento de um plano de tratamento ortodôntico.	4

Autor	Ano	Metodologia	Tamanho da amostra	Intervenção		Resultados	Nível de evidência científica por tipo de estudo
				Comunicação	Planificação		
<i>Finelle et al.</i>	2017	Caso clínico	2	X	X	O uso do DSD melhora a análise estética, a comunicação e o planeamento de um tratamento ortodôntico.	4
<i>Levrini et al.</i>	2018	Revisão narrativa	0	X	X	O DSD é uma ótima ferramenta de comunicação e de pré-visualização dos resultados com o objectivo de planejar casos complexos.	5D
<i>Levrini et al.</i>	2015	Caso clínico	1	X	X	A combinação do dsd permite comunicar, planejar e visualizar os resultados do tratamento ortodôntico tendo em consideração a estética facial.	4

Autor	Ano	Metodologia	Tamanho da amostra	Intervenção		Resultados	Nível de evidência científica por tipo de estudo
				Comunicação	Planificação		
<i>Omar et al.</i>	2017	Revisão narrativa	0		X	Todos os softwares analisados de smile design são pertinentes na planificação da avaliação estética dentofacial,mas tem que ser escolhidos em relação ao caso clínico avaliado.	5D
<i>Pinzan et al.</i>	2017	Caso clínico	1	X	X	A aplicação do sistema DSD permitiu medir com precisão e comunicar o diagnóstico de um plano de tratamento com resultados estáveis no tempo.	4

Autor	Ano	Metodologia	Tamanho da amostra	Intervenção		Resultados	Nível de evidência científica por tipo de estudo
				Comunicação	Planificação		
Pocztaruk <i>et al.</i>	2019	Caso clínico	1		X	O DSD pode planificar e realizar com eficiência casos clínicos multidisciplinares com resultados obtidos equivalentes aos planeados.	4
Tse Tak <i>et al.</i>	2016	Caso clínico	1		X	Na avaliação de um tratamento, o DSD permite planear e pré-visualizar os resultados com precisão.	4
Veneziani	2017	Caso clínico	1	X	X	A aplicação do software DSD permite uma melhor comunicação com o paciente, planear e mostrar os resultados esperados sendo um ajuda fundamental.	4

4. Discussão

Com todas as novas tecnologias que aparecem a cada dia que passa, é impossível a Medicina Dentária, e a ortodontia em particular, não acompanhar a evolução e não usufruir de todas as vantagens que essas tecnologias oferecem.

Muitos pacientes procuram um ortodontista para saber como alinhar os dentes e qual poderia ser o resultado final do sorriso. As respostas são pouco claras, em alguns casos o dentista consegue mostrar de forma pouco elucidativa em modelos de gesso, uma reprodução aproximada do resultado final. Pinzan-Vercelino *et al.* (2017) referem que alguns pacientes, sobretudo os adultos, recusam um tratamento ortodôntico devido ao desconforto causado pelos aparelhos, à sua aparência pouco estética e à longa duração do tratamento.⁶ Provavelmente, estes pacientes não foram capazes de valorizar os benefícios e os custos do tratamento proposto, por falta de uma pré-visualização atraente do resultado final.

Para os ortodontistas o planeamento do tratamento ortodôntico, especialmente uma abordagem estética multidisciplinar, ainda é considerado como um desafio.

Segundo Charavet *et al.* (2019), os exames ortodônticos convencionais, que incluem informações clínicas, modelos de estudo, radiografias e fotografias, fornecem informações relevantes para o diagnóstico, mas a dinâmica entre o rosto, os lábios e os dentes não podem ser estudados.⁷

Da mesma opinião, Levrini *et al.* (2015), dizem que mesmo as técnicas ortodônticas mais modernas, como "*Clear aligners*", permitem a visualização precoce do tratamento ortodôntico necessário, simulando apenas a dentição do paciente sem integrar a micro e a macro-estética do paciente.⁸

Por esse motivo, os métodos digitais de Digital Smile Design, foram desenvolvidos de maneira a combinar o tratamento ortodôntico com as imagens do rosto do paciente, fornecendo valores adicionais em comparação com o procedimento clássico de exame ortodôntico, registrando as proporções faciais, o sorriso do paciente, os dentes e a dinâmica entre eles e mostrando através de imagens que representam o rosto sorridente do paciente os resultados da simulação

da posição dos dentes, após as mudanças ao nível micro e macro-estético, obtidas mediante o tratamento ortodôntico.^{7,9}

Atualmente, e de uma forma geral, um modelo de estética dentária é representado por um sorriso com dentes brancos em perfeito alinhamento, fala-se em geral, porque existem pessoas que concebem a sua estética dentária de maneira diferente, e é tarefa dos dentistas levar em consideração a subjetividade de cada paciente e trabalhar com ele para atender a todas as expectativas, sempre cuidando da saúde oral.

Segundo Blatz *et al.* (2019), com o uso de ferramentas digitais avançadas, o paciente pode escolher dentes e sorrisos naturais que correspondem às suas preferências e expectativas pessoais,¹⁰ e como afirma Cervino *et al.* (2019), se por um lado, o uso do Digital Smile Design permite que o paciente tenha consciência desde o início do plano terapêutico e seja o primeiro intérprete na reabilitação estética e funcional da boca, por outro lado, permite que o ortodontista se ajuste melhor às expectativas e necessidades do paciente, a fim de alcançar os seus objetivos.⁹

Em crianças e adolescentes, o ortodontista pode melhorar a comunicação com o paciente e os pais aumentando a sua motivação e melhor compreensão das vantagens do tratamento proposto, portanto pode ser considerado como um valente instrumento de marketing.^{8,9,12,13}

O Digital Smile Design é simples e rápido de executar durante o exame inicial^{7,8,14,15}, uma única consulta clínica com um protocolo mínimo de fotos, sem equipamento específico é tudo o que é necessário.^{11,12,14}

Este sistema propõe um protocolo reproduzível com base em fotografias e vídeos do paciente, processados para o software e o seu uso em ortodontia não requer um protocolo diferente da aplicação clássica.

De acordo com Omar *et al.* (2018), para analisar casos ortodônticos complexos, é necessária uma abordagem multidisciplinar para alcançar resultados estéticos e funcionais e um protocolo comum a todas as especialidades odontológicas parece ser relevante para comunicar e esperar resultados consistentes.¹⁴

Um dos objetivos do DSD é facilitar a comunicação entre os profissionais dentro de uma equipa e entre profissionais e pacientes para que todos os envolvidos no tratamento sigam o mesmo projeto e tenham o mesmo objetivo final^{6,7,9,12,13,16}, por isso segundo Pocztaruk *et al.* (2019), é

necessário existir uma comunicação interdisciplinar altamente organizada entre os membros da equipa para que todos os aspectos sejam igualmente expressos e interpretados de forma a garantir um diagnóstico correto, expandir as opções de tratamento e obter uma maior qualidade do trabalho.¹⁵

Para facilitar a comunicação é possível partilhar visualizações via Internet do paciente, assim as simulações dinâmicas de realidade aumentada, as fotos e todos os dados são registadas no arquivo de análise detalhado do paciente. Esta informação pode ser armazenada e consultada durante todas as fases do tratamento, podendo o paciente em qualquer momento ter acesso ao seu tratamento.^{12,13}

Basicamente, os recursos digitais como o DSD foram introduzidos e amplamente desenvolvidos na odontologia para ajudar no planeamento e orientar todas as etapas do tratamento, concentrando-se nos recursos anatómicos, nos parâmetros fornecidos e nos planos de referências.⁹

Segundo Tak On Tse *et al.* (2019), o uso do Digital Smile Design permite ao ortodontista planear no pré-operatório várias abordagens para o tratamento, visualizar o resultado de cada uma e testá-las com o uso de software 3D, fornecendo novos sorrisos esteticamente agradáveis com máxima previsibilidade¹⁷, assim a apresentação do planeamento do TO será muito mais eficaz.

Os resultados podem ser apresentados em três vistas diferentes: frontal, oclusal e vista de 12 horas; a análise da posição da linha média da maxila, bem como a posição e as dimensões corretas dos dentes, podem ser obtidas com o procedimento DSD, coisa que parece ser difícil apenas com um exame ortodôntico clássico, portanto o Digital Smile Design parece ser uma guia relevante para o ortodontista.⁷

O Digital Smile Design é capaz de planear abordagens ortodôntico-cirúrgicas, permite fazer previsões de crescimento ósseo em crianças, e, em seguida impulsionar o crescimento adequado dos maxilares, permitindo um tratamento ortodôntico guiado pelo desenho do sorriso.^{11,12,13,15,17}

A combinação das vantagens do Digital Smile Design com as vantagens de alinhadores ortodônticos como o "Invisalign®", em que os planos de tratamento podem ser visualizados através do software "ClinCheck®", prevê os possíveis movimentos que os alinhadores irão executar, permitindo que o deslocamento dos dentes seja calculado em três dimensões,

fornecendo controlo direcional do TO,^{8,15,17} e de acordo com Finelle *et al.* (2017), a planificação ortodôntica feita com o sistema de design do sorriso permite ao clínico dar uma indicação precisa do tempo de tratamento e validar o posicionamento final dos dentes antes da remoção do aparelho ortodôntico¹², reduzindo assim os custos clínicos e o número de consultas.⁹

Além do mais, permite executar um controlo durante a terapia para verificar se o progresso do tratamento corresponde às folhas de resultados do Digital Smile Design, reduzindo o risco de assimetrias, desarmonias e erros.^{8,15}

Apesar de todas as vantagens citadas, segundo Charavet *et al.* (2019), o Digital Smile Design não é capaz de registrar alguns parâmetros ortodônticos relevantes como a classe esquelética e canina, desta forma, este trabalho digital deverá ser sempre conjugado com o estudo ortodôntico clássico.^{7,16}

Segundo Levrini *et al.* (2018), não é sempre utilizável por rotina, uma vez que requer um tempo suplementar para a realização de fotografias e da sua análise,⁹ para além disso, esta técnica requer tempo de aprendizagem para poder tirar o máximo proveito de sua utilidade.

A partir dos resultados obtidos e das limitações da presente revisão, o grau de evidência científica dos estudos reunidos (Oxford Centre for Evidence-based Medicine), na aplicação do DSD como ferramenta de comunicação e planificação de um tratamento ortodôntico, é baixo, restringindo-se a relatos de casos clínicos (nível 4), revisões sistemáticas (nível 3A) e revisões narrativas (nível 5D), pelo que, esta poderá ser uma das razões pela qual o DSD ainda não estar universalizado na prática clínica.

Sugere-se que poderão ser realizados estudos sobre o grau de erro do DSD, comparando casos analisados com e sem o auxílio do DSD; estudos para verificar se o resultado final do TO obtido foi igual ao planeado; aferir se os resultados planeados e alcançados foram mais próximos aos valores das proporções divinas; avaliar o grau de satisfação do paciente comparando as expectativas criadas no início do TO com o DSD e as expectativas ao término do tratamento, através de uma escala de satisfação.

5. Conclusão

O Digital Smile Design, segundo a literatura disponível, é uma nova e excelente ferramenta para o planeamento e a comunicação do tratamento de casos ortodônticos.

Porém, devem ser necessários e considerados um maior número de ensaios clínicos controlados e randomizados com nível de evidência elevado, capazes de definir e credibilizar a técnica do Digital Smile Design para o tratamento ortodôntico.

6. Referências Bibliográficas

1. Sushil K. Smile design wheel:a practical approach to smile design. Dental Tribune. 2019
2. Manjula W. S., Sukumar M. R., Kishorekumar S., Gnanashanmugam K., and Mahalakshmi K. Smile: a reviw. J Pharm Bioallied Sci. 2015;7(suppl 1): S271-S275
3. Markovics E. R., Jánosi K., Biriş C., Cerghizan D., Horga C., Bögözi B., and Iacob A. Aesthetic principles of the Upper Front Teeth Application of Golden Proportion (Levin) and Golden Percentage (Snow). Acta Medica Marisiensis. 2013;59(1):25-27
4. Pinho T. Rocha D. Sistema Invisalign e Diagnóstico Digital do Sorriso passo-a-passo: caso clínico. SPODF. 2019;4: 64-74
5. Pinho T, Rocha D. Caso clínico limite para Invisalign Lite: Diagnóstico Digital do Sorriso no aumento da previsibilidade estética e funcional. Revista Clínica de Ortodontia da SPODF. 2018(4):15.
6. Pinzan-Vercelino C.R.M., Chavier Pereira C., Rocha Lima L., Araújo Gurgel J., Silva Bramante F., Pozzobon Pereira A.L., Martins Lima D.,and Coelho Bandéca M. Two-Year Follow-up of Multidisciplinary Treatment Using Digital Smile Design as a Planning Tool for Esthetic Restorations on Maxillary Midline Diastema. IJO. 2017;28(1):67-70
7. Charavet C., Bernard J-C., Gaillard C., and Le Gall M. Benefits of Digital Smile Design (DSD) in the conception of a complex orthodontic treatment plan: A case report-proof of concept. J Ortho. 2019;17(3):573-579
8. Levrini L., Tieghi G., Bini V. Invisalign ClinCheck and the Aesthetic Digital Smile Design Protocol. JCO. 2015;49(8)
9. Levrini L., Croceb S., Popescu S.M., Constantinescu M-V., Botta R., Cattoni F. Current perspectives on Digital Smile Design. Stomatology Edu Journal. 2018;5(4):229-235
10. Cervino G., Fiorillo L., Vladimirovna Arzukanyan A., Spagnuolo G., and Cicciù M. Dental Restorative Digital Workflow: Digital Smile Design from Aesthetic to Function. Dent J. 2019;7(30)

11. Blatz M.B. Chiche G., Bahat O., Roblee R., Coachman C. and Heymann H.O. Evolution of Aesthetic Dentistry. *J Dent Res.* 2019;98(12):1294-1304
12. Finelle G. Digital Smile Design in interdisciplinary and orthodontic dental treatment planning. *J Dentofacial Anom Orthod.* 2017;20: 303
13. Veneziani M. Ceramic Laminate Veneers: clinical procedures with a multidisciplinary approach. *Int J Esthet Dent.* 2017;12: 2-24
14. Omar D., Duarte C. The application of parameters for comprehensive smile esthetics by digital smile design programs: A review of literature. *SDentJ.* 2018;30(1):7-12
15. Pocztaruk Newton Sesma R., Pintaudi Amorim K., and Coachman C. Interdisciplinary Treatment Planning and Digital Workflow Integrating Digital Smile Design and Orthodontic Aligners: A Case Report. *JCD.* 2019;35(3):48-57.
16. Charavet C., Bernard J-C., Gaillard C., Le Gall M. Digital Smile Design (DSD): a complementary digital protocol used for the planning of orthodontic treatment. *Rev Orthop Dento Facial.* 2019;53: 263-270.
17. Tse Tak On R. Merging Clear Aligner Therapy With Digital Smile Design to Maximize Esthetics and Minimize Tooth Reduction. *Compendium.* 2019;40(2).