

## A Importância da Fotografia na Medicina

### *The Importance of Photography in Medicine*

Antonio Techy<sup>(1)</sup>

A comunicação visual participa da história da humanidade antes mesmo da escrita. Cada vez mais, o ser humano tenta aprimorar a forma de se comunicar pela imagem, permitindo ao observador entender o que vê, absorvendo a imagem, associando aos seus conhecimentos prévios e processando-a de forma a tirar suas próprias conclusões. Não existem duas conclusões exatamente iguais, pois as pessoas são únicas em seus conhecimentos e emoções. Daí a importância da apreciação da imagem em vez de termos uma descrição detalhada da mesma. Assim, o aforismo de que “uma imagem vale mais que mil palavras” deve ser considerado correto.

Imaginemos, de olhos fechados, a descrição das estrias da síndrome de Cushing, a coloração do heliotropo ou de uma lesão de pele da psoríase, feita por jornalistas, teatrólogos ou médicos. Por melhor que seja a descrição, não é a mesma que nós médicos faríamos. Daí a importância da imagem para a nossa interpretação e conclusão dos fatos.

Isto posto, podemos entender a importância da imagem na comunicação e ensino, e o motivo de o homem, desde os primórdios, tentar apresentar aos seus semelhantes, da maneira mais clara possível, as imagens por ele vistas, seja através de desenhos toscos da época das cavernas, dos desenhos, pinturas e, desde o início do século XIX, da fotografia.

Depois da obtenção da primeira fotografia duradoura, por Joseph Nicéphore Niepce, em 1827, aperfeiçoada em agosto de 1839 por seu sócio Jacques Louis Daguerre, com o daguerreótipo (fotografia positiva, sem possibilidade de reprodução), o inglês William Henry Fox Talbot criou o calótipo, em janeiro de 1839, aperfeiçoado em 1841, o primeiro processo negativo-positivo capaz de ser reproduzido.

A evolução do processo fotográfico passou por chapas de vidro em colódio úmido (1851), colódio seco (1853), cópias em papel de brometo (1874-1880), até que George Eastman inventou, em 1888, o filme flexível da Kodak, que permitiu a popularização da câmara fotográfica e seu uso por não-profissionais.

Inicialmente, as fotos eram em preto e branco, posteriormente coloridas manualmente por pintores, que viam diminuir rapidamente seu trabalho de reprodução de pessoas e paisagens.

Em 1903, os irmãos franceses Louis e Auguste Lumière (famosos pela animação do filme fotográfico) aperfeiçoaram um processo de três cores, comercializado em 1907 como chapas *Autochrome*. Em 1935, foi introduzido no mercado o *Kodachrome* e as cópias em papel pela Agfa, em 1942. Desde 1925, chegaram ao mercado as câmaras portáteis Leica que, a partir de 1930, passaram a permitir a troca de lentes, um grande passo para a fotografia científica.

A evolução do processo fotográfico foi e é contínuo: chegada da eletrônica, no final da década de 60; foco automático, no final dos anos 70. Atualmente podemos acoplar máquinas a microscópios, telescópios, aparelhos que utilizam raios gama, luz ultravioleta, termofotografia, etc.

Filmes especiais, sensíveis ao raio X, radiação gama, possibilitaram o estudo não-invasivo do corpo humano, com o raio X, tomografia computadorizada (TC), ressonância magnética (RM), ultra-som (US) e outras técnicas ainda experimentais.

A fotografia é a grafia da luz (foto). O conhecimento e utilização correta da luz é fundamental para a obtenção da fotografia.

O conceito de que a luz só se propaga em linha reta foi quebrado em 1870 pelo cientista britânico John Tyndall, ao demonstrar que a luz seguia o jato da água dentro de um recipiente curvo (mangueira) - “a luz se propaga em zigue-zague, guiada por reflexão interna”. A utilização prática desta observação se deu a partir de 1955, quando Dr. Narinder S. Kapany desenvolveu as fibras ópticas, que ao dominarem o direcionamento da luz permitiram a criação de inúmeros aparelhos médicos para endoscopia, com suas aplicações diagnósticas e terapêuticas.

Na atualidade, a facilitação para a escolha de tipos e preços de equipamentos fotográficos não eliminou a necessidade de conhecimentos mínimos de fotografia por parte

1. Reumatologista, Ponta Grossa, Paraná, Brasil.

de fotógrafos amadores ou profissionais para a obtenção da imagem e sua apresentação futura. São necessários conhecimentos da aplicação da luz natural, artificial (flash, lâmpadas especiais ou não) e combinação das duas, da incidência da luz quando queremos destacar ou esconder alguns efeitos. A luz pode ser modificada pela escolha de filtros de cores diferentes que também destacarão ou amenizarão parte ou toda a imagem.

A composição e utilização de luz e sombra também nos permitem o destaque de acidentes geográficos, depressões da pele e unhas, para os acidentes que desejamos destacar. A incidência da luz pode destacar ou apagar o motivo que queremos mostrar.

A cor do fundo da foto é fundamental para produzir contraste e destacar o objeto. A escolha errada pode tornar a foto inexpressiva ou decepcionante. Não cabe neste ensaio o aprofundamento no assunto, mas devemos chamar a atenção sobre os temas citados para orientação e estudos futuros.

A fotografia dinâmica, ou filme, é fundamental para demonstrar a marcha, movimentos e técnicas de propedêutica, ou terapêutica, podendo até substituir a presença física dos aprendizes nas salas de aula, enfermarias ou centros cirúrgicos, servindo para a educação continuada à distância, em tempo real ou a posterior. A demonstração da marcha sem um filme do paciente ou mímica de um excelente professor é impossível de ser apreciada, e se não apreciada, não entendida.

Com o aparecimento de novas técnicas de imagem e da exploração propedêutica invasiva e não-invasiva do corpo humano, há necessidade de reformular o estudo, entendimento e aplicação da anatomia descritiva e topográfica, necessárias até a década de 1970. A endoscopia limitou o campo visual do operador a um pequeno quadro, reduzindo as referências vizinhas do órgão a ser manuseado com as pinças, aspiradores e outros aparelhos, que são a extensão da visão e do tato do operador. Esta limitação faz necessário um grande conhecimento da anatomia tradicional antes de se aventurar ao trabalho em campo limitado.

A TC e a RM passaram a estudar o corpo humano de outra forma, que obriga a criação de outra anatomia, a segmentar, na qual o corpo humano não tem mais as referências da anatomia descritiva e topográfica. O corpo passa a ter cortes no mesmo plano horizontal, por exemplo, do 1/3 inferior do tórax, podemos visualizar segmentos de pele, subcutâneo, músculo, pleura, pulmão, coração, esôfago (às vezes estômago), aorta, gânglios, outras estruturas do mediastino, do lado direito e esquerdo; outras incidências, e associação de técnicas, nos permitem a obtenção de ima-

gens, que compostas, poderão produzir um desenho do órgão estudado, tridimensional, imagens espetaculares, às vezes mais atrativas e “bonitas”, que úteis para o diagnóstico do problema pesquisado no paciente.

As imagens gravadas em papéis e filmes especiais muitas vezes não são claras ao olho destreinado, como podemos observar no US que, em exames onde necessitamos avaliação dinâmica da estrutura estudada (ombro, por exemplo), supera em informação outras técnicas de imagem mais onerosas. Porém, o US não tem a mesma clareza de apresentação de imagem ao leigo.

Outras aplicações da fotografia dinâmica foram desenvolvidas pelos hemodinamicistas, com avanço indiscutível nas técnicas de diagnóstico e terapêutica de problemas vasculares centrais e periféricos.

Todo este avanço de diagnóstico e tratamento das doenças não teria sido possível sem o entendimento, domínio e acolhimento das técnicas fotográficas na medicina.

Tão importante quanto a captação da imagem, que deve ser feita com a maior qualidade possível, é a possibilidade de sua reprodução, apresentação e guarda do material por tempo prolongado, sem que possa ser deteriorado pelo acondicionamento inadequado, ou desatualizado pela evolução vertiginosa da informática.

A febre da fotografia digital deve ser repensada como a solução para a fotografia médica, substituindo a tradicional, em *slide* ou fotografia convencional em filme e papel. Existem vantagens indiscutíveis, como a facilidade de operação dos equipamentos, baixo preço, pouca necessidade de luz artificial e outras, que levam a fotografia digital a se firmar como equipamento obrigatório no arsenal propedêutico médico. Temos, acopladas a telefones celulares, câmaras digitais de definição suficiente para fotografar e enviar a outro telefone ou computador, à distância, imagens de lesões, raios X, etc, facilitando e agilizando a orientação à distância de médicos experientes aos menos experientes, de problemas emergenciais ou duvidosos. A troca de informações foi extremamente facilitada pela informática. A transmissão de imagens durante procedimentos cirúrgicos ou endoscópicos, aulas, videoconferências, têm a mesma colocação.

Os principais problemas das fotos digitais começam pela dificuldade de envio pela Internet, quando as mesmas são tiradas com maior número de *bytes*, para maior qualidade, criando um arquivo muito grande, que não são aceitos pelos provedores. Outro problema é que grandes arquivos sobrecarregam a memória dos computadores, tornando-os lentos e irritantes ao operador.

O mais frustrante e decepcionante da fotografia digital, ou qualquer programação que faça necessário o uso da informática, é a incompatibilidade de sistemas ou programas. Não é incomum o palestrante, ao tentar abrir o seu arquivo, verificar que o mesmo não abre ou abre com alteração das cores originais, o que impede ou prejudica a apresentação da aula ou palestra programada.

A ampliação para confeccionar fotos em papel, ou projeção em tela, é mais limitada que a foto convencional (desde que seja utilizado filme adequado), pois os milhares de pontos por polegada ou centímetros quadrados da foto digital são menos adequados para ampliação do que os milhões de pontos por centímetros ou polegadas quadrados do filme ou *slide* convencional.

Mas, a meu entender, o maior problema da foto digital é a guarda do material didático para uso futuro. Temos arquivados fotos centenárias e *slides* por dezenas de anos, em ambiente com umidade e temperatura adequados, possível do nosso controle. Não temos nenhum controle sobre a

velocidade da evolução da informática, sendo possível a perda de forma irrecuperável de material insubstituível pela incompatibilidade de sistemas.

Sugiro para arquivo por períodos prolongados a foto tradicional ou o *slide*. Para a utilização a curto prazo e uso didático imediato, a foto digital.

É fundamental que o médico domine o equipamento, as técnicas fotográficas e realize as suas fotos. O encaminhamento de pacientes para profissionais não ligados à área médica, e mesmo se ligados a ela não familiarizados com o caso que pretendemos documentar, deverá ser feito com imagens de qualidade, caso contrário, eles terão dificuldade ou incapacidade de focar o motivo que o médico atendente e apresentador gostariam de ressaltar. Se desejo mostrar uma lesão, minha óptica é diferente de outra pessoa, que mesmo competente não tem o *feeling* técnico necessário para a captação da imagem, deixando a transmissão da mesma a desejar, perdendo a fotografia sua finalidade na apresentação final.