

# A fotografia na cirurgia dermatológica e na cosmiatria – Parte I

*Photography in dermatologic surgery and cosmiatry—Part I*

## RESUMO

A fotografia é ferramenta fundamental na prática diária do dermatologista, podendo ser utilizada de várias formas. Desde o registro simples das lesões no exame dermatológico até a ilustração do resultado de um tratamento, a fotografia expressa de forma mais clara e concisa o que vemos, pois é absolutamente descritiva. No entanto, devemos observar que aqui nos referimos ao que chamamos de Fotografia Médica, que é um tipo específico de fotografia: reproduz a realidade com o máximo de detalhes e informações relevantes. Para isso, é necessário ter conhecimento dos princípios básicos da técnica fotográfica, incluindo os equipamentos disponíveis e noções da tecnologia digital, e estabelecer uma rotina fotográfica que inclui a padronização das fotografias.

**Palavras-chave:** fotografia; dermatologia; face; procedimentos cirúrgicos.

## ABSTRACT

Photography is an essential tool in the dermatologist's daily practice and can be used in various ways. From simple records of lesions verified in dermatological examinations to illustrations of a treatment's result, photographs document more clearly and concisely what is seen due to the utterly descriptive nature of this medium. Nevertheless, it is important to note that the present article refers specifically to what is known as Medical Photography, a type of photography that reproduces subject matter with maximum detail and relevant information. To achieve this, it is necessary to master the basics of photographic technique, including knowledge of available equipment and the fundamentals of digital technology, and also to establish a photographic routine that includes the standardization of the images.

**Keywords:** *photography; dermatology; face; surgical procedures.*

## INTRODUÇÃO

A dermatologia é especialidade puramente visual.<sup>1</sup> Ter a possibilidade de ver uma lesão de pele tem tanto valor para o dermatologista quanto a leitura a seu respeito. Nesse fato reside a importância da fotografia para a especialidade.<sup>2</sup> Em 1845, na França, a primeira imagem médica foi realizada por um daguerreótipo (protótipo de câmera fotográfica no início da história da fotografia, inventado por Louis Daguerre). Quase 150 anos depois, surgia a fotografia médica, que se vem aprimorando até os dias de hoje, acompanhando os avanços tecnológicos no campo da fotografia.

Durante décadas, a fotografia foi aceita como um modo eficiente de documentar condições dermatológicas,<sup>3</sup> tendo-se tornado ferramenta fundamental na prática diária. Nos dias de hoje, podemos dizer que o ato de fotografar tornou-se rotina

## Educação Médica Continuada



### Autores:

Maria Valéria Bussamara Pinheiro<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Médica colaboradora do setor de Cosmiatria do Departamento de Dermatologia da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) – São Paulo (SP), Brasil.

### Correspondência para:

Dra. Maria Valéria Bussamara Pinheiro  
Rua Afonso Brás, 864 cj 51  
Vila Nova Conceição  
04511-001 – São Paulo - SP  
E-mail: valeria@valeriapinheiro.com.br

Data de recebimento: 20/05/2013

Data de aprovação: 02/06/2013

Trabalho realizado na Unidade de Cosmiatria, Cirurgia e Oncologia (UNICCO) do Departamento de Dermatologia da Universidade Federal do Estado de São Paulo (UNIFESP) – São Paulo (SP), Brasil.

Suporte Financeiro: Nenhum  
Conflito de Interesses: Nenhum

para o dermatologista, que pode ser chamado de fotógrafo funcional,<sup>4</sup> pois fotografa por necessidade de sua profissão. A fotografia está presente no registro de lesões para seguimento; como auxiliar na escolha do melhor tratamento, pois mostra com clareza os resultados (fotos antes/depois de procedimentos cosméticos e cirurgias); na educação do médico: em palestras e treinamento de residentes; em pesquisas clínicas e publicações; como forma de documentação legal; e, finalmente, na utilização das imagens como base da tele dermatologia, área que vem sendo desenvolvida nos últimos anos.

Desde a introdução da tecnologia digital em 1981, a fotografia vem tendo rápido desenvolvimento. O custo das câmeras digitais está diminuindo à medida que evoluem, e a grande diversidade de tipos encontrados no mercado facilitou o acesso a tais equipamentos, sendo possível adquirir câmeras e acessórios de boa qualidade por baixo custo.

No entanto, ainda existe espaço para melhorias, pois a maioria das fotografias são desapontadoras:<sup>5</sup> muito claras ou muito escuras, com diferença de cor, imagens desfocadas, fotos seriadas que não são comparáveis. A fotografia médica caracteriza-se por descrever com precisão todas as alterações observadas de forma fidedigna. É diferente dos *snaps*,<sup>6</sup> que são fotos tiradas ao acaso, sem nenhum cuidado ou atenção aos detalhes, incluindo elementos que poluem a imagem e desviam a atenção do observador.

A fim de obter fotografias com melhor qualidade, devemos considerar alguns aspectos, como a escolha do equipamento adequado, a boa execução da técnica fotográfica e a padronização das fotografias.

## ESCOLHA DO EQUIPAMENTO

A escolha do equipamento deve basear-se no que queremos fotografar e no orçamento de cada um, pois hoje em dia podemos encontrar câmeras de diversos tipos, marcas e preços. Qualquer que seja a escolha, é importante ter em mente que a câmera é apenas um meio, e que, com os conhecimentos básicos da técnica fotográfica, qualquer um pode obter ótimas fotografias. Antes de comprar uma câmera, vale a pena considerar que existem centenas de modelos no mercado, desde as mais simples até as profissionais.

A maioria das compactas costuma ser do tipo *point-and-shoot*, isto é, assim que é ligada, está pronta para fotografar, mas os modelos mais elaborados têm menus semiautomáticos, possibilitando sua utilização em diferentes condições (retrato, paisagem, noturno, *close up*, manual, etc.), embora não permitam a troca das lentes, limitando, portanto, seu uso. São mais leves, mais baratas e de manuseio mais simples. Existem marcas com lentes de qualidade boa, como Zeiss ou Leica, e outras com lentes de plástico, que comprometem a qualidade da imagem.

As câmeras D-SLR, ou Digital-Single Lens Reflex, ver figura 1 são as profissionais e semiprofissionais, e permitem a troca das lentes, ampliando o espectro de uso.<sup>7</sup> São maiores e mais ruidosas, além de mais caras e mais difíceis de usar.

Nos últimos anos surgiram câmeras compactas que permitem a troca das lentes, formando uma categoria intermediária,

pois não são tão caras quanto as profissionais e têm tecnologia semelhante às compactas.

Qualquer que seja o modelo escolhido, a leitura do manual é imprescindível para que a câmera seja utilizada em toda sua potência.

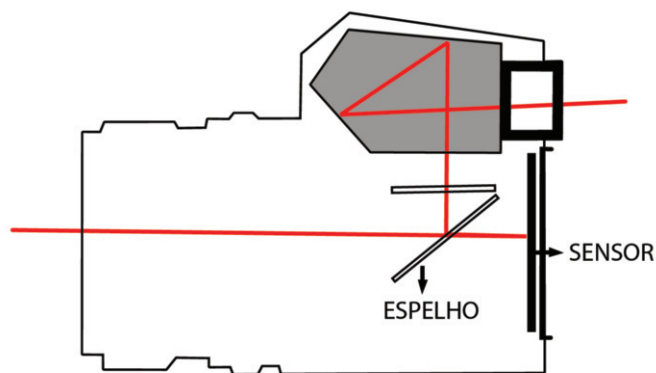


FIGURA 1: Esquema de uma câmera D-SLR (Digital-single Lens Reflex): a luz entra pela lente, é refletida por um sistema de espelhos no interior do corpo da câmera, e a imagem é vista pelo visor. Quando o botão de disparo é apertado, o obturador se abre, e a luz atinge o sensor, formando a imagem

## TÉCNICA FOTGRÁFICA

A técnica fotográfica reúne vários fatores que se complementam para produzir uma boa fotografia. Os mais importantes são a abertura do diafragma, a velocidade do obturador e o ISO, que compõem o “triângulo fotográfico”. Além desses, devemos observar a distância focal, o ângulo de abrangência, o balanço de branco (que tem relação com a temperatura de cor) e conceitos como macrofotografia e *zoom*.<sup>8,9</sup>

### Abertura do diafragma

O diafragma é formado por um conjunto de lâminas dispostas circularmente no corpo da lente, cujo movimento aumenta ou diminui a abertura do orifício por onde passa a luz. O diafragma corresponde à íris do olho, ou seja, quanto menor a abertura, menos luz passa através do orifício, controlando a quantidade de luz que atinge o sensor. É representado por um número chamado *f-stop*, ou apenas *f*, numa escala em que o menor número representa maior abertura, e o maior, representa a menor abertura<sup>10</sup> (Tabela 1).

TABELA 1: Escalas de valores de abertura de diafragma, velocidade do obturador e ISO

Abertura do diafragma (f)	1,2 – 1,4 – 1,8 – 2,0 – 2,8 – 4,0 – 5,6 – 8,0 – 11,0 – 16 – 22 – 32 – 45 – 90
Velocidade do obturador	bulb – 30” – 15” – 8” – 4” – 2” – 1” – 1”/2 – 1”/4 – 1”/8 – (...) – 1”/30 – 1”/60 – 1”/125 – 1”/250 – (...) – 1”/4000
ISO	100 – 200 – 400 – 640 – 800 – 1000 – 1250 – 1600 – 3200 – 6400 – (...) – 20000

Outro efeito muito importante do diafragma tem relação com o foco (ou nitidez) da imagem. Chamamos de profundidade de campo (PC) a porção da imagem que aparece nítida na fotografia. Como a luz se projeta sempre em linha reta, para estar em foco, cada raio de luz deve atingir apenas um ponto do sensor. Quando a abertura é grande, a luz atinge o sensor em diferentes pontos, de forma desorganizada, vinda de várias direções, porém, somente os raios que atingem o sensor perpendicularmente ficam focados. Na prática, observamos fotografias cujo centro é nítido, e o fundo, desfocado. Se a abertura é pequena, os raios “se organizam” melhor, e a maior parte da imagem fica com foco. Na escala de números do diafragma, temos que, quanto menor o número  $f$ , maior a PC. Quando fotografamos o rosto de um paciente antes de um determinado procedimento, queremos que o rosto todo apareça nítido na foto, seu contorno incluído. Para isso, não podemos ter pouca PC, ou seja, o  $f$  não pode ser baixo, pois, como vimos, os menores valores indicam maior quantidade de luz passando através da lente (Figura 2).

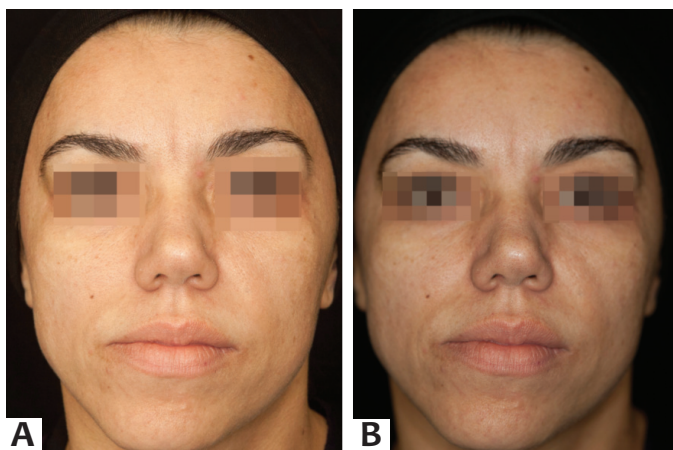


FIGURA 2: Profundidade de campo (PC) – a) contorno do rosto nítido = muita PC; b) contorno desfocado = pouca PC

### Velocidade do obturador

Corresponde às pálpebras, e seu movimento é similar ao piscar dos olhos. Está relacionada com a sensação de movimento de uma fotografia, mas também tem a função de ajustar a quantidade de luz que atingirá o sensor. É composto por uma ou duas lâminas, cuja localização depende do tipo de câmera e que podem abrir e fechar em diferentes velocidades, dadas em segundos ou frações de segundos<sup>11</sup> (Tabela 1). Durante o tempo em que permanece aberto, a luz passa, determinando os movimentos da cena. Quanto maior o tempo, mais luz atravessa o obturador, permitindo o registro de mais movimentos, o que pode causar uma imagem ‘borrada’. Tempos mais curtos registram menos movimentos ou nenhum (movimentos congelados). Exemplo clássico é o das fotos de cachoeiras: na imagem em que a água aparece como um véu, o obturador permaneceu aberto por longo tempo (menor velocidade, fechando lentamente), e a água aparece ‘borrada’. Se o obturador permanecesse aberto por tempo curto (maior velocidade, fechando rapidamente), a imagem da água pareceria ‘congelada’.

Chamamos de exposição o intervalo de tempo em que o sensor fica exposto à luz (Figura 3). Período de tempo longo permite que o sensor seja atingido por maior quantidade de luz, resultando numa imagem superexposta ou mais clara. Ao contrário, tempo curto de exposição produz uma imagem subexposta, ou seja, mais escura.

### ISO

É o que determina a sensibilidade do sensor à luz, podendo ser ajustado de acordo com a luminosidade do ambiente; seus valores também se apresentam numa escala (Tabela 1). O ISO (International Standard Organization) é equivalente à ASA (American Standards Organization) dos filmes. O ideal é fixar o ISO em 100. Aumentando muito o ISO, perde-se qualidade de imagem, que fica com aspecto granulado.

A abertura do diafragma, a velocidade do obturador e o ISO trabalham em conjunto, um compensando o outro, determinando a fotometria, que é a medida da quantidade de luz que atinge o sensor. Com o ISO no valor básico (100), a abertura e o obturador ajustam-se automaticamente, de forma inversamente proporcional, para manter a exposição correta.

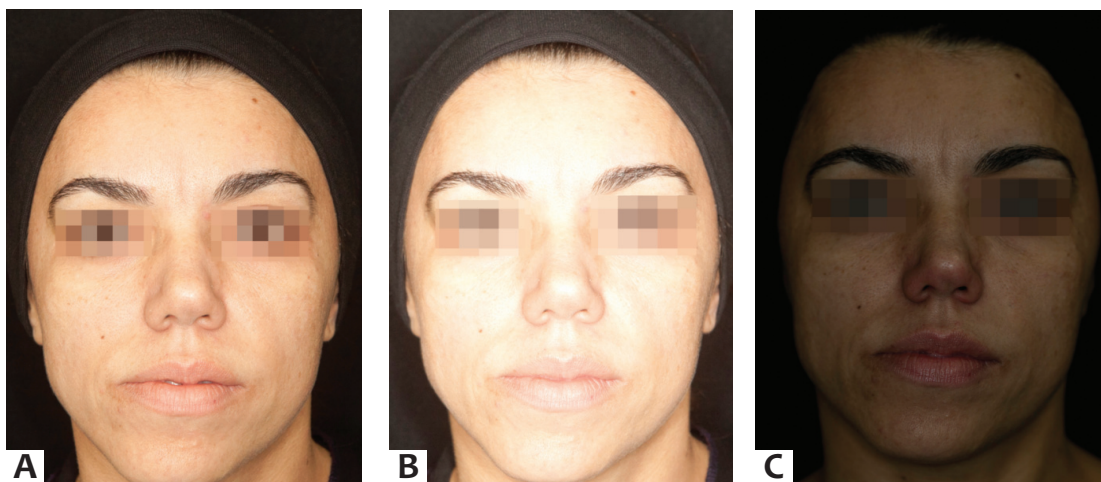


FIGURA 3: Fotometria – a) exposição normal, b) superexposta (clara demais), c) subexposta (escura demais).



**Distância focal (DF)**

A medida da distância focal aparece gravada no corpo da lente (ou objetiva), definindo-a, pois determina sua potência. Uma lente de 300mm é seis vezes mais potente do que uma de 50mm, ou seja, tem poder seis vezes maior de aproximação (Figura 4). Cada objetiva tem um ângulo de abrangência, que é o ângulo que a lente consegue captar da imagem (Tabela 2). De acordo com o ângulo, as lentes são classificadas em grandes-angulares, normais e teleobjetivas. É bom lembrar que quanto maior a DF, menores o ângulo e a imagem formada. Uma objetiva de 50-55mm é bastante interessante para o dermatologista, pois seu ângulo de abrangência é semelhante ao do olho humano. Com uma lente dessas, conseguimos fotografar desde um paciente de corpo inteiro até várias partes de seu corpo. Só não conseguiremos obter fotos de detalhes. Para isso, precisamos de uma lente macro.

**Macrofotografia**

É aquela que reproduz uma imagem em tamanho real no sensor (numa escala de 1:1). As objetivas macro são específicas e projetadas para tirar fotografias de muito perto sem distorcer a imagem, ou seja, com perspectiva normal (Figura 5). A macro-

fotografia deve ser diferenciada da “função macro” (representada universalmente pelo símbolo de uma flor nas câmeras compactas), que tira fotos a curta distancia (entre dois e 5cm), mas a imagem é distorcida, com bordas arredondadas e borradas, e rostos angulados. A especificação “macro” vem escrita no corpo da lente, que pode ter DF variável.

**TABELA 2: Ângulo de abrangência conforme a distância focal. Observar que quanto maior a distância focal, menor o ângulo. Isso significa que uma lente de 300mm, por exemplo, capta uma parte menor da cena do que uma lente de 50mm**

DISTÂNCIA FOCAL	ÂNGULO DE ABRANGÊNCIA
16mm	108°
28mm	74°
50mm	46°
135mm	18°
300mm	8°
500mm	5°



**FIGURA 4: a) DF = 70mm; b) DF = 50mm; c) DF = 35mm; d) DF = 24mm. DF = distância focal. Observar que quanto maior a DF menos fundo aparece na foto; o enquadramento ideal é aquele em que aparece menos fundo**



**FIGURA 5: Macrofotografia – a) Perspectiva normal na foto tirada com lente macro 100mm; b) rosto da paciente levemente angulado (mais ovalado), foto tirada com lente normal 70mm; c) e d) detalhes fotografados com lente macro 100mm**

### Zoom

É a forma de chegar perto do tema fotografado sem se mover. Pode ser de dois tipos: óptico e digital. No *zoom* óptico a lente se estende fisicamente (alterando a DF) para magnificar o tema, sem alterar a qualidade da imagem. O *zoom* digital ‘corta’ a imagem em tamanho menor e aumenta o restante para caber no enquadramento – esse fenômeno chama-se interpolação e acarreta perda da qualidade da imagem.

Na hora de comprar uma câmera, é conveniente certificar-se de que possua *zoom* óptico.

### Balanco de branco (BB)

As diferentes fontes de luz têm também diferentes rendimentos de cor. Sob lâmpadas fluorescentes, é comum a imagem sair esverdeada, assim como as fontes incandescentes rendem o tom alaranjado. Nossos olhos conseguem diferenciar as cores e reconhecer o branco, porém, as câmeras devem ser ‘ensinadas’ e a partir daí, ela fará a leitura e o registro real das cores presentes na imagem. As câmeras possuem *menu* de ajustes do BB para cada situação específica (*flash*, luz do sol, sombra, luz fluorescente, luz incandescente, etc.), incluindo o automático (Figura 6).

### ILUMINAÇÃO

A luz tem papel fundamental na imagem, que deve descrever com precisão a coloração e os contornos da pele. No ambiente em que as fotografias serão realizadas, devemos observar qual a fonte de luz.

Na fotografia médica, a imagem não deve parecer muito escura ou muito clara, pois dificultaria a observação das alterações. Na prática diária, geralmente temos dois tipos de luz: natural (janela) ou artificial (luz do teto, luminárias de mesa e/ou chão). A luz da janela determina iluminação muito heterogênea, pois ao redor do meio-dia a luz é mais azulada e no início e no final do dia, mais alaranjada. Por outro lado, a luz artificial produz sombras bizarras abaixo dos olhos, do nariz e do queixo; menos luz causa alterações na exposição e reduz a aparência de rugas, e fontes de tungstênio

e fluorescentes causam discrepâncias de coloração (Figura 7).

É muito difícil reproduzir fotografias de forma consistente, por isso devemos considerar o uso do *flash* para corrigir a luz do ambiente. O *flash* pode ser embutido na câmera ou acoplado externamente. Geralmente trabalha bem no automático, mas também pode ser ajustado manualmente. Para evitar o brilho na pele, além do desgorduramento prévio, pode-se colocar um papel sulfite branco ou papel vegetal na frente do *flash*, ou usar difusores específicos, que deixam a luz do *flash* mais suave. Além disso, existem inúmeros acessórios, entre eles, rebatedores e refletores, que ajudam a redirecionar a luz, melhorando a qualidade da iluminação. Um único *flash* posicionado frontalmente ou muito próximo ao paciente pode iluminar demais uma determinada região e ‘apagar’ rugas ou detalhes importantes da imagem. O ideal é utilizar dois *flashes* posicionados diagonalmente ao paciente. Outra opção é o *ring flash* (*flash* arredondado posicionado ao redor da lente), que, entretanto, pode atribuir aspecto ‘achatado’ à imagem, pois não permite a visualização correta de texturas e relevos.

Em ambientes com paredes e teto brancos a luz reflete, deixando a imagem mais clara. Isso pode ser evitado diminuindo-se a abertura do diafragma, para impedir maior entrada de luz. Já em ambientes escuros, as pupilas estarão dilatadas, e refletirão a luz do *flash*, deixando os olhos vermelhos. Algumas câmeras vêm com opções de regulagem desse aspecto, mas uma forma simples de superar isso é pedir que o paciente mantenha os olhos fechados até você estar pronto para fazer a foto, e só nesse momento ele deverá abrir os olhos.

Hoje em dia estão disponíveis fontes de luz contínua que fornecem iluminação mais suave do que a do *flash*.

### A IMAGEM DIGITAL

A luz que entra pela lente é capturada por um sensor eletrônico para formar a imagem digital. Os sensores podem ser de dois tipos:<sup>12</sup> CCD (*coupled-charged device*) ou CMOS (*complementary metal-oxide semiconductor*) e são compostos por milhões de

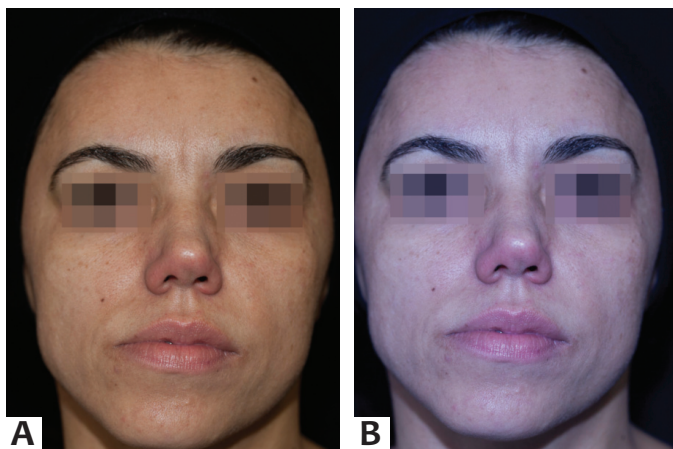


FIGURA 6: Balanço de branco (BB) – a) BB ajustado para flash, que foi como a foto foi tirada; b) exemplo de como ficaria se o BB estivesse ajustado para lâmpada fluorescente, em fotografia tirada com flash; portanto, devemos ajustar o BB para a luz que estamos usando no momento da foto



FIGURA 7: Foto sem flash – paciente iluminada pela luz do teto apenas; observar as sombras sob olhos e nariz

elementos fotossensíveis, pixels (de *picture elements*) em um *chip* de silicônio. O pixel é o menor elemento da imagem digital, e seu número está diretamente relacionado com a resolução: quanto mais pixels, maior a resolução da imagem, ou seja, mais detalhes e melhor qualidade. Para uso na dermatologia, uma câmera de três a seis megapixels (MP) é suficiente (Figura 8).

### Formatos de arquivo

Cada imagem formada no sensor gera um arquivo, que é tanto maior quanto maior for o número de pixels, e, portanto, ocupa mais espaço na memória.<sup>13</sup> A maioria das câmeras usa três tipos de arquivos: JPEG (Joint Photographic File Format), padrão internacional, que comprime a imagem tornando-a bem menor para ocupar menos espaço, sem grandes perdas de resolução; TIFF (Tagged Image File Format) é o padrão industrial, e é maior que o JPEG; RAW, usado nas D-SLR, é a imagem minimamente processada, que não sofre compressão e portanto, não há perda de qualidade. Por padrão, as imagens são salvas em 72dpi (*dots per inch*), mas um editor de imagem consegue converter para 300dpi, que é um formato melhor para impressão.

### Armazenamento

O ideal é fazer *download* das imagens pelo menos duas vezes por semana, para não correr o risco de perdê-las.<sup>14</sup> Os cartões de memória podem ser apagados e reutilizados. As imagens descarregadas no computador devem ser separadas por paciente, com nome e data, e arquivadas em pastas. Por segurança, deve-se fazer o *back up* das imagens com regularidade. *Pendrives*, CDs, DVDs e HDs externos são exemplos de soluções para *back up*.

### PADRONIZAÇÃO DAS FOTOGRAFIAS

Com o equipamento adequado em mãos, observando bem a técnica fotográfica, e corrigindo aspectos da iluminação do ambiente, já estamos bem próximos de uma fotografia de boa qualidade.<sup>15</sup> O último item a ser acrescentado na rotina fotogrâ-

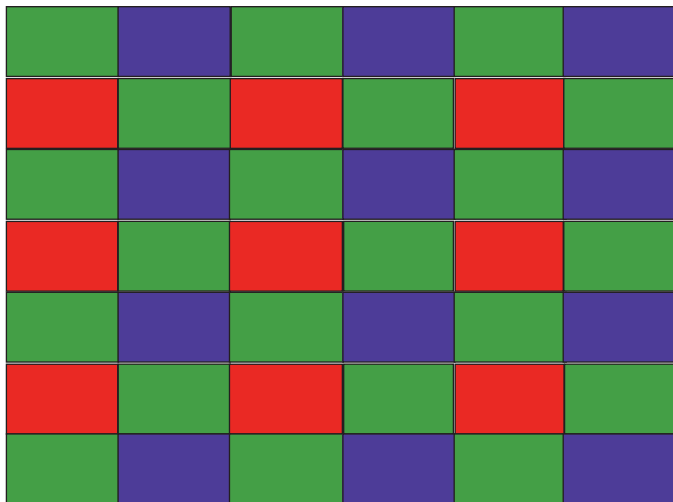


FIGURA 8: Esquema de sensor CCD com filtro RGB (red, green, blue). O registro das combinações dessas cores resulta nas outras cores vistas numa imagem

fica, mas não por isso menos importante, é a padronização das imagens, pois é o que confere credibilidade ao tratamento cosmético ou cirúrgico.

Para que se obtenha fotografias comparáveis entre si, a única variável nas fotos deve ser o paciente. Todo o resto deve ser igual: ponto de vista, iluminação, posição, cor, contraste, perspectiva, fundo, distância entre a câmera e o paciente. Esses princípios devem ser aplicados para qualquer série de duas ou mais fotos do mesmo paciente, e exige planejamento e atenção aos detalhes.

É importante estabelecer uma rotina fotográfica, que se inicia com a assinatura do termo de consentimento do paciente. O paciente deve ser identificado de forma clara na fotografia, porém, cuidadosa, para que a identificação não chame mais atenção do que o fotografado. Bom método é uma pequena etiqueta com as iniciais e a data numa área que não tenha lesões ou alterações que queiramos evidenciar. Pode-se também fotografar os dados do paciente na primeira foto da sequência. Nas fotografias de detalhes, as partes do corpo podem se tornar irreconhecíveis, por isso, é bom tirar uma foto com alguma referência (Figura 9).

A iluminação deve ser exatamente igual nas fotos antes e depois. O fundo deve ser de cor sólida e neutro, como preto, branco ou cinza. Lembrar que algumas cores podem refletir-se na pele do paciente. Qualquer fator que tire atenção do observador ao tema principal deve ser eliminado, como peças de roupas, maquiagem e acessórios, e os cabelos devem seguros por

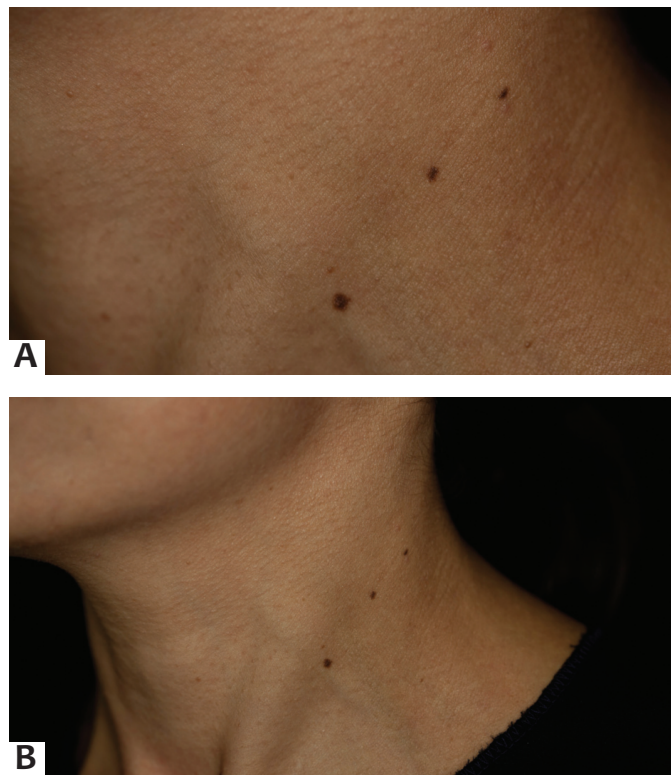


FIGURA 9: a) A foto não evidencia o local onde estão localizadas essas lesões; b) aqui se nota que as lesões estão localizadas no pescoço



faixa de cor neutra ou touca. A câmera deve estar posicionada no mesmo ângulo com relação ao paciente, e a mesma lente deve ser utilizada em todas as fotos. O paciente deve estar confortável e com expressão facial neutra, pois qualquer pequeno movimento muscular pode acentuar ou suavizar rugas e/ou manchas.

### ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS

Legalmente, a imagem digital original é aquela que foi gravada no cartão de memória. Portanto é importante fotografar em RAW que corresponde ao negativo do filme.<sup>16</sup> Na era digital, a facilidade de manipulação das imagens levou a crescente preocupação com a fidedignidade das fotografias, assim como com a preservação da confidencialidade dos pacientes. Portanto, é muito importante fazer o paciente assinar um termo de consentimento para uso das fotografias, para evitar seu mau uso e evitar a utilização de *softwares* que modifiquem o aspecto real das imagens.<sup>17,18</sup>

Devemos lembrar que os pacientes podem sentir-se intimidados por ter que se despir para ser fotografados, por isso, temos que fazer o possível para deixar a situação menos constrangedora, assim como devemos explicar claramente quais os objetivos daquela fotografia. ●

### REFERÊNCIAS

1. Lunnon RJ. Basic medical photography for the dermatologist. *Br J Dermatol*. 1970;83(4):493-4.
2. Papier A, Peres MR, Bobrow M, Bhatia A. The digital imaging system and dermatology. *Int J Dermatol*. 2000; 39(8):561-75.
3. Witmer WK, Lebovitz PJ. Clinical photography in the dermatology practice. *Semin Cutan Med Surg*. 2012;31(3):191-9.
4. Kallyadan F, venkitakrishnan S, Dharmaratnan AD. Basic digital photography in dermatology. *Indian J Dermatol Venereol Leprol*. 2008;74(5):532-6.
5. Nayler JR. Clinical Photography: a guide for the clinician. *J Postgrad Med*. 2003; 49(3):256-62.
6. Slue WE, Paglialunga A, Neville J, Stiller MJ. Snapshots versus medical photographs: understanding the difference is your key to better dermatologic office photography. *Cutis*. 1993;51(5):345-7.
7. Ratner D, Thomas CO, Bickers D. The uses of digital photography in dermatology. *J Am Acad Dermatol*. 1999;41(5 pt 1):749-56.
8. Persichetti P, Simone P, Langella M, Marangi GF, Carusi C. Digital Photography in Plastic Surgery: how to achieve reasonable Standardization outside a Photographic Studio. *Aesthet Plast Surg*. 2007;31(2):194-200.
9. Kaliyadan F, Manoj J, Venkitakrishnan S, Dharmaratnam AD. Basic digital photography in dermatology. *Indian J Dermatol Venereol Leprol*. 2008;74(5):532-6.
10. Langford M, Fox A, Smith RS. *Langford's basic photography: the guide for serious photographers*. 9th ed. Oxford UK: Elsevier; 2010.
11. Ramalho JA, Palacin V. *Escola de fotografia*. 4 ed. São Paulo: Saraiva; 2010.
12. Shah AR, Dayan SH, Hamilton GS 3rd. Pitfalls of photography for facial resurfacing and rejuvenation procedures. *Facial Plast Surg*. 2005;21(2):154-61.
13. Hubbard VG, Goddard DJ, Walker SL. An online survey of the use of digital câmeras by members of the British Association of Dermatologists. *Clin Exp Dermatol*. 2009;34(4):492-4.
14. Chilukuri S, Bhatia A. Practical digital photography in the dermatologic office. *Semin Cutan Med Surg*. 2008;27(1):83-5.
15. Niamtu J. Image is everything: pearls and pitfalls of digital photography and PowerPoint presentations for the cosmetic surgeon. *Dermatol Surg*. 2004;30(1):81-91.
16. Scheinfeld N. Photographic Images, Digital Imaging, Dermatology and the Law. *Arch Dermatol*. 2004;140(4):473-6.
17. Goldberg DJ. Digital Photography, Confidentiality, and Teledermatology. *Arch Dermatol*. 2004;140(4):477-8.
18. Lakdawala N, Fontanella D, Grant-Kels JM. Ethical considerations in dermatologic photography. *Clin Dermatol*. 2012;30(5):486-91.

## Perguntas para educação médica continuada - EMCD

- 1) **A fotografia médica destaca-se por:**
  - a) mostrar situações em que se necessita de um médico.
  - b) reproduzir com fidedignidade alterações que observamos no exame dermatológico do paciente.
  - c) mostrar grupos de médicos no seu local habitual de trabalho.
  - d) reproduzir situações vivenciadas no dia a dia do dermatologista.
  - e) ter um médico como fotógrafo.
- 2) **A fotografia está presente no dia a dia do dermatologista pois:**
  - a) ilustra o exame clínico.
  - b) auxilia na escolha do melhor tratamento.
  - c) auxilia na educação do médico.
  - d) serve como documento legal.
  - e) todas acima.
- 3) **Ao adquirir um equipamento fotográfico devemos prestar atenção na câmera. Não é detalhe importante na decisão, do ponto de vista do uso na dermatologia:**
  - a) tamanho.
  - b) material da lente (vidro ou acílico).
  - c) resolução.
  - d) menu para ajustes manuais.
  - e) zoom óptico.
- 4) **A técnica fotográfica inclui conhecimento básico dos parâmetros que devem ser ajustados para se conseguir uma boa foto. Três desses parâmetros sempre trabalham em conjunto, e ajustam-se de forma compensatória:**
  - a) ISO, abertura e velocidade do obturador.
  - b) Balanço de branco, ISO e abertura.
  - c) Abertura, velocidade do obturador e zoom.
  - d) Velocidade do obturador, abertura e diafragma.
  - e) ISO, distância focal e ângulo de abrangência.
- 5) **Sobre o diafragma:**
  - a) Tem a função de abrir e fechar a cortina do obturador.
  - b) Controla a nitidez da imagem, permitindo a passagem de maior ou menor quantidade de luz.
  - c) Tem função semelhante à das pálpebras.
  - d) O número representado pela letra f relaciona-se com a velocidade de passagem da luz.
  - e) Fecha em situações com pouca luminosidade.
- 6) **Sobre o obturador:**
  - a) Tem a função de abrir quando a câmera é ligada.
  - b) Permite a passagem da luz, mesmo com o diafragma fechado.
  - c) Juntamente com o ISO e a macrofotografia compõe o triângulo fotográfico.
  - d) Relaciona-se com a velocidade da passagem da luz, sendo que quanto maior a velocidade mais lentamente ele se fecha.
  - e) Quando sua velocidade de fechamento é lenta, significa que a luz tem mais tempo para passar, e a imagem poderá registrar movimentos, ficando borrada.
- 7) **A afirmativa incorreta é:**
  - a) ISO refere-se à sensibilidade do sensor à luz, como a ASA dos filmes fotográficos.
  - b) Fixando-se o ISO em 100 (básico), quando o diafragma está muito aberto, ou seja, o f é muito baixo, o obturador deverá fechar-se rapidamente, permitindo que apenas a quantidade suficiente de luz atinja o sensor para registrar a imagem de forma correta.
  - c) A distância focal é a distância entre a câmera e o paciente.
  - d) Ângulo de abrangência significa o 'pedaço' de uma cena que será fotografado; quanto maior o ângulo, menor o 'pedaço'.
  - e) Os ângulos das lentes determinam se elas são normais, grandes-angulares ou teleobjetivas.
- 8) **Assinale a correta:**
  - a) A macrofotografia é a fotografia de grandes lesões.
  - b) No zoom óptico, a imagem é cortada e sofre perda de qualidade.
  - c) O zoom é a forma de chegar perto do tema fotografado sem sair do lugar.
  - d) Na macrofotografia, as imagens são registradas com tamanho triplicado.
  - e) Nas câmeras digitais não existe zoom óptico.
- 9) **Sobre o balanço de branco:**
  - a) Todas as fontes de luz rendem branco.
  - b) O balanço de branco ajusta-se automaticamente à cena fotografada sempre que o teto e as paredes são brancas.
  - c) A luz fluorescente e a luz de tungstênio rendem a mesma cor.
  - d) Devemos ajustar a câmera para o tipo de luz do ambiente a ser fotografado pois, ao contrário dos nossos olhos, a câmera não sabe reconhecer o branco.
  - e) O balanço de branco não é usado em fotos em ambientes fechados.
- 10) **Sobre a imagem digital:**
  - a) O cartão de memória é formado por pixels e forma a imagem fotografada.
  - b) Os sensores podem ser de três tipos: JPEG, TIFF e RAW.
  - c) Quanto maior o número de megapixels, menor a resolução.
  - d) O pixel é o principal elemento da fotografia digital e pode ser de vários tamanhos, determinando a qualidade da imagem.
  - e) A resolução é determinada pelo número de megapixels de uma imagem, e quanto maior esse número, mais detalhes e melhor qualidade.

### Gabarito

**Onicomatricula. Surg Cosmet Dermatol 2012;5(1):10-5.**

1 c 2 d 3 e 4 a 5 e 6 b 7 d 8 d 9 b 10 a

As respostas devem ser encaminhadas diretamente pelo site [www.surgicalcosmetico.org.br](http://www.surgicalcosmetico.org.br).

A data limite para responder ao questionário constará por e-mail que será encaminhado com o link direto para acessar a revista.