



Relatório de Estágio

Mestrado Integrado em Medicina Dentária

Instituto Universitário de Ciências da Saúde

A fotografia em Medicina Dentária.

Escrever em prática clínica com a luz.

Aluno: Andrea Stefano Rossi

Orientadora: Mestre Aline Gonçalves

2019

Declaração de integridade:

Eu, Andrea Stefano Rossi, estudante do Mestrado Integrado em Medicina Dentária do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste Relatório de Estágio. 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. Relatório apresentado no Instituto Universitário de Ciências da Saúde.

Aluno _____

Declaração de aceitação da Orientadora:

Eu, **Aline dos Santos Gonçalves**, com a categoria profissional de Assistente Convidada do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, tendo assumido o papel de Orientador do Relatório Final de Estágio intitulado **“A fotografia em Medicina Dentária. Escrever a prática clínica com a luz.”**, do Aluno do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, Andrea Stefano Rossi, declaro que sou de parecer favorável para que o Relatório Final de Estágio possa ser presente ao Júri para Admissão a provas conducentes para obtenção do Grau de Mestre.

Gandra, __/__/____

Orientadora _____

Agradecimentos

Chegamos ao final desta percurso e posso dizer com certeza que não faltaram emoções. Por isso, acho necessário agradecer...

Em primeiro lugar, agradeço os meus pais, Antonio e Federica, e minhas irmãs Francesca e Beatrice, sem as quais eu não teria chegado onde estou hoje e se demonstraram omnipresenets em todos os momentos que precisei.

Quero agradecer à minha orientadora, Mestre Aline Gonçalves, que me ajudou e apoiou ao escrever este relatório e por quem nutro um enorme respeito como pessoa e como profissional.

Agradeço o Professor Moreira e a toda a instituição Cespu por me dar a oportunidade de realizar meu sonho de me tornar um médico dentista, e por ter estabelecido uma universidade e uma estrutura clínica valida que faz crescer a profissão.

Gostaria de agradecer a Elena por ter sido um ponto de referência fundamental ao longo do percurso. Começamos juntos sem saber o que estava à nossa espera e estou orgulhoso de concluir este percurso ao seu lado. Gosto da sua inteligência e sua honestidade como pessoas e profissional.

Agradeço a todos os meus colegas e amigos que conheci nesses anos, independentemente dos altos e baixos que fazem parte da vida. Eu quero realmente desejar-lhe o melhor para o vosso futuro.

Obrigado a todos os Professores que conheci durante estes anos de estudo e com os quais aprendi muito, não apenas a nível teórico.

Obrigado a todos os pacientes que me deram a oportunidade de me aperfeiçoar como profissional e como ser humano e a todo o pessoal auxiliar.

Muito obrigado a todos.

Uma "boa" imagem vale mais que mil palavras

CAPÍTULO I – A FOTOGRAFIA EM MEDICINA DENTÁRIA. ESCREVER EM PRÁTICA CLÍNICA COM A LUZ

1. Introdução.....	1
2. Objetivos.....	2
3. Material e Métodos.....	2
4. Resultados.....	3
4.1 Os princípios gerais da fotografia.....	3
4.1.1 A fotografia no campo reduzido.....	3
4.1.2 Dispositivos compactos e SLRs.....	3
4.1.3 O sensor analógico e digital.....	4
4.1.4 O diafragma.....	5
4.1.3 O obturador.....	6
4.1.6 Tempos de exposição.....	6
4.1.7 O visor.....	7
4.1.8 As óticas.....	7
4.1.9 A escolha do aparelho com base nas necessidades documentais.....	8
4.2 O sistema de óticas.....	8
4.2.1 A distância focal.....	8
4.2.2 O ângulo do campo visual.....	9
4.2.3 A taxa de ampliação.....	10
4.2.4 A objetiva macro.....	11
4.3 Configurações da câmera.....	12
4.3.1 A profundidade de campo.....	12
4.3.2 As configurações da máquina fotográfica de acordo com as necessidades clínicas....	12
4.4 O flash.....	13
4.4.1 Flash tradicional.....	13
4.4.2 Flash anelar.....	14
4.4.3 Flash “twin”	15

4.5 O papel da fotografia na medicina dentária.....	15
4.5.1 Um novo conceito: a fotografia como instrumento de diagnóstico.....	15
4.5.2 A comunicação com o paciente.....	16
4.5.3 “Compliance e health literacy”	17
4.5.4 Picture superiority effect (PSE): o efeito dominante das imagens.....	19
4.5.5 O valor médico legal da documentação fotográfica.....	21
4.5.6 A comunicação com a comunidade científica.....	22
4.5.7 A fotografia como meio de auto-avaliação.....	23
4.5.8 A fotografia para comunicar com o laboratório dentário.....	23
4.6 Dispositivos acessórios para fotografar corretamente.....	24
4.6.1 Os espelhos intraorais.....	24
4.6.2 Os afastadores labiais.....	25
4.6.3 Acessórios adicionais.....	26
4.7 As fotografias extra-orais.....	26
4.8 As fotografias intraorais.....	27
5. Conclusão.....	30
6. Bibliografia.....	31
7. Anexos.....	33

Índice de figuras

Figura 1: A fotografia no campo reduzido.....	3
Figura 2: Máquina compactos e SLRs.....	4
Figura 3: O sensor analógico e digital.....	5
Figura 4: O diafragma.....	5
Figura 5: O obturador.....	6
Figura 6: Tempos de exposição.....	7

Figura 7: A distância focal.....	9
Figura 8: O ângulo do campo visual.....	9
Figura 9: A taxa de ampliação.....	11
Figura 10: A objetiva macro.....	11
Figura 11: A profundidade do campo.....	12
Figura 12: Flash tradicional.....	14
Figura 13: Flash em forma de anel.....	14
Figura 14: Flash "twin"	15
Figura 15: A fotografia como instrumento de diagnóstico.....	16
Figura 16: A comunicação com o paciente.....	17
Figura 17: Exemplos de pictogramas para administração de medicamentos.....	19
Figura 18: O impacto das imagens no cérebro humano.....	21
Figura 19: O valor médico-legal da documentação fotográfica.....	22
Figura 20: O poder comunicativo com o protésico (antes e depois de ter corrigido perfil de emergência de um incisivo lateral esquerdo protésico).....	23
Figura 21: Espelhos (oito grande, oito pequeno, feijão).....	24
Figura 22: Afastadores labiais (metálicos, Spandex, inteiro, seccionados).....	25
Figura 23: Contrastor e acessórios adicionais (bunsen, ar-água, aspiraliva).....	26

Índice de esquemas

Esquema 1: Fluxograma representativo dos materiais e métodos da pesquisa bibliográfica.....	2
---	---

Índice de tabelas

Tabela 1: Configurações corretas da câmara fotográfica para fotografar em medicina dentária.....	13
Tabela 2: Realização da fotografia: Frontal da face.....	27
Tabela 3: Realização da fotografia: Perfil da face.....	27
Tabela 4: Realização da fotografia: Arcadas dentárias completas em normoclusão.....	28
Tabela 5: Realização da fotografia: arcada inferior oclusal.....	28
Tabela 6: Realização da fotografia: Arcada superior oclusal.....	29
Tabela 7: Realização da fotografia: Arcadas dentárias laterais direita e esquerda em oclusão.....	29

CAPÍTULO II - RELATÓRIO DAS ATIVIDADES PRÁTICAS DAS DISCIPLINAS DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

1. Introdução
2. Relatório de Atividades por Estágio
 - 2.1 Estágio em Clínica Geral Dentária
 - 2.2 Estágio Hospitalar
 - 2.3 Estágio em Saúde Oral Comunitária
3. Considerações Finais das Atividades de Estágio

Resumo

Introdução: Em Medicina Dentária, a fotografia revolucionou o conceito de saúde oral, sendo hoje, um meio indispensável de avaliação e diagnóstico. Os documentos produzidos, para serem válidos, devem obedecer a regras precisas e serem executados com técnicas e equipamentos específicos.

A macro fotografia dentária é realizada com máquinas fotográficas reflex com boa resolução e fidelidade de cores, objetiva que evita distorções de imagem e permite proporções reais de reprodução 1:1, flash adequado que fornece iluminação uniforme da área emoldurada. As imagens obtidas com protocolos e técnicas avançadas permitem a leitura de detalhes imperceptíveis a olho nu de tecidos duros e moles. A máquina fotográfica torna-se um instrumento de diagnóstico não invasivo, que fornece informações sobre os estilos de vida dos pacientes, para implementar um plano de tratamento personalizado. Permite também interagir de uma forma multidisciplinar com colegas, médicos e, mais importante, com patologistas orais.

Objetivos: Dar a conhecer um guia prático sobre a utilização de macro fotografia em medicina dentária e demonstrar como o uso de imagens ou melhor, da fotografia, como documentação científica, pode realmente auxiliar o clínico e o paciente.

Material e Métodos: Para a realização deste relatório final de estágio, foram selecionados artigos científicos para análise, nos motores de pesquisa PubMed. Como critério de inclusão, foram selecionados artigos de 1969 até à atualidade, na língua inglesa.

Resultados: Todos os artigos pesquisados estão de acordo que a utilização da fotografia em medicina dentária auxilia os clínicos numa correta execução da atividade clínica, na interação comunicativa com o paciente, no aumento da adesão ao tratamento, facilita a colaboração entre a equipa, atua como auxílio à pesquisa científica e, em casos de discordância médico-legais, pode servir como prova irrefutável.

Conclusão: Sendo a medicina dentária uma profissão centenária, algumas barreiras tiveram de ser rompidas para a introdução de tecnologias de imagem, consideradas demasiado invasivas por alguns profissionais. É comum, nos dias que correm, encontrarmos médicos dentista que não acreditam no poder da fotografia e no seu uso quotidiano. Em pleno século XXI é inevitável que a medicina dentária viva de mãos dadas com a tecnologia, sendo esta causadora de uma melhoria efetiva na prática clínica. Conhecer o progresso desta tecnologia em medicina dentária faz do médico dentista um profissional orientado para uma prática de nível e qualidade superior.

Palavras-chave: "fotografia intraoral", "fotografia dentária", "compliance do paciente", "adesão do paciente", "memória fotográfica".

Abstract

Introduction: In dental medicine, photography revolutionized the concept of oral health, and today is an indispensable means of evaluation and diagnosis. The documents produced, in order to be valid, must obey precise rules and be executed with specific techniques and equipment.

The macro dental photography is performed with reflex cameras with good resolution and color fidelity, objective that avoids image distortion and allows for real proportions of 1: 1 reproduction, suitable flash that provides uniform illumination of the framed area. The images obtained with protocols and advanced techniques allow the reading of details imperceptible to the naked eye of hard and soft tissues. The camera becomes a non-invasive diagnostic tool, which provides information on patients' lifestyles, to implement a personalized treatment plan. It also allows interacting in a multidisciplinary way with colleagues, doctors and, most importantly, with oral pathologists.

Objectives: The objective of this study is present a practical guide on the use of macro photography in dentistry and to demonstrate how the use of images, or photography better, as scientific documentation, can really help the clinician and the patient.

Material and Methods: For this final stage report, scientific papers were selected for analysis in the PubMed search engines. As an inclusion criterion, articles were selected from 1969 until now, in the English language.

Results: All articles surveyed agree that the use of photography in dental medicine assists clinicians in the correct execution of clinical activity, in the communicative interaction with the patient, in the increase of adherence to the treatment, facilitates collaboration among the team, acts as aid to scientific research and, in cases of medical-legal disagreement, can serve as irrefutable proof.

Conclusion: Since dental medicine is a century-old profession, some barriers have had to be broken for the introduction of imaging technologies, which are considered too invasive by some professionals. It is common, these days, to find dentist doctors who do not believe in the power of photography and its everyday use. In the 21st century, it is inevitable that dental medicine will go hand in hand with the technology, and this causes an effective improvement in clinical practice. Knowing the progress of this technology in dentistry makes the dentist a practitioner oriented to a practice of level and superior quality.

Key words: "intraoral photography", "dental photography", "patient compliance", "patient adherence", "photographic memory".

CAPÍTULO I – A FOTOGRAFIA EM MEDICINA DENTÁRIA. ESCREVER EM PRÁTICA CLÍNICA COM A LUZ

1 – INTRODUÇÃO

A comunicação científica só pode ocorrer com base em documentos criados usando métodos universalmente compartilhados, para tornar os próprios documentos fáceis e imediatamente compreensíveis e comparáveis ao longo do tempo.

A imagem fotográfica deve ser considerada como um documento visual e, como tal, deve ser executada com certas regras que tornam as imagens utilizáveis para toda a comunidade científica. Todos nós temos a percepção de como nas últimas décadas a civilização tem mostrado uma profunda evolução nas formas de pensar, viver e se relacionar e a possibilidade de comunicar de forma rápida e eficaz, via telemóvel e internet, transformando o nosso "*modus vivendi*".(1)

A capacidade de trocar dados rapidamente pressupõe que eles existam e sejam gravados num idioma que seja acessível e compreensível para a maioria dos utilizadores.

Na comunidade científica essa necessidade torna-se ainda mais rigorosa, de modo que os dados, utilizados para difundir ou confrontar o conhecimento, devem ter um carácter documental, que deve ser facilmente legível, certificável, comparável, escrito em linguagem clara e numa modalidade universalmente partilhada, de modo a ser utilizada ao longo do tempo, a fim de se tornar uma herança de conhecimento de toda a humanidade. Por documento queremos dizer: "um meio, geralmente escrito que certifica ou confirma a realidade de um facto".

Para obter documentos é obviamente utilizada a escrita, mas, com o facto que a medicina nasce da observação da realidade que ela nos oferece, devemos admitir que, no campo da medicina dentária, o poder das imagens é um meio insubstituível de comunicação.

Aprender a escrever com a luz, o significado etimológico da palavra fotografia, não deve ser um privilégio para poucos operadores, mas uma necessidade para todos aqueles que amam a sua profissão e querem encontrar cada vez mais satisfação com ela.(2)

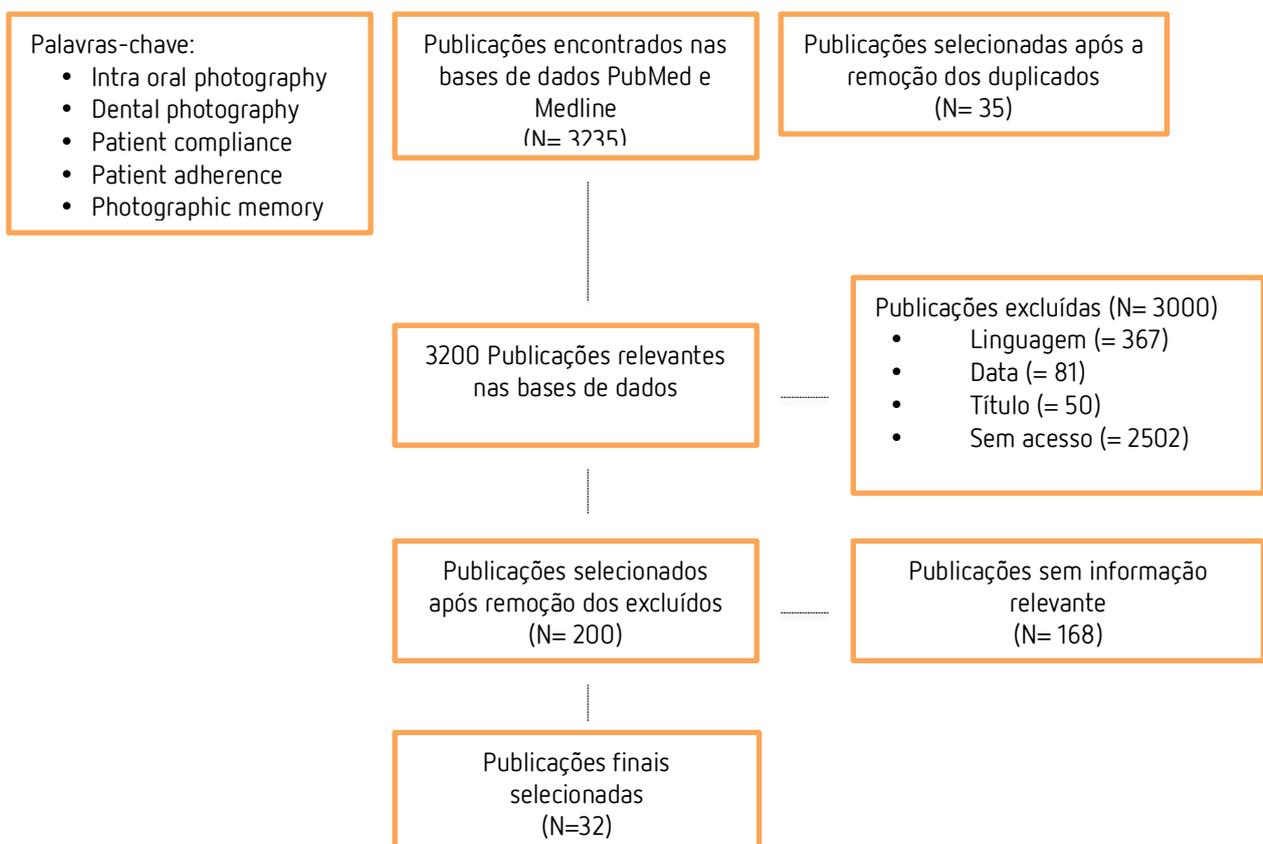
Cada clínico deveria conhecer os princípios básicos da técnica fotográfica e posteriormente, tornar-se independente na gestão do meio fotográfico. (3)

2 – OBJETIVOS

Dar a conhecer um guia prático sobre a utilização de macro fotografia em medicina dentária e demonstrar como o uso de imagens ou melhor, da fotografia, como documentação científica, pode realmente auxiliar o clínico e o paciente.

3 – MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização deste relatório final de estágio foram selecionados artigos científicos para análise, nas bases de dados PubMed e Medline utilizando como palavras-chave: “fotografia intraoral”, “fotografia dentária”, “compliance do paciente”, “adesão do paciente”, “memória fotográfica”. A pesquisa baseou-se também em livros de texto existentes na literatura. Como critério de inclusão, foram selecionados estudos e capítulos de livros de 1969 até a atualidade, na língua inglesa. Foram excluídos os artigos que o título não se enquadrava, artigos que, após leitura, se distanciavam do tema em questão, artigos duplicados e os artigos não disponíveis em texto integral nas bases de dados referidas. A análise dos artigos foi baseada nos resultados obtidos face aos seus objetivos iniciais e tipo de estudo. No final, foram selecionados 32 artigos científicos com relevância para a temática em estudo.



Esquema 1: Fluxograma representativo dos material e métodos da pesquisa bibliográfica.

4 – RESULTADOS

4.1 Os princípios gerais da fotografia

4.1.1 A fotografia no campo reduzido

O termo fotografia é definido como a percepção e conservação da luz refletida numa área enquadrada num preciso momento. Para tal, é necessário um recipiente, geralmente impermeável à luz, que tenha mecanismos para regular tanto a quantidade quanto o momento preciso em que a mesma deve entrar num dispositivo para acertar e imprimir um sensor. Geralmente tudo isto é chamado "câmara fotográfica".

A fotografia em medicina dentária é um ramo superespecializado que pertence ao género de fotografia em *close-up* ou num campo reduzido, definido como macrofotografia.

Uma fotografia é tirada num campo reduzido, quando o tamanho do objeto fotografado é reproduzido num sensor que tem uma taxa de ampliação com variação de 10: 1 a 1:10.(4)



Fig.1 A fotografia no campo reduzido

4.1.2 Dispositivos compactos e SLRs

Cada máquina fotográfica, além do invólucro externo e hermético à luz, dito corpo da máquina, é composta por 6 elementos essenciais: sensor, diafragma, obturador, sistema de lente, visor, medidor de exposição.

Existem vários tipos de equipamentos e aqueles que afetam o mundo profissional enquadram-se na categoria de uso comum e são divididos essencialmente em dois grandes grupos: máquinas compactas e SLRs.

Os dispositivos compactos nascem com o intuito de simplificar a técnica e reduzir custos. A sua limitação é que não permite ao operador escolher, o que é fundamental para o clínico, e por isso não descrevo, concentrando-me assim nas máquinas reflex.

A máquina SLR, além de ser completamente programável pelo operador, também nos permite selecionar e mudar lentes com diferentes distâncias focais, de modo a nos fornecer diferentes ângulos de visão e, portanto, diferentes taxas de ampliação. (5),(6)

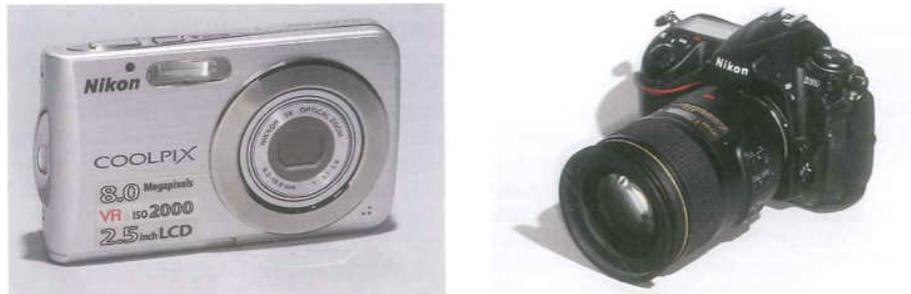


Fig.2 Máquina compactos e SLRs

4.1.3 O sensor analógico e digital

O sensor é um dispositivo que, quando impresso, registra as condições de iluminação presentes na área enquadrada naquele exato momento. O sensor é equivalente à retina do nosso olho.

Originalmente, o elemento sensível foi construído a partir de emulsões de sais de prata, mas nos últimos anos difundiu-se a tecnologia de sensores digitais (CCD) que oferecem a vantagem de exibir imediatamente a imagem tirada.(2)

O sensor pode ter diferentes formatos e isto é frequentemente expresso por meio de abreviaturas, por exemplo com o formato de 135, é feita referência a um filme de medição 24x36; com 126 a 30x30 e com o acrônimo APS (Advance Photo System) identificamos um formato 17x30.

As máquina compactas são equipadas com sensores de tamanho 4:3, que devido ao seu tamanho reduzido, têm custos menores, mas expressam qualidade inferior.

Os sensores que equipam as câmeras SLR são do tipo APS-C, onde as iniciais C indicam um formato "clássico" particular com medidas de aproximadamente 16x24, portanto, um formato 2:3. (7)

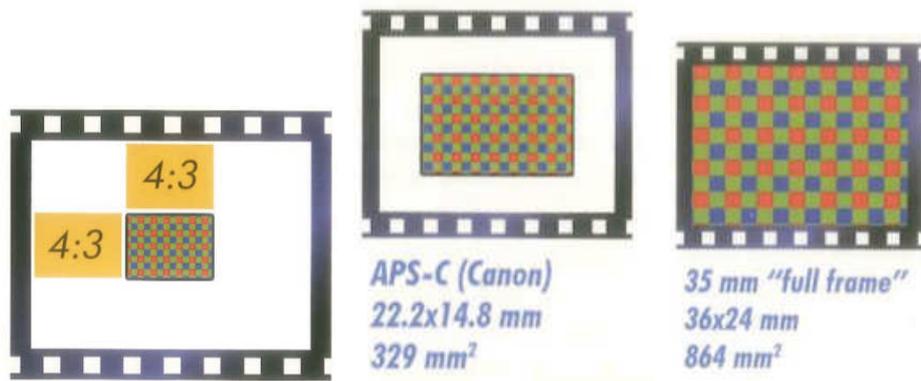


Fig.3 O sensor analógico e digital

4.1.4 O diafragma

O diafragma, representado com o símbolo "f/" seguido de um valor numérico, é um mecanismo de lamelas, integrado na lente, que com o seu grau de abertura variável permite a regulação da quantidade de luz que atinge o sensor.

É semelhante à pupila do olho e varia o grau de abertura de acordo com as diferentes condições de brilho e luminosidade.

Quanto maior o valor, mais fechado é o diafragma e menos luz atinge o sensor. Ao contrário, com valores inferiores de f, altos níveis de abertura são alcançados e uma luz maior atinge o sensor.

Por exemplo, uma abertura f/8 significa que o valor de abertura é oito vezes a distância focal dessa lente particular. Assim, o valor ou número do diafragma representa o número de vezes em que essa medida linear de abertura do diafragma está contida na distância focal do mesmo objetivo. (8),(9)



Fig.4 O diafragma

4.1.5 O obturador

Intimamente relacionado ao diafragma há um outro mecanismo, o obturador. É um dispositivo móvel integrado no corpo da máquina, colocado em frente ao sensor. Normalmente, ele fica fechado, mas com a sua abertura instantânea, comandada pelo botão de disparo fotográfico, permite que a luz que sai da lente passe e alcance o sensor. O tempo durante o qual o obturador permanece aberto define-se "tempo de exposição" ou "tempo de abertura".

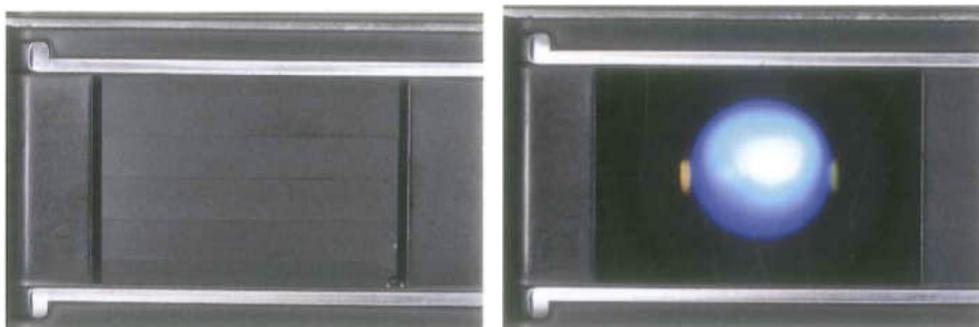


Fig.5 O obturador

4.1.6 Tempos de exposição

O tempo de exposição indica o tempo em que o obturador está aberto, permitindo a passagem da luz capturada pela lente e impressa no sensor analógico ou digital. O valor do tempo de exposição para o uso da máquina é fraccionado, portanto, consiste em centésimos ou milésimos de segundo e o seu aumento, na realidade corresponde a uma redução do tempo.

Por exemplo, se definimos um valor de tempo de 125, isso significa que o obturador permanecerá aberto para 1/125 de segundo, aumentando o valor de tempo de 250 significa que a velocidade do dispositivo (obturador) duplica, a fim de reduzir metade do tempo para 1/250 de segundo, vice-versa, se definirmos um valor-tempo de 62,5 arredondado por conveniência para 1/60.

Como mencionado, cada valor do tempo de exposição determina a quantidade de luz que incide sobre o sensor da imagem: o tempo de duplicação envolve a duplicação da quantidade de luz que atinge o elemento sensível, uma redução de metade do tempo tem um efeito simétrico e, portanto, produz a redução para metade da exposição.(8),(9)

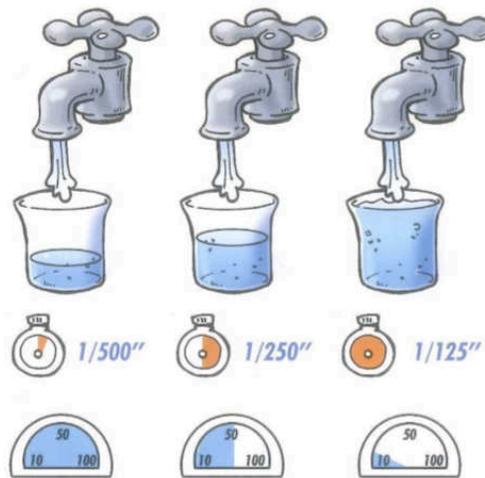


Fig.6 *Tempos de exposição*

4.1.7 O visor

O visor da câmera é a lente através da qual vemos a mesma imagem que o sensor capta no momento do disparo e, portanto, nos permite escolher o enquadramento correto de acordo com as nossas necessidades.

No mercado temos dois visores: o galileano e o prismático, o primeiro está presente em todas as máquinas compactas e o segundo no SLR.

O visor prismático é assim definido pela presença de um pentaprisma e, para explicar a sua função, é necessário entender o funcionamento de uma máquina reflexa.

A SLR é assim definida pela presença de um espelho que reflete a luz, que é alterada após a sua passagem pela lente, enviada ao pentaprisma, que a transforma novamente para que a imagem final não seja invertida. Durante o momento do disparo, o espelho eleva-se, oferecendo ao sensor a luz e interrompendo momentaneamente a visão do visor para o fotógrafo ou operador clínico.

4.1.8 As óticas

Outra diferença substancial entre um dispositivo compacto e um reflexo reside nas características das lentes usadas para direcionar a luz para o sensor.

As máquinas compactas não têm ótica intercambiável e geralmente têm uma distância focal curta, mas elas podem ser compensadas com a função de zoom, reduzindo os custos, mas drasticamente também a qualidade da imagem.

Pelo contrário, nas câmeras SLR as lentes podem ser trocadas e isso nos permite manter a alta qualidade em diferentes situações e de acordo com suas necessidades fotográficas.

4.1.9 A escolha do aparelho com base nas necessidades documentais

As máquinas compactas não atendem aos requisitos científicos de forma tão eficaz quanto as máquina de reflexo. Para fotografar corretamente em medicina dentária, deve-se obrigatoriamente usar uma máquina reflex.(6)

4.2 O sistema de óticas

4.2.1 A distância focal

A distância focal é o parâmetro fundamental de cada objetiva, que condiciona o seu comportamento ótico e as suas características funcionais. Determina o ângulo de visão reconhecido por uma objetiva e o fator de ampliação da área. Duplicar esse comprimento envolve uma diminuição no ângulo de visão e a ampliação resultante, é o dobro da imagem (2X).

A distância focal é a distância entre o centro da objetiva e o sensor, quando o anel de focagem está na posição do infinito. (10)

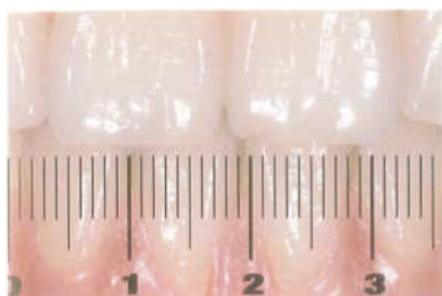
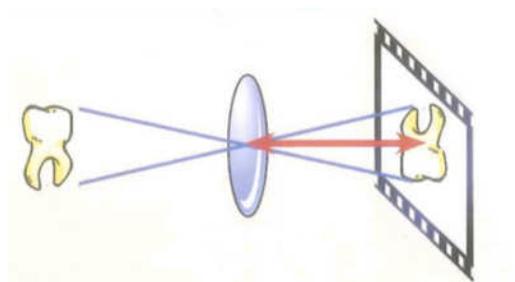


Fig. 36 Schematizzazione del rapporto 1:1

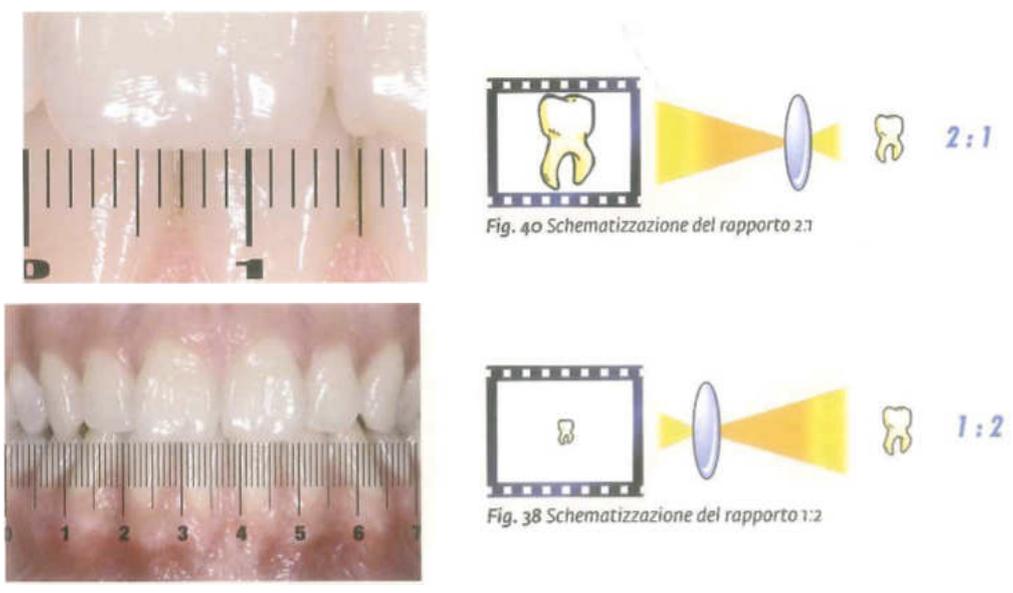


Fig.7 A distância focal

4.2.2 O ângulo do campo visual

A distância focal é o parâmetro que determina o ângulo do campo visual, ou seja, a região do espaço, medida em graus, percebida pelo olho humano ou por uma determinada lente.

Como dito anteriormente, duplicar a distância focal significa uma diminuição no ângulo do campo visual. Claramente, o oposto também é observado, então reduzir para metade a distância focal significa introduzir um fator de ampliação de 0,5X que produzirá uma imagem com metade do tamanho da realidade.

Portanto, diminuir a distância focal aumenta o ângulo de visão e diminui o fator de ampliação; o aumento da distância focal diminui o ângulo do campo visual e por isso aumenta o fator de ampliação, ou seja, as dimensões do objeto enquadrado. (fig. 8)

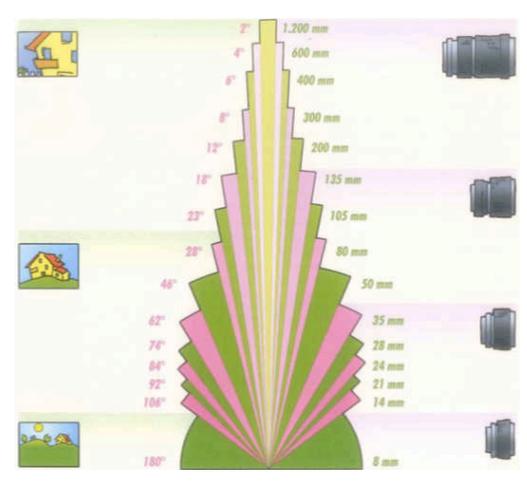


Fig. 8 O ângulo do campo visual

4.2.3 A taxa de ampliação

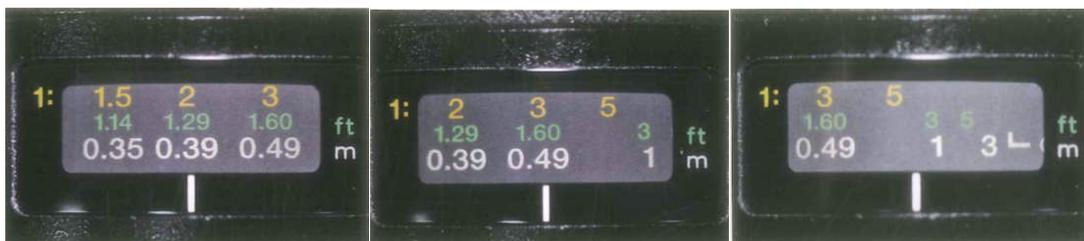
A razão ou fator de ampliação é um parâmetro específico da fotografia num campo reduzido e indica a representação dimensional da imagem do objeto real projetada no sensor. Quando aumenta, obtemos imagens mais ampliadas e vice-versa. É expresso por valores numéricos exibidos no anel da lente. Por exemplo, se um objeto tiver 1 cm de altura e a sua imagem reproduzida no sensor também tiver precisamente 1 cm de altura, dizemos que a taxa de ampliação é de 1:1, ou seja, com um tamanho real. Se a proporção for 1:2, ou seja, um meio, significa que a imagem no sensor tem dimensões que são metade do tamanho do objeto real.

A razão de ampliação é tão importante na fotografia em medicina dentária, pois é justamente por meio dela que podemos compor fotografias corretamente para fins documentários e fotografias que atestam a realidade, desprovidas de artefatos.

Documentar através de imagens ou escrever documentos com luz, é a arte de chamar a atenção do observador sobre o que é importante ou que se pretende mostrar e, através da taxa de ampliação correta, podemos excluir da área emoldurada o que não deve ser percebido pelo observador como uma perturbação ou tensão visual.

Na fotografia em medicina dentária é absolutamente necessário que nenhum elemento estranho ou perturbador, como saliva, aspiradores, porções de retratores labiais, partes anatômicas irrelevantes do paciente ou dos operadores, seja visível. É importante prestar atenção a manchas, arranhões em espelhos e todo os equipamentos utilizados para fins fotográficos e documentais.(10)

1ª regra de fotografia em medicina dentária: a fotografia em medicina dentária é uma técnica de prioridade de razão de ampliação, ou seja, é preciso enquadrar apenas o que é realmente útil para a documentação. Por esta razão, o operador, antes de fotografar, deve fazer as seguintes perguntas: "Vejo tudo o que estou interessado em mostrar no quadro? Vejo algo no quadro que crie tensão visual ou perturbação?"



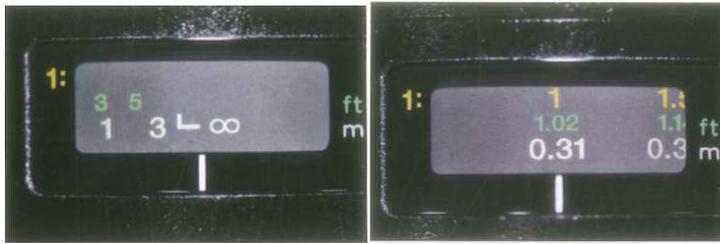


Fig. 9 A taxa de ampliação

4.2.4 A objetiva macro

As objetivas óticas fotográficas macro permitem, manter uma distância focal longa, reduzir a distância mínima de focagem e conservar a nitidez necessária. Permitem, portanto, atuar sobre dois fatores que determinam a relação de magnitude: a distância focal e a distância do sujeito, mantendo uma excelente qualidade sem distorções de perspectiva e sem ter que se afastar muito do sujeito.

O "gold standard" em medicina dentária, no que diz respeito à ótica, é uma lente focal de 100 mm macro que representa a melhor compressão entre os parâmetros descritos acima.(11)

No corpo das objetivas macro (anel de focagem) são realçadas as diferentes taxas de ampliação.

Essas referências permitem obter, por exemplo, na documentação de um caso clínico, fotografias com a mesma razão de ampliação, mesmo depois de algum tempo. A repetibilidade ao longo do tempo de um determinado quadro é um dos pré-requisitos fundamentais da documentação científica.



Fig. 10 A objetiva macro

4.3. Configurações da câmara

4.3.1 A profundidade de campo

A profundidade de campo é a área do espaço, localizada anterior e posteriormente ao plano focal (ponto de foco), exibida na imagem fotográfica. A extensão da profundidade de campo é regulada pelo grau de abertura do diafragma e, portanto, o operador pode variar este parâmetro para obter a nitidez máxima da fotografia. Este conceito é de fundamental importância, pois a fotografia para fins documentários, ou seja, que ateste a verdade e a realidade absolutamente, não deve apresentar áreas desfocadas devido ao uso incorreto da profundidade de campo, portanto o clínico deve dominar num sentido absoluto este fenômeno e saber como geri-lo da melhor forma.(10)

O mecanismo que rege a profundidade de campo é o diafragma: à medida que a abertura aumenta, a extensão da profundidade de campo diminui e vice-versa. Portanto, números de f/ baixos correspondem a altos valores de abertura do diafragma = pequena profundidade de campo, ao contrário, altos números de f/ correspondem a valores mínimos de abertura do diafragma = grande profundidade de campo. **2ª regra da fotografia em medicina dentária: a fotografia em medicina dentária é um clique com prioridades de ampliação e profundidade de campo.**(8)

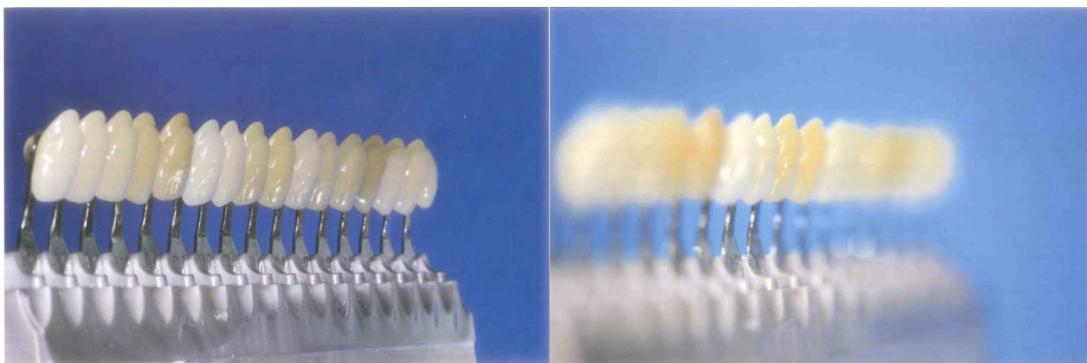


Fig. 11 A profundidade do campo

4.3.2 As configurações da máquina fotográfica de acordo com as necessidades clínicas

Como foi dito e argumentado anteriormente e porque queremos a extensão máxima na área da nitidez, ou seja, profundidade de campo, devemos trabalhar sempre com o diafragma fechado ao máximo. Isso é válido para fotografia intraoral e para fotografia extraoral também pode-se usar diafragmas mais abertos.

No entanto, devemos considerar que um alto grau de fecho do diafragma envolve uma redução considerável da quantidade de luz que ilumina o sensor; poderíamos, portanto, remediar esse problema aumentando significativamente o tempo de exposição (diminuindo a faixa de luz, somos forçados a aumentar o tempo, para que a luz tenha mais tempo para entrar), mas isso é inatingível porque os tempos de exposição seriam tão longos criando uma fotografia inevitavelmente desfocada. Portanto, é essencial usar uma fonte de luz acessória: o flash.(8),(9)

Resumindo as configurações corretas para fotografar em medicina dentária, recomendamos:(10)

Programa de exposição	Manual ou com prioridade de diafragma	Velocidade ISO	100/200
Função autofoco	Excluído	Balanço de branco	Automático (AWB) ou Flash
Motorização da objetiva	Excluído	Tempo de exposição	Sincronizado com o flash
Abertura do diafragma	Fecho máximo (f/32) em fotografias intraorais, relativamente aberto (f/11) em fotografias extraorais	Medição de exposição	Calculada em toda a área predominantemente no centro

Tabela 1: configurações corretas da câmara fotográfica para fotografar em medicina dentária

4.4 O flash

4.4.1 Flash tradicional

O uso do flash serve para compensar a exposição, que de outra forma seria reduzida devido ao uso do diafragma muito fechado, necessário para obter uma profundidade de campo adequada.

O flash tradicional não é adequado para as nossas necessidades fotográficas.

A principal razão pela qual não podemos aproveitar o flash que cada câmara SLR possui é a sua posição. A fonte, de facto, está posicionada num plano diferente daquele do eixo ótico da lente e com um ângulo de cima para baixo: portanto cria um efeito da fonte de luz, chamado de paralaxe, gerando sombras indesejadas, especialmente nas fotografias a curta distância. A presença de sombras não faz da fotografia um documento real.

Também é importante destacar um aspeto frequentemente subestimado na fotografia em medicina dentária e possíveis fontes de erros de exposição, como a interferência de fontes de luz ambiente, como a lâmpada do consultório dentário. Para evitar erros, por conseguinte, é recomendado fotografar Instituto Universitário de Ciências da Saúde, A fotografia em Medicina Dentária. Escrever em pratica clínica com a luz, 13 Andrea Stefano Rossi 2019.

apenas com luz ambiente, no caso de esta obstruir o foco pela falta de luz suficiente, é possível ativar as fontes de luz, chamadas luzes guia, presentes no flash em forma de anel, que facilitam o foco.(12)

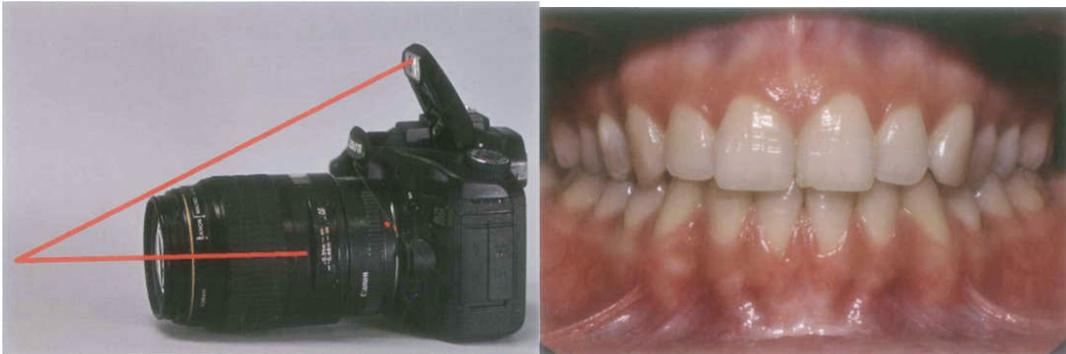


Fig. 12 *Flash tradicional*

4.4.2 Flash anelar

Os limites descritos acima são excedidos se colocarmos fontes de luz imediatamente nos lados da lente e, portanto, no mesmo plano do seu eixo ótico. Esse flash, sendo posicionado num anel dedicado, também é chamado anelar. O flash em forma de anel permite que o operador fique muito perto do sujeito sem criar sombras e erros na direção da luz.

Este tipo de flash é específico e essencial para fotos a curta distância.(11)

Deve-se notar que a alta proximidade do flash ao objetivo resulta num clareamento das imagens, que o clínico não pode resolver a menos que queira produzir uma documentação fotográfica de qualidade maior e, portanto, fazer uso de fontes de luz como flash *twin* e *adicionais*.(12)

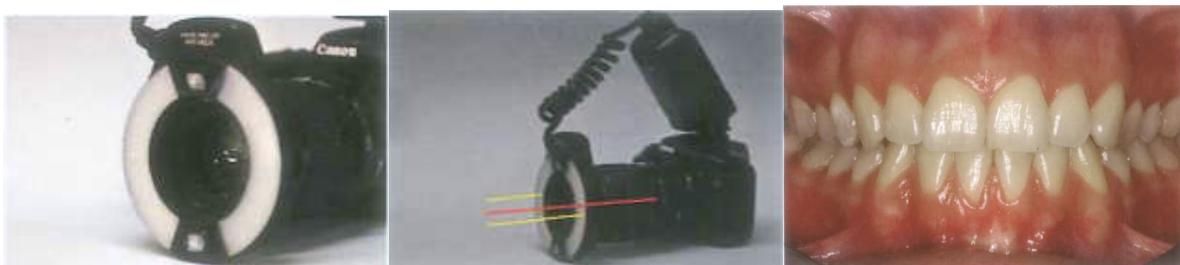


Fig. 13 *Flash em forma de anel*

4.4.3 Flash "twin"

Um dos principais limites do flash em forma de anel é a produção de documentos e imagens tridimensionais. Para ortodontistas, um flash em forma de anel satisfaz plenamente todas as necessidades documentais, mas pensando num especialista de restauração estética ou num protésico que gostaria de documentar as suas preparações, aumentando o poder técnico e comunicativo do seu trabalho, para depois criar um relatório de caso para um futuro congresso.

Assim, para evitar o empobrecimento da tridimensionalidade da imagem devido ao flash em forma de anel, o operador pode optar por flashes "twin" que são sempre colocados num anel fixado ao redor da objetiva, mas mais lateralmente e mais espaçados, com uma inclinação ajustável para melhorar à vontade a tridimensionalidade do objeto.(12),(13)



Fig. 14 Flash "twin"

4.5 O papel da fotografia na medicina dentária

4.5.1 Um novo conceito: a fotografia como instrumento de diagnóstico

Como já mencionado, a fotografia não deve ser considerada um privilégio para poucos operadores, mas uma necessidade para todos aqueles que amam a sua profissão e desejam encontrar uma satisfação cada vez maior. De facto, a fotografia, realizada corretamente, é um instrumento poderoso que oferece ao clínico vantagens no que se acredita ser a primeira etapa exclusivamente médica: o diagnóstico.

A medicina é a arte da observação escrupulosa de detalhes e sinais, para compreender plenamente a singularidade do paciente, compreender a sua história e formular um plano de tratamento adequado. Portanto, é correto aprofundar e disseminar o conhecimento de uma ferramenta de diagnóstico, muitas vezes subestimada, como a fotografia.

Quando falamos de fotografia diagnóstica, queremos dizer que é um exame absolutamente não invasivo que nos permite expandir o tempo e o espaço à vontade. O tempo, porque reservamos esse

tempo para estudar com cuidado as fotografias e essencialmente o estudo no pós-operatório das fotografias do paciente sem estar fisicamente presente. O espaço porque, no pós-operatório, podemos analisar os detalhes, que de outra forma teriam passado despercebidos e ampliá-los consideravelmente.



Fig. 15 *A fotografia como instrumento de diagnóstico*

Muitas vezes surpreendemo-nos como, olhando para as fotografias antigas, podemos reunir outras informações que anteriormente não foram percebidas, simplesmente porque a nossa experiência e a nossa sensibilidade mudaram.

A fotografia é uma mensagem imediata que transmite uma infinidade de informações de uma forma direta e envolvente, pode ser um meio para educar, em primeiro lugar o clínico e ao mesmo tempo o próprio paciente. A fotografia em medicina dentária deve ter a mesma importância de outros exames clínicos e instrumentais, ressaltando que nenhum deles é exaustivo, mas que todos contribuem para a formulação do diagnóstico.

À luz dessa interpretação, teremos que considerar o status fotográfico similar com as outras ferramentas que usamos na nossa prática clínica.

4.5.2 A comunicação com o paciente

O valor e o poder comunicativo das imagens são descritos a partir da antiguidade remota, o grafite rupestre é o testemunho elementar desse poder.

Portanto, a fotografia assume importância na comunicação com o paciente precisamente porque todos nós somos capazes de comunicar mais facilmente através de imagens.

Se é verdade que *uma boa imagem vale mais que mil palavras*, então é verdade que o imediatismo e a compreensibilidade da linguagem da visão, que se manifesta através da foto, ajuda o paciente a perceber seu verdadeiro estado de saúde.

Por exemplo, na fase de comunicação de uma lesão de cárie presente num dente, podemos transmitir ao paciente um diagnóstico cientificamente completo, mas não muito compreensível e inadequado para alguém não especialista. O paciente certamente entenderá que tem um problema, mas não poderá avaliar a sua complexidade. No entanto, se para o mesmo paciente desenvolvemos o mesmo discurso acompanhado por uma ou mais fotografias do mesmo dente, talvez associado a um exame radiográfico, discutindo os detalhes juntos, conseguiremos transmitir efetivamente a realidade do problema e, ao mesmo tempo, aumentar a *compliance* e a *adherence*, ou seja a adesão ao tratamento e participação ativa do paciente.(14)



Fig. 16 A comunicação com o paciente

4.5.3 “Compliance e health literacy”

No passado, a *compliance* era entendida como aceitação e escrupulosa observância das prescrições e recomendações “impostas” pelo médico. O paciente tinha um papel passivo, pois ele apenas seguia o conselho do médico. O paciente era um *sujeito submisso* que obedecia a um operador que representava um papel autoritário.

Quando falamos de “*não compliance*” (= não adesão ao tratamento, paciente não colaborador) atribuímos a causa da não observância e do pouco cuidado exclusivamente ao paciente, representando a expressão de um fracasso por não seguir de uma forma precisa as recomendações do profissional da saúde.

Hoje, o conceito de *compliance* mudou profundamente, o termo *compliance* foi substituído por *adherence*, concordância, onde há um envolvimento mais ativo e colaborador do paciente em conjunto com o médico dentista para planejar e implementar o seu tratamento.

Por *adherence*, entende-se como:

- O direito de gestão independente e responsável pela sua saúde;
- A prescrição e o aconselhamento do médico não são vistos como uma obrigação, mas sim

- como uma estreita colaboração operador-paciente;
- O médico acompanha (aconselha, indica, confirma) com as suas capacidades o paciente para implementar um tratamento compartilhado e personalizado;
 - O paciente não segue, mas realiza a prescrição compartilhada com o médico de forma independente e responsável.

A adesão envolve duas etapas distintas: aceitar a mensagem como algo que deve ser feito e depois concretizar as recomendações recebidas em ações apropriadas. Portanto, é essencial, por meio dessa nova abordagem de comunicação médico-paciente, o uso da comunicação multimídia, composta por imagens e instrumentos digitais, como tablets, computadores e softwares especializados.

Para poder usar corretamente as informações médicas, os pacientes, cada um com a sua própria *"health literacy"*, ou seja, com uma capacidade diferente de pesquisar, obter, entender e usar informações de saúde, devem ser capazes de processar e recordar informações.

Para facilitar a tomada de decisões, é importante para o profissional mudar o foco do conhecimento do tema a ser comunicado ao conhecimento das pessoas. Fala-se então de *"patient centred care"*.(15) A comunicação, de facto, não pode ser entendida como uma simples transmissão de uma mensagem, como é o caso da transmissão verbal ou da tecnologia de informação. Pelo contrário, é um processo de interpretação entre diferentes sujeitos, no qual múltiplos fatores entram em ação, o que pode levar a efeitos complexos e continuamente discutidos. Na verdade, cada um dos sujeitos é composto por pessoas com as suas histórias, experiências, estados de saúde anteriores, origens socioeconómicas, crenças sociais, diferentes significados atribuídos à saúde, doença e bem-estar. Um elemento fundamental para a eficácia deste processo de comunicação é, portanto, a transparência da comunicação, que por sua vez apoia a alfabetização em saúde. Além da diversidade linguística, devemos também considerar uma outra série de elementos ligados à dinâmica da comunicação, que refletem sobre a capacidade de cada indivíduo de construir a sua própria saúde, entre eles: a competência linguística, ligada, por sua vez, ao nível educacional, universalmente reconhecido como um dos mais importantes determinantes da saúde, que tem forte impacto em inúmeros indicadores do estado de saúde das populações.(16)

A *health literacy* (traduzível para o português com "alfabetização em saúde"), é definida como a capacidade de obter, processar e compreender informações básicas de saúde e aceder aos serviços necessários para fazer escolhas sobre a própria saúde e cuidados.(17)

A alfabetização na saúde de uma pessoa, além de ser independente da linguagem falada, é influenciada pela combinação variável de uma série de elementos, incluindo a capacidade de comunicar, o grau de alfabetização, o conhecimento do contexto, o corpo humano, a cultura, a idade, o sexo, as experiências individuais, etc. O conhecimento limitado na área de saúde parece ser mais comum em pessoas idosas, pobres, com baixa escolaridade e pouca competência linguística.

4.5.4 Picture superiority effect (PSE): o efeito dominante das imagens

As imagens têm a capacidade de superar os vínculos que ligam o emissor e o destinatário, revelando-se um meio de comunicação que pode aumentar a eficácia como esta é feita. A representação iconográfica torna as informações mais acessíveis até para aqueles que não possuem um grande conhecimento cultural.

A "United States Pharmacopeial Convention" definiu os pictogramas como imagens gráficas padronizadas que ajudam o paciente a comunicar e a entender as instruções médicas. Os pictogramas são particularmente úteis para transmitir informações aos pacientes com uma *health literacy* limitada.

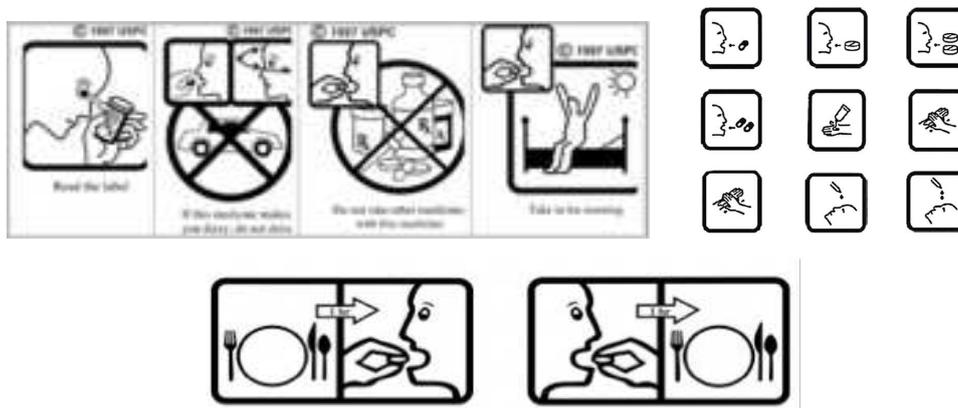


Fig. 17 Exemplos de pictogramas para administração de medicamentos

Em relação à comunicação médico-paciente, pode-se identificar quatro momentos em que o uso de imagens pode criar uma comunicação considerada efetiva:

- Chamar a atenção para a mensagem de saúde;
- Apoiar os pacientes na compreensão das informações apresentadas;
- Reforçar a memória da mensagem de saúde recebida;
- Fortalecer a capacidade de aderir a esta mensagem.

Uma das contribuições do pictograma, como demonstrado em vários anos de estudos e pesquisas sobre publicidade, é capturar a atenção de forma mais eficaz do que apenas palavras. A capacidade de recordar uma informação de saúde apresentada com uma imagem parece ser superior à apresentada apenas com texto simples, mesmo independentemente de variáveis que geralmente afetam a memória, como a idade.(18)

"Nós não vemos com os olhos, vemos com o cérebro", a luz entra nos olhos, viaja através da retina, do nervo óptico, atingindo o tálamo, para prosseguir posteriormente para a parte posterior do cérebro, o lobo occipital ou seja, o córtex visual.

O cérebro combina todas as informações enviando uma análise para os centros superiores. Posteriormente, a informação é dividida em dois grandes fluxos neurais de dados processados: a "via ventral", que reconhece formas e cores e a "via dorsal" que coloca imagens no espaço e em movimento.

O processo visual, portanto, é muito complexo, inclui fases de dissociação e associação e é, por isso, que a atividade cerebral reserva cerca de 50% da atividade visual, independentemente do que estivermos a fazer ao mesmo tempo. De facto, a nossa atenção está focada principalmente em imagens e linguagem visual e por outro lado, menos focada em palavras ou textos escritos.

À luz do exposto, podemos falar de **P.S.E. "Efeito de superioridade de imagem"** ou "efeito de dominância da imagem".(19)

O estímulo da memória é o efeito mais poderoso e amplamente documentado do uso de imagens na comunicação: a memória é amplificada e ampliada quando a informação dita ou escrita é acompanhada e associada a uma imagem de referência. Mostrou-se, de facto, que a memória através das imagens envolve a maior parte da população e, em particular, parece apoiar melhor a memória de longo prazo das informações verbais e escritas. (20),(21)

Com relação à memória induzida, observou-se que o uso de imagens é particularmente indicado nas relações em pacientes com baixa escolaridade porque as instruções visuais permitem não ter que voltar a ler o texto.(22)

Por essa razão, durante a comunicação com o paciente, o clínico pode fazer uso de figuras e desenhos explicativos, mesmo que simples, que, no entanto, serão de grande benefício para o paciente, a fim de lembrar o que lhe foi dito quando voltar para casa. Como resultado, haverá mais probabilidades de que as informações recebidas sejam realmente colocadas em prática.

A comunicação, na verdade, é de 55% relacionada com aspetos visuais, 37% com aspetos vocais e só

7% com a mensagem real.(23), (24)

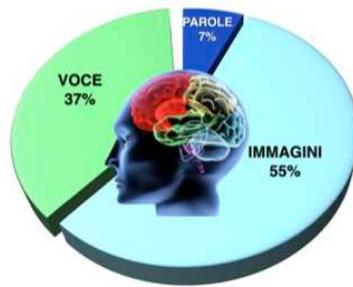


Fig. 18 *O impacto das imagens no cérebro humano*

Quando as pessoas realmente percebem a mensagem de saúde comunicada, estas sentem-se independentes, percebem o que fazer e têm uma abordagem positiva para mudar, precisamente porque entenderam as ações a serem colocadas em prática.

Em suma, é ativado um processo de capacitação que se traduz em "*plena consciência das escolhas e envolvimento pessoal e comunitário útil no planeamento de estratégias de saúde*".

4.5.5 O valor médico legal da documentação fotográfica

A integralidade da ficha clínica durante o litígio legista é extremamente importante: a certificação do estado de saúde das terapias existentes, o diário clínico enriquecido com imagens dos principais passos e cuidados pós-operatório podem avaliar a qualidade do trabalho, o que representa provas em processos judiciais.(25)

É um bom hábito, portanto, durante o tratamento, verificar com o paciente as fotografias no decorrer dos tratamentos em relação ao estado inicial. Isto permite-nos também fortalecer a motivação e confiança do paciente no nosso trabalho ou até mesmo através do uso de fotografias confrontar um doente não cooperante das suas falhas.(1)

Por exemplo, em casos de traumatismo dentário, a fotografia é fundamental e provou ser uma ferramenta válida para além do exame clínico.(13),(26)

Existem também terapias clínicas onde a documentação fotográfica parece ser praticamente obrigatória: branqueamento dentário profissional, casos de alto valor estético como o tratamento restaurador dentário anterior, extensa reabilitação implante-prótesico, etc.(27)

Num período histórico em que as alegações de negligência estão aumentando exponencialmente, não devemos ser apanhados desprevenidos e devemos proteger-nos pessoalmente e profissionalmente.(1)

É correto dizer que as máquinas reflex têm a capacidade de produzir imagens em formato RAW que não podem ser modificadas em pós-produção e que mantêm durante o tempo a sua originalidade, útil como prova em caso de julgamento legal.(14),(6),(2)

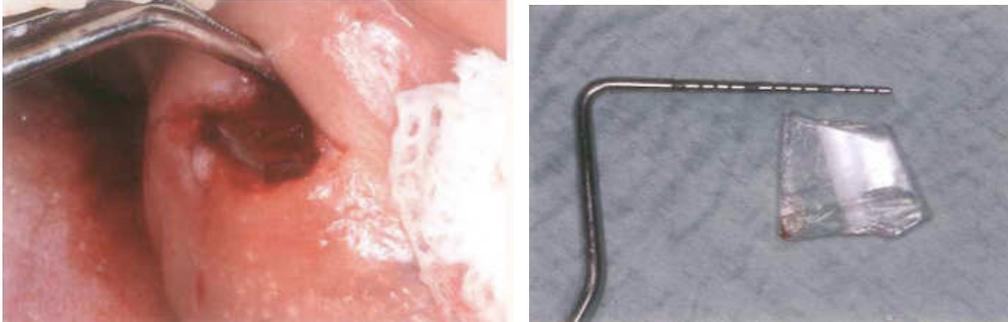


Fig. 19 *O valor médico-legal da documentação fotográfica*

4.5.6 A comunicação com a comunidade científica

A utilização da fotografia, executada com técnicas adequadas, permite transmitir dados com uma linguagem clara e universal para toda a comunidade científica, ampliando as possibilidades de confronto e enriquecimento mútuo.(1) Durante as conferências médicas, sempre fomos acostumados a encontrar fotografias bem documentadas e casos clínicos que apoiam a apresentação e o trabalho do colega.

A fotografia permite a difusão de técnicas de conhecimento consolidadas e inovadoras rapidamente, de forma eficaz e, sobretudo, permite o acompanhamento, a longo prazo, a validade das mesmas técnicas.(13)

A documentação clínica fotográfica permite a criação de uma biblioteca muito útil para diversos fins: suporte científico, médico-legal, comunicação com o paciente e laboratório de prótese dentária, comunicação com a equipa médico-dentária.(1)

Através do uso de imagens podemos criar e disseminar protocolos operacionais e partilhá-los com outros profissionais do nosso setor, sejam eles médicos, enfermeiros ou técnicos.(14)

4.5.7 A fotografia como meio de autoavaliação

A primeira figura, que aproveita da fotografia como meio de avaliar a correção dos atos terapêuticos, é o próprio operador. A documentação de um caso clínico e as verificações subsequentes permitem que o operador seja autocrítico.(1)

Através da fotografia, podemos julgar o nosso trabalho e obter conselhos de colegas mais experientes. É necessário, portanto, ignorar o medo de ver as ações rigorosamente julgadas, até mesmo aprendendo a possibilidade de crescimento pessoal e profissional por meio de um processo de autoavaliação. Saber duvidar de nossas certezas sempre foi o maior aliado do homem na ciência.

4.5.8 A fotografia para comunicar com o laboratório dentário

O médico dentista e o protésico pertencem à mesma equipa de trabalho. A medicina dentária deve garantir que o protésico possa visualizar os tecidos duros e moles do paciente, a estrutura dentária e os dados da cor para perceber qual será o seu trabalho e suas competências. (13),(28)

Graças ao material fotográfico, tudo isso é facilmente possível e insubstituível, pelo menos na prática clínica restauradora e protésica. Como já foi dito para o médico dentista, a fotografia para o protésico amplia o tempo e o espaço, podendo disponibilizar o material e os documentos do paciente mesmo em fase pós-operatória, excluindo, assim, a presença do próprio paciente.

É correto afirmar, como por exemplo nos casos de medicina dentária estética, é dever do médico dentista e um sinal de respeito pelo trabalho de outros, fornecer as fotografias do caso ao protésico, para colocá-lo nas melhores condições possíveis para expressar a sua capacidade e competência de artesão.(14),(27)



Fig. 20 *O poder comunicativo com o protésico (antes e depois de ter corrigido o perfil de emergência de um incisivo lateral esquerdo protesizado)*

4.6 Dispositivos acessórios para fotografar corretamente

Qualquer procedimento fotográfico, sem um protocolo claro e eficiente, a longo prazo significa um desperdício de tempo que poderia desencorajar os operadores. Todos os procedimentos devem ser

efetivos, ou seja, devem produzir o resultado desejado e, ao mesmo tempo, ser úteis, eficientes e que produzam os resultados num tempo limitado e com relativa simplicidade.(10)

A escolha da instrumentação apropriada, seguindo esse raciocínio, é fundamental. A fotografia em medicina dentária requer o uso de dispositivos acessórios mais ou menos importantes.

Entre aqueles indispensáveis encontramos:

- Os espelhos intra-orais;
- Os afastadores labiais.

De menor importância, mas ainda úteis são:

- Fonte de calor (bunsen);
- Seringa de ar-água;
- Aspirador de saliva;
- Agente de contraste

4.6.1 Os espelhos intra-orais

À necessidade de respeitar a espacialidade da imagem torna-se essencial o uso de espelhos intra-orais em alguns casos.(11),(29) Utilizam-se, por exemplo, nas fotografias oclusais das arcadas dentárias completas, onde sem o espelho seria impossível obter um enquadramento correto devido aos limites da abertura da boca.(9) Basicamente, os espelhos intra-orais que podem ser utilizadas são de três formas: oito grande, oito pequeno e feijão.(10)

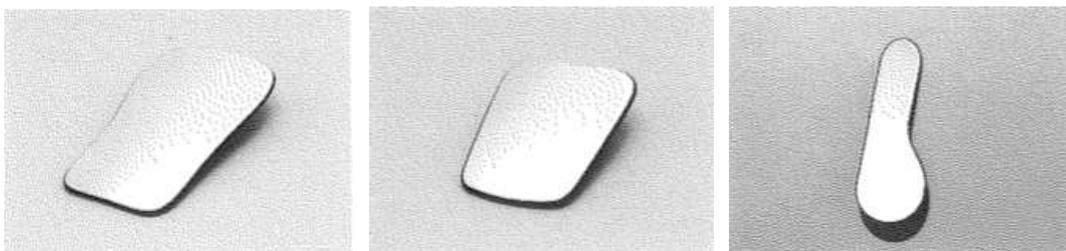


Fig. 21 Espelhos (oito grande, oito pequeno, feijão)

Aqueles com a forma de oito são indicados nas seguintes fotografias:

- Oclusal das arcadas dentárias completas;
- Parte incisal dos sextantes frontais;
- Faces palatina e lingual dos sextantes frontais.

O espelho em forma de feijão é indicado nas seguintes fotografias:

- Aspectos oclusais dos sextantes posteriores;
- Aspectos linguais e palatinos dos sextantes posteriores.

4.6.2 Os afastadores labiais

Estes acessórios são usados para remover bochechas e lábios do enquadramento. Existem obviamente formas e tamanhos diferentes para satisfazer todas as necessidades: inteiras ou seccionais, pequenas ou grandes, de plástico ou metal.(11)

O afastador inteiro consiste em duas asas e um arco de união; o seccional è formado por uma única asa labial com uma alça de suporte. Para obter fotografias completas com um retrator ideal, pode ser necessário modificar esses acessórios. Por exemplo, para obter uma boa imagem das superfícies oclusais da arcada completa, deve ser usado um afastador inteiro modificado, isto é, cortado exatamente ao meio no nível da asa, obtendo assim a possibilidade de dividir efetivamente o rebordo labial sem interferir com o espelho ou com o enquadramento.(10)



Fig. 22 Afastadores labiais (metálicos, Spandex, inteiro, seccionados)

4.6.3 Acessórios adicionais

Além dos materiais descritos acima, outros acessórios não menos importantes, como o aspirador e a seringa de ar-água mantêm os espelhos secos e livres de saliva e muco, os agentes de contraste, que

criam um fundo preto que destaca formas, mas acima de tudo os diferentes graus de translucidez dentária, um aspecto de importância fundamental em restaurações estéticas.(11)

Uma fonte de calor, como água quente ou uma chama gerada por um bunsen ou alguns sprays comercialmente disponíveis, serve para evitar o embaçamento dos espelhos.(29)

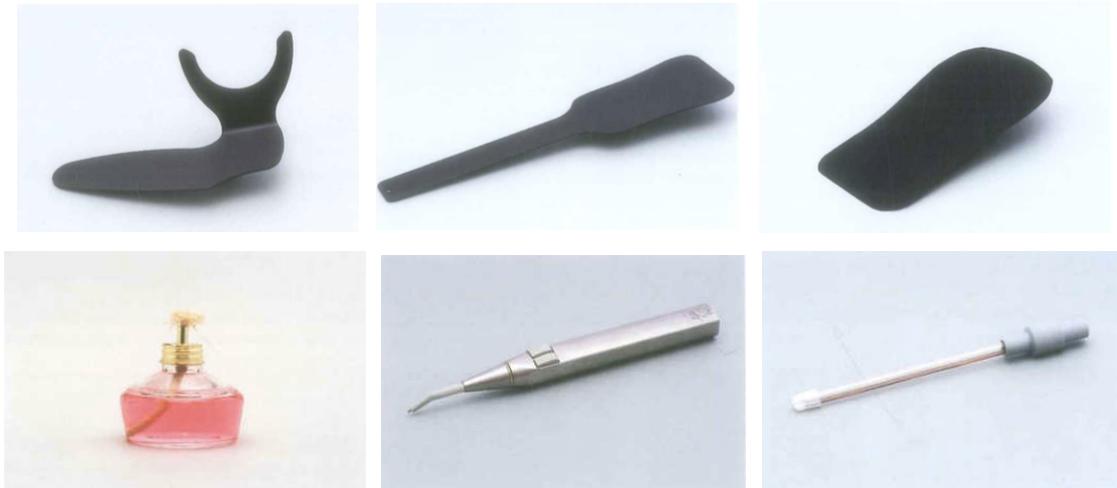


Fig. 23 *Contrastor e acessórios adicionais (bunsen, ar-água, aspirasaliva)*

4.7 As fotografias extra-orais

Para este tipo de enquadramento, nem o acessório nem a colaboração do assistente são necessárias. Para obter a repetibilidade do disparo, é importante usar sempre o mesmo plano de fundo e a mesma distância do sujeito, para manter a mesma taxa de ampliação.

Se quisermos destacar o perfil dos pacientes caucasianos, pudemos usar um fundo escuro ou um fundo claro para dar brilho ao rosto. Uma excelente solução é o uso de um tripé posicionado sempre no mesmo ponto, para obter fotos ainda mais padronizadas.

O uso de fontes de luz, como flash, é obviamente recomendado; para atenuar as sombras inevitáveis que são criadas no fundo, o operador pode optar por fontes auxiliares colocadas a uma distância do ponto de disparo, talvez perto da parede.(10),(30),(31)

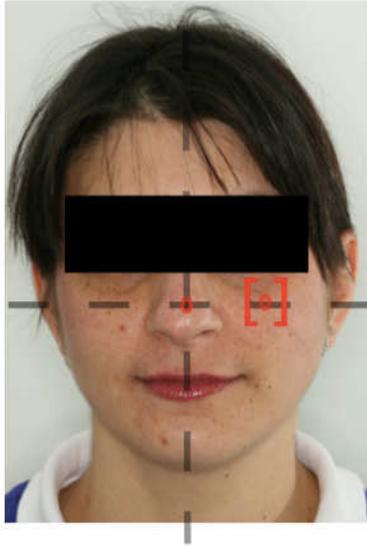
Realização da fotografia: Frontal da face	
Posição do paciente: sentado em frente ao operador. Cabeça reta e olhar para frente para a máquina fotográfica	
Posição do operador: sentado em frente ao paciente a cerca de 1,5 m.	
Fundo branco ou cinza neutro para evitar a criação de tensão visual.	
Definição da máquina: máquina fotográfica em posição vertical com relação de ampliação de 1:8 - 1:10 e abertura f/11	
Deve-se incluir as orelhas	
Ponto de foco: osso malar	

Tabela 2: Realização da fotografia: Frontal da face

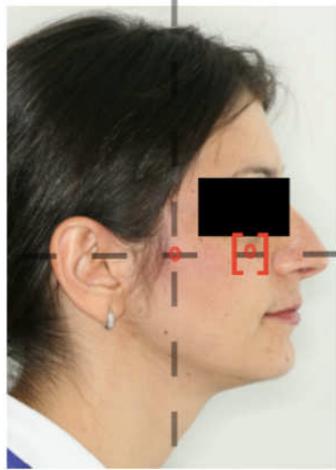
Realização da fotografia: Perfil da face	
Posição do paciente: sentado em frente ao operador, virado de 90° com os olhos e a cabeça voltados para o horizonte	
Plano de Frankfurt paralelo ao solo	
Orelha visível para localizar pontos de correção	
Definição da máquina: máquina fotográfica em posição vertical com uma relação de ampliação de 1:8 - 1:10 e abertura f/11	
A parte posterior da cabeça não é necessária	
Ponto de foco: osso malar	

Tabela 3: Realização da fotografia: Perfil da face

4.8 As fotografias intraorais

As fotografias intraorais devem ser realizadas com a ajuda do assistente e o paciente posicionado na cadeira dentária. Os espelhos são aquecidos para evitar o embaçamento e a limpeza de restos de saliva; com aspirador de saliva na boca.(10),(11),(32)

Realização da fotografia: Arcadas dentárias completas em normoclusão	
Posição do paciente: sentado em uma cadeira num ângulo de 110°, boca fechada, língua para baixo	
Posição do auxiliar: em pé às 12 horas, mantém os dois afastadores labiais seccionais puxados para fora (efeito de túnel)	
Posição do operador: em pé às 7 horas	
Definição da máquina: máquina fotográfica em posição horizontal a uma distância de focagem de cerca de 45 cm, relação de ampliação de 1:2, fechamento máximo do diafragma f/32	 
Tipo de afastador: dois seccionais	
Ponto de foco: um dos dois CANINOS	

Tabela 4: Realização da fotografia: Arcadas dentárias completas em normoclusão

Realização da fotografia: arcada inferior oclusal	
Posição do paciente: deitado na cadeira inclinada de 180°, os retratores puxam para baixo	
Posição do auxiliar: insere e mantém o espelho na posição, sopra ar no espelho e aspira saliva se necessário	
Posição do operador: em pé ao lado do paciente às 7 horas	
Definição da máquina: máquina fotográfica horizontal a uma distância de focagem de cerca de 45 cm, relação de ampliação de 1:3, fechamento máximo do diafragma de f/32	 
Tipo de afastador: dois seccionais cortados	
Tipo de espelho: em forma de oito grande	
Ponto de foco: um dos dois PRÉMOLARES	

Tabela 5: Realização da fotografia: arcada inferior oclusal

Realização da fotografia: Arcada superior oclusal	
Posição do paciente: deitado na cadeira inclinada 180°, cabeça hiperestendida para trás, segurando os retratores para cima	
Posição do auxiliar: insere e mantém o espelho em posição, sopra ar no espelho e aspira saliva se necessário	
Posição do operador: em pé atrás do paciente às 12 horas	
Definição da máquina: máquina fotográfica em posição horizontal a uma distância de focagem de cerca de 45 cm, relação de ampliação de 1:3, fechamento máximo do diafragma f / 32	  
Tipo de afastador: dois seccionais cortados	
Tipo de espelho: em forma de oito grande	
Ponto de foco: um dos dois PRÉMOLARES	

Tabela 6: Realização da fotografia: Arcada superior oclusal

Realização da fotografia: Arcadas dentárias laterais direita e esquerda em oclusão	
Posição do paciente: deitado ou sentado numa cadeira inclinada a 135°, cabeça vira 20° em direção do operador de acordo com a área a ser fotografada	
Posição do auxiliar: insere e mantém o espelho em posição, sopra ar no espelho e aspira saliva se necessário	
Posição do operador: em pé ao lado do paciente às 8 horas	
Definição da máquina: máquina fotográfica em posição horizontal a uma distância de focagem de cerca de 45 cm, relação de ampliação de 1:2, fechamento máximo do diafragma f/32	   
Tipo de afastador: dois seccionais inteiros	
Tipo de espelho: em forma de feijão alongado	
Ponto de foco: PRÉ-MOLAR	

Tabela 7: Realização da fotografia: Arcadas dentárias laterais direita e esquerda em oclusão

5 – CONCLUSÃO

Sendo a medicina dentária uma profissão centenária, algumas barreiras tiveram de ser rompidas para a introdução de tecnologias de imagem, consideradas demasiado invasivas por alguns profissionais. É comum, nos dias que correm, encontrarmos médicos dentista que não acreditam no poder da fotografia e no seu uso quotidiano. Em pleno século XXI é inevitável que a medicina dentária viva de mãos dadas com a tecnologia, sendo esta causadora de uma melhoria efetiva na prática clínica. Conhecer o progresso desta tecnologia em medicina dentária faz do médico dentista um profissional orientado para uma prática de nível e qualidade superior.

6 – BIBLIOGRÁFIA

1. S GJCDD, Ph D. Important clinical uses for digital photography. J Am Dent Assoc . 2005;136(1):77–9.
2. Shagam J, Kleiman A. Te c h n o l o g i c a l Updates in Dental Photography. 2011;55:627–33.
3. Gaujoux S, Ceribelli C, Goudard G, Khayat A, Leconte M, Massault PP, et al. Best practices to optimize intraoperative photography. J Surg Res 2016;201(2):402–7.
4. Ted A, Bohnyey TJ. T 1 : l e a g r d. 1998;7:91–9.
5. Ahmad I. Digital dental photography. Part 4: Choosing a camera. Br Dent J. 2009;206(11):575–81.
6. Sharland MR. An Update on Digital Photography for the General Dental Practitioner. 2008;(August):1–6.
7. Ahmad I. Digital dental photography. Part 3: Principles of digital photography. Br Dent J. 2009;206(10):517–23.
8. Ahmad I. Digital dental photography. Part 6: Camera settings. Br Dent J. 2009;207(2):63–9.
9. D I G I T A L Digital Imaging for the General Dental Practitioner : 2 . Intra-Oral. 2004;(August).
10. Mckeown HF. How to avoid common errors in clinical photography. 2005;32:43–54.
11. Marcato L, Sandler J. The best choice of equipment to obtain high quality standardised results in intra-oral photography – a comparison between the common practice in the UK and the gold standard set by the literature. J Vis Commun Med. 2018;41(2):90–6.
12. Ahmad I. Digital dental photography. Part 5: Lighting. Br Dent J. 2009;207(1):13–8.
13. Orr C. The use of digital photography for shade communication. Primary Dental Journal. 2013;2:66–69.
14. Ahmad I. Digital dental photography. Part 2: Purposes and uses. Br Dent J. 2009;206(9):459–64.
15. Balint E, Sojourner RJ, Wogalter MS. The possibilities of patient-centered medicine*. J Roy Coll Gen Pract. 1969;17(3):963–72.
16. Henning JJ, Levy RH, Aderman M. Reliability of MMPI tape recorded and booklet administrations. Vol. 28, Journal of Clinical Psychology. 1972. 372-373.
17. Ratzan SC, Parker RM. National library of medicine current bibliographies in medicine: Health Literacy. 2000.
18. Sojourner RJ, Wogalter MS. The influence of pictorials on evaluations of prescription medication

- instructions. *Ther Innov Regul Sci*. 1997;31(3):963–72.
19. Medina J. *Il cervello : istruzioni per l'uso*. Bollati Boringhieri; 2010
 20. Gardner MP., Houston MJ. The effects of verbal and visual components of retail communications. *Database*. 1986;62(1):2010.
 21. Hosey GM, Freeman WL, Stracqualursi F, Gohdes D. Designing and Evaluating Diabetes Education Material for American Indians. *Diabetes Educ*. 1990;16(5):407–14.
 22. Houts PS, Doak CC, Doak LG, Loscalzo MJ. The role of pictures in improving health communication: A review of research on attention, comprehension, recall, and adherence. *Patient Educ Couns*. 2006;61(2):173–90.
 23. Hegstrom TG. Message impact: What percentage is nonverbal? *West J Speech Commun*. 1979;43(2):134–42.
 24. Hodgdon LA. *Visual strategies for improving communication: practical supports for autism spectrum disorders*. QuirkRoberts Publishing. 2011
 25. Use of Dental Photography by General Dental Practitioners in. 2004;(May):199–202.
 26. Pinto S. Validation of the digital photographic assessment to diagnose traumatic dental injuries. 2016;(18):37–42.
 27. Chu SJ. Clinical Steps to Predictable Color Management in Aesthetic Restorative Dentistry. 2007;51:473–85.
 28. Stumpel LJ. Simplifying the correction of the digital image in shade communication. *J Prosthet Dent*. 2004;92(2):202–3.
 29. Jakowenko J. Technology Q Clinical photography. 2009;(November 2008):7–22.
 30. Ahmad I. Digital dental photography. Part 7: Extra-oral set-ups. *Br Dent J*. 2009;207(3):103–10.
 31. *Digital Imaging for the General Dental Practitioner : 3 . Extra-Oral Imaging*. 2000
 32. Ahmad I. Digital dental photography. *Br Dent J*. 2009;207(4):151–7.

May 6, 2019

Mr. Andrea Stefano Rossi

andrea.rossi17@gmail.com



Permission and Release form

Quintessenza Edizioni srl hereby grants permission for Mr. Andrea Stefano Rossi to use the following figures from the book titled "Fotografare in odontoiatria" by P. Loiacono and L. Pascoletti:

Pag 19: figura 1 e 2
Pag 23: fig 6 e 7
Pag 26: fig 8
Pag 28: fig 14
Pag 29: fig 15, 16 e 17
Pag 32: fig 19 e 20
Pag 37: fig 26
Pag 51: fig 21
Pag 55: fig 27
Pag 61: fig 35, 37 e 39
Pag 70: fig 49
Pag 72: fig 50, 51 e 52
Pag 73: fig 53 e 54
Pag 135: fig 1, 2, e 3
Pag 139: fig 6 e 7
Pag 143: fig 15 e 16
Pag 154: fig 12
Pag 156: fig 13
Pag 157: fig 15
Pag 161: tabella riepilogo impostazioni macchina fotografica
Pag 197: fig 1 e 2
Pag 200: fig 5 e 6
Pag 201: fig 7 e 8
Pag 202: fig 9 e 10
Pag 203: fig 11 e 12
Pag 227: fig 12 e 18
Pag 229: fig 19, 20, 22, 26 e 27
Pag 231: fig 31

This permission is given for one-time use only and solely for Mr. Rossi's graduation thesis .
We grant permission with the stipulation that full acknowledgment in the citations of all the images will be given to the book, Authors and to Quintessenza Edizioni srl Milano as the copyright holder.

Best Regards,


Maria Grazia Monzeglio
Amministratore Delegato | CEO
QUINTESSENZA EDIZIONI SRL
Via C.Menotti 65
20017 Rho - MI
+ 39 02 93180821
+ 39 339 7831147
www.quintessenzaedizioni.it

Quintessenza Edizioni S.r.l.
via Ciro Menotti, 65
20017 Rho (MI)
Tel. +39 (0)2 93 18 08 21
Fax +39 (0)2 93 18 61 59
info@quintessenzaedizioni.it
www.quintessenzaedizioni.it

Iscr. registro imprese: 03347380960
R.E.A. 1669250
Cod. Fisc. P/IVA 03347380960

Nota: foi solicitada e obtida a autorização de uso da figura 3 - 4 e todas as outras imagens não listadas nos anexos.

CAPÍTULO II - RELATÓRIO DAS ATIVIDADES PRÁTICAS DAS DISCIPLINAS DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

1. INTRODUÇÃO

O Estágio de Medicina Dentária corresponde a um período de atividade monitorizado que possibilita ao aluno ampliar o treino prático em pacientes aplicando os conhecimentos teóricos adquiridos previamente. Este Estágio tem como objetivo aprofundar competências técnicas e científicas bem como aprender o significado de responsabilidade profissional e comportamento ético.

O Estágio é repartido em 3 áreas distintas, Estágio em Clínica Geral Dentária (ECGD), Estágio Hospitalar e Estágio em Saúde Oral Comunitária. A conjugação destas valências permite ao aluno o desenvolvimento de competências profissionais de uma forma mais abrangente, o que conduzirá a uma maior competência na prática profissional futura.

2. RELATÓRIO POR ATIVIDADE DO ESTÁGIO

2.1 Estágio em Clínica Geral Dentária

O Estágio em Clínica Geral Dentária, regido pela Professora Doutora Filomena Salazar, decorreu na Unidade Clínica Nova Saúde – Gandra, na clínica Universitária Dr. Filinto Batista num período de oito horas semanais, à segunda-feira das 21h-24h, à quarta-feira das 12h30-14h, à quinta-feira das 17h30-19h, à quinta-feira das 22h-24h entre os dias 15 de Setembro de 2018 e 14 de Junho de 2019, perfazendo o total de 96 horas. Entre os dias 17 de Junho 2019 e 09 de Agosto 2019 a frequência foi diária das 19h-24h, perfazendo o total de 180 horas. A supervisão foi assegurada pelo Mestre João Baptista e pela Professora Doutora Filomena Salazar. Este estágio permitiu uma abordagem multidisciplinar dos pacientes com o propósito de elaborar um diagnóstico, um plano de tratamento e executá-lo, englobando as diferentes áreas clínicas da Medicina Dentária. Esta experiência é bastante benéfica pois permite aumentar a capacidade de decisão clínica num âmbito de tratamentos integrais. Esta experiência clínica trouxe-nos um ambiente similar àquele que encontraremos na nossa vida profissional.

Os atos clínicos efetuados durante este período encontram-se discriminados na Tabela abaixo.

Ato Clínico	Operador	Assistente	TOTAL
Triagem	2	0	2
Dentísteria	10	5	15
Endodontia	2	2	4
Exodontia	2	1	3
Destartarização	1	0	1
Prótese Removível	0	2	2
Prótese Fixa	1	0	1
Odontopediatria	1	2	3
TOTAL	19	12	31

2.2 Estágio Hospitalar

O Estágio Hospitalar, regido pelo Doutor Fernando Figueira, foi efetuado no CHU de São João, Pólo de Valongo num período semanal de três horas e meia, à terça-feira das 09h-12h30 entre os dias 15 de Setembro de 2018 e 14 de Junho de 2019. Entre os dias 17 de Junho 2019 e 09 de Agosto 2019 a frequência foi diária das 9h-12h30. O estágio compreendeu um total de 120 horas. A monitorização foi assegurada pelo Professor Doutor Luís Monteiro, pela Professora Doutora Ana Azevedo e pela Mestre Rita Cerqueira. O Estágio Hospitalar, pelo próprio ambiente onde se desenvolve, permite ao aluno o contacto com pacientes com características especiais, nomeadamente diabéticos, hipocoagulados, polimedicados, com doenças neurodegenerativas, cognitivas e psíquicas, foi determinante no aperfeiçoamento das competências práticas. A experiência hospitalar exibiu uma classe social carenciada e, por vezes, mais debilitada, o que nos levou a lidar com situações nitidamente mais complexas.

Os atos clínicos efetuados durante este período encontram-se discriminados na Tabela abaixo.

Ato Clínico	Operador	Assistente	TOTAL
Triagem	1	0	1
Dentística	25	22	47
Endodontia	14	6	20
Exodontia	27	30	57
Destartarização	16	11	27
TOTAL	83	69	159

2.3 Estágio em Saúde Oral Comunitária

O Estágio em Saúde Oral Comunitária, supervisionado pelo Professor Doutor Paulo Rompante, realizou-se por um período semanal de cinco horas, à quinta-feira das 9h-14h, entre os dias 15 de Setembro de 2018 e 14 de Junho de 2019, totalizando uma carga de 60 horas. Entre os dias 17 de Junho 2019 e 09 de Agosto 2019 a frequência foi diária das 14h-18h, num total de 60 horas.

Este Estágio teve lugar IUCS (Instituto Universitário Ciências Saúde) onde foi elaborado o cronograma de atividades e dos trabalhos teóricos e práticos desenvolvidos sob forma de tarefas. As tarefas e os trabalhos teóricos-práticos foram os seguintes:

- Tarefa 1: Projecto de Intervenção Comunitário no Estabelecimento Prisional de Paços de Ferreira
- Tarefa 2: Projecto de Intervenção Comunitário na área de Saúde Oral no Hospital da Misericórdia
- Tarefa 3: Projeto de intervenção comunitária de rua na área de saúde oral: "Saúde Oral para todos, Musical da Saúde Oral" + uma implementação prática
- Tarefa 4: Patologias sistémicas com repercussões na cavidade oral. Conhecer e saber como proceder.
- Tarefa 5: Patologia benigna dos tecidos moles em Odontopediatria. Diagnóstico e terapêutica em ambulatório
- Tarefa 6: Patologia oral maligna em Odontopediatria. Diagnóstico e o que saber para fazer terapêutica em ambulatorio.
- Tarefa 7: Dados epidemiológicos de uma população de estudo - Grupo 3

3. Considerações Finais

O Estágio em Medicina Dentária incorporou duas componentes, teórica e prática, possibilitando-me apoios fundamentais à prática clínica, tornando-me uma profissional competente e confiante. Estas experiências foram essenciais para a minha formação, não só como futura Médica Dentista, mas também como pessoa.

A frequência destas três componentes de estágio são uma parte fundamental da formação do aluno, foram imprescindíveis para pôr em prática todos os conceitos clínicos apreendidos durante o percurso escolar, incrementando as suas capacidades de adaptação a diferentes meios e formas de desempenhar a Medicina Dentária que serão uma mais valia para o ingresso na vida profissional.