

Imageologia na odontologia e aspectos legais

Imageology in dentistry and legal aspects

Patrícia Elaine GONÇALVES¹
Edivani Aparecida Vicente DOTTA¹
Mônica da Costa SERRA¹

RESUMO

A tecnologia tem auxiliado muito no diagnóstico e prognóstico de doenças odontológicas. A utilização da informática, de um modo geral, na confecção da documentação clínica está cada vez mais presente nos consultórios odontológicos. No entanto, os aspectos jurídicos da validade desses sistemas são questionados e constituem matéria de discussão. Este trabalho aborda a imageologia ou diagnóstico por imagens, sendo uma nova área que vem surgindo na Odontologia. Outros exames desta tecnologia são radiografia digital, tomografia, tomografia computadorizada, artomografia, ressonância magnética, cefalometria computadorizada e a ultrassonografia. Os mesmos permitem ao profissional obter um melhor diagnóstico e ao paciente a visualização do seu problema e tratamento. Foi também realizado um levantamento sobre as possibilidades do uso da informática na Odontologia, em especial na Radiologia, bem como os aspectos legais, que estão de acordo com a Lei 8935/94 o que garante a sua prática. A Certificação Digital é um mecanismo que propicia validade jurídica a documentos como as imagens radiográficas entre outras. É um cuidado que o cirurgião-dentista deve tomar para assegurar-se de que tem resguardadas as provas judiciais que se fizerem necessárias em eventual demanda.

Termos de indexação: Diagnóstico por imagem. Legislação odontológica. Processamento de imagem assistida por computador.

ABSTRACT

The technology, through the advent of new equipments that allow imaging exams, has helped very much in the diagnosis and prognosis of diseases in Dentistry. The use of informatics, in general, in the manufacture of clinical reports is increasingly present in the dental offices. The legal validity of these systems is questioned, and is matter of discussion. This work makes considerations about Imageology or Diagnostic by image, a new area that is appearing on Dentistry. Among other exams, there are: digital radiography, tomography, computed tomography, artomography, magnetic resonance, computed cefalometry and ultra-sonography. It permits the professional to obtain a better diagnostic, and to the patient, the visualization of his problem and treatment. A survey on the possibilities of using informatics in Dentistry, particularly in Radiology, was also carried out, as well as the legal aspects, which are in accordance with the Law 8.935/94, what guarantees its practicability. Digital Certification is a mechanism that provides legal validity to documents and, as such, to radiographic images and others. It is a procedure that the dentist should take to ensure that he/she has safeguarded the judicial proofs that may be necessary in an eventual demand.

Indexing terms: Diagnostic imaging. Legislation dental. Image processing computer-assisted.

INTRODUÇÃO

A tecnologia, através do advento de novos equipamentos que permitem exames por imagem, tem auxiliado muito no diagnóstico e prognóstico de doenças na Odontologia. Atualmente, a Radiologia Odontológica e Imageologia utilizam equipamentos diferenciados, permitindo o acesso a imagens importantes para o planejamento de casos clínicos. A utilização da informática, de um modo geral, na confecção da documentação clínica está cada vez mais presente nos consultórios odontológicos. Os aspectos jurídicos da validade desses

sistemas são questionados e constituem matéria de discussão. Assim, o objetivo do presente trabalho foi realizar um levantamento sobre as possibilidades do uso da informática na Odontologia, em especial na Radiologia, bem como seus aspectos legais.

Lima¹ e Novelli² mencionam que o diagnóstico por imagens na Odontologia oferece recursos técnicos altamente sofisticados na obtenção de imagens dos pacientes, baseados em tecnologias computacionais, sendo útil a todas as especialidades odontológicas. As imagens digitais favorecem tanto o cirurgião-dentista, permitindo este que faça um melhor diagnóstico, como para o paciente, na visualização do seu tratamento. Esse

¹ Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Odontologia, Departamento de Odontologia Social. Campus Araraquara, Rua Humaitá, 1680, 14801-903, Araraquara, SP, Brasil. Correspondência para / Correspondence to: EAV DOTTA. E-mail: <edivani@foar.unesp.br>.

sistema pode ser resumido como um espelho convencional de cirurgião-dentista revestido de tecnologia sofisticada, tornando-se o binômio qualidade/produzividade.

Silveira³ informa que em 1973, os cirurgiões-dentistas utilizavam o computador para manipular, adequadamente, o conjunto de dados que necessitavam para desenvolver suas atividades cotidianas. Machado⁴ e Campos⁵ mencionam a possibilidade de ter um consultório em que o computador não apenas armazena dados administrativos, mas também apresenta diagnósticos detalhados, tratamento dos pacientes, obtendo informações de forma rápida com qualidade, precisa, segura, eficiente e a possibilidade de uma visão tridimensional da estrutura alvo do exame.

Radiomemory⁶ idealizou *softwares* com aplicação em radiologia odontológica e imageologia que tem a capacidade de armazenamento e organização de imagens no computador, permitindo o uso de documentações inteiramente digitais.

Apresenta ainda, processamento de imagens e diagnóstico, recurso de manipulação e processamento de imagens digitais como filtros, realce de bordas podendo realizar alterações e retoques, o que abre novas perspectivas no diagnóstico por imagem permitindo que informações contidas nas imagens sejam visivelmente detectadas e observadas. E por fim, medição computadorizada, a qual utiliza imagens digitais para vários tipos de mensurações, como as utilizadas em cefalometria, endodontia, documentação para implantes e outros⁶.

Machado⁴ narra que na área de diagnóstico visual, os cirurgiões-dentistas podem contar com os exames e podem ser separados em: a) exames invasivos, que são exames que promovem ionização positiva, ou seja, utilizam brometo de prata, provocando alterações em níveis celulares; b) exames não evasivos que não utilizam radiação ionizante na sua execução.

Dentre os exames da Radiologia Odontológica e Imageologia, alguns podem ser utilizados diretamente pelo cirurgião-dentista, e estão a seguir descritos.

Radiografia digitalizada e digital

Nesse meio de detecção da imagem digitalizada, há sistemas que utilizam os filmes radiográficos; estes servem para detectar e mostrar a informação. Nos sistemas em que não se utilizam filmes radiográficos, ou seja, nos processos diretos ou digitais, estas funções são servidas por três unidades: um sensor, uma memória e um monitor. Existe a utilização dos sistemas híbridos, nos quais são

os processos indiretos, o sistema convencional (filme) sendo como um detector, sua informação é mostrada por um dispositivo de scanner ou câmara de TV, a imagem é digitalizada e estocada na memória do computador e mostrada em um monitor⁴.

Assim, no sistema digital, o filme e o processamento radiográfico são substituídos por um sensor eletrônico e pelo computador. A imagem é mostrada no monitor e pode ser manipulada.

Os sensores podem ser de dois tipos: com ou sem cabo. O tipo com cabo tem a placa sensora conectada ao sistema por meio de cabos com diâmetro relativamente grande. Os sem cabo funcionam com placas de fósforo, sendo semelhante a um filme de tamanho 3 x 4cm; após a exposição aos Raios X, as informações são armazenadas sobre esta placa de captura, os dados que após a sua leitura são emitidos em forma de luz, e esta é captada e convertida em sinais, que são decodificados por um *hardware* específico para o modo digital⁴.

O sensor, que substitui o filme como receptor de imagem, consiste de um mecanismo dos Raios X que é acoplado a um detector *Charge Coupled Device* (CCD), que converte diretamente a energia dos Raios X para um final eletrônico; a radiação pode também ser convertida em luz e conduzida para a placa CCD via uma fibra ótica, ou de um sistema de sete pequenas lentes, que converte esta energia em voltagem potencial. Em seguida, o sinal é digitalizado por um conversor analógico-digital e as informações são armazenadas na memória do computador⁴. O processo de captação da imagem é o mesmo da radiografia convencional, em que é necessário submeter o paciente a exposição do RaiosX.

Machado⁴, Ramalho⁷, Sarmiento⁸⁻⁹ entendem que a radiografia digital proporciona algumas vantagens perante a radiografia convencional: dispensa do uso do filme radiográfico, de chassi, de telas fluorescentes, de câmara escura e de processamento químico, já que o sensor capta a imagem e a transfere para o computador; reduz o tempo de exposição dos Raios X sobre o paciente em até 80%, dado à alta sensibilidade do detector. Possibilita o armazenamento das imagens em disquetes - nesse caso elas podem ser impressas quando o cirurgião-dentista achar necessário - ; permite fazer determinações de densidades e mensurar lesões; permite ampliar imagens em áreas selecionadas e fazer invasão da imagem, podendo controlar o seu brilho e contraste; colocá-la em relevo; possibilita a imagem ser formada imediatamente no monitor quatro vezes maior que o tamanho real da imagem

da radiografia convencional; trabalha com 256 tonalidades de cinza, enquanto que na tradicional, é possível diferenciar apenas 25, atribuindo valores numéricos para cada nuance de cinza, ou seja, determinar a densidade óptica da áreas da imagem digitalizada.

As desvantagens, porém, são relacionadas ao custo do equipamento, os computadores precisam ser de grande capacidade; as transmissões dos sinais são via cabo, que podem gerar interferências diminuindo a definição da imagem, ou durante a filtração da imagem digital pode resultar na redução ou falta de definição entre estruturas vizinhas (estado atual), menor abrangência pelo sensor (CCD), sendo duas vezes e meio menor que os filmes tradicionais, necessitando de um maior número de tomadas radiográficas para atingir a mesma área, além da necessidade de treinamento na área de informática.

Campos⁵, Sarmento⁸⁻⁹ e Watanabe¹⁰ mencionam que a imagem radiográfica pode ser digitalizada por meio de uma filmadora ou *scanner*. Primeiro, a imagem é dividida no interior de uma grade composta por *pixels* de tamanho uniforme (elementos de pintura), sendo cada *pixel* marcado com um valor de escala de cinza, com base em sua densidade óptica. Esse valor é então armazenado em um computador. O tamanho da matriz e a escala de cinza podem ser determinados por um operador, com base na tarefa diagnóstica manual. Tamanhos típicos ou matrizes e medidas de escala de cinza são: 256 x 256 ou 512 x 512 *pixels* ou 256 níveis de cinza. A vantagem do método indireto, ou seja, de digitalizar radiografias convencionais, rendem na possibilidade de manipular a imagem com o objetivo de melhorar a sua aparência e aprimorar sua interpretação, além de aplicar ferramentas de análise para um melhor diagnóstico.

Tomografia

Buscatti¹¹ e Machado⁴ descreveram que esse exame é realizado em um aparelho composto por tubo de Raios X, chassi porta-filmes e conexão rígida que gira ao redor de um fulcro fixo. O tipo de movimento do tubo influencia na terminologia da técnica, que pode ser dominada "linear" ou "pluridirecional".

A tomografia linear é a mais simples, consistindo na movimentação do tubo de Raios X e do chassi em direções opostas, com o fulcro (região de interesse) estacionado. O borrimento de estruturas vizinhas nesse tipo de tomografia é inevitável, dependendo de fatores como distância do objeto ao filme, ângulo de exposição e trajetória do tubo⁴.

Este exame baseia-se num corte radiográfico, em regiões previamente selecionadas pelos exames convencionais do paciente, em finas camadas que podem variar no máximo de 2 a 4 milímetros de espessura. Seu uso frequente envolve imagens da região de ATM e áreas de implantes⁴, no qual permite a visualização da espessura da tabua óssea do paciente¹².

Existem vários tipos de tomografia pluridirecional: circular, elíptica, hipocicloidal e helicoidal (espiral). Essas técnicas com movimentos de tubo mais complexos possibilitam a obtenção de cortes mais finos com menor borrimento⁵.

Tomografia computadorizada

Esse exame é uma técnica radiográfica que permite visualizar determinada região anatômica, através de múltiplos cortes fotográficos, de 0,5 a 4,0mm de espessura^{4-5,7,11,13}. O paciente fica em posição axial e em movimento de translação; o aparelho de Raios X faz a rotação¹⁴, realizando movimentos multidirecionais controlado por computador, que não se faz uso de filmes para captura de imagens.

Esse tipo de imagem é obtido com um feixe de Raios X muito fino, através de um sistema tubo-sensor que é gerado ao redor do paciente. Esses raios, por sua vez, colidem apenas com uma seção do corpo em vários ângulos. Para esse fenômeno, como os tecidos do corpo humano são compostos de diferentes elementos, eles terão diversos níveis de absorção e atenuação de Raios X. Os Raios X, por sua vez, incidem sobre detectores ou sensores, que fazem a vez do filme radiográfico e são quantificados e gravados no computador. Estes são comparados aos sinais de um banco de dados, resultando na elaboração de uma imagem radiográfica formada por múltiplos pontos, chamados *pixel*, em ampla gama de tons de cinza, chamada de Escala de Housfield (UH), qual tem como parâmetro o coeficiente de atenuação da água (zero). A imagem apresenta hiperdensidade (+ 40 a 1.000UH), isodensidade (+25 a 40 UH) e hipodensidade (- 1.000 a + 25 UH), diminuindo as opções de diagnósticos diferenciais em Odontologia^{4,11,13}.

A tomografia computadorizada é utilizada nos estudos das doenças, mas também tem sido aplicada nos estudos das glândulas maiores, particularmente após a injeção de meios de contraste. O seu uso na Odontologia é em exames da ATM, implantes, em áreas patológicas, estudos de doenças congênitas, e em que outros tipos de radiografias deixam a desejar para um bom diagnóstico¹⁵.

As imagens geradas pela tomografia computadorizada possibilitam a realização da reconstrução tridimensional (3D) da estrutura observada. Tal reconstrução proporciona informações quanto à profundidade das estruturas ósseas, sendo possível a mensuração precisa das mesmas. Isto tem sido importante para a Odontologia, pois consiste em recurso aplicado, por exemplo, nas especialidades da Implantodontia, Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial e Odontologia Legal. A desvantagem da Tomografia Computadorizada é em relação ao alto custo do aparelho.

Artomografia

Campos⁵ relata que este exame trata-se de uma tomografia com injeção de substância de contraste, e mostra-se eficiente na evidenciação das estruturas intra-articulares, sendo insuperável na visualização de soluções de continuidade do disco e tecido retrodiscal. Por outro lado, apresenta poucos detalhes dos componentes ósseos da ATM, além de ser um exame invasivo de difícil execução.

Ressonância magnética

Lima¹ e Campos⁵ descrevem que a formação da imagem através desse exame, se dá de um forte campo magnético em um sistema de emissão e recepção de ondas de radiofrequência e um computador, onde essas ondas são captadas, e são transformadas em imagem por um programa especialmente desenvolvido. As imagens correspondem ao mapeamento dos prótons ou elétrons que compõem os tecidos do organismo humano. Portanto, são imagens de alta fidelidade de definição, que fornecem informações anatômicas e bioquímicas, obtidas em todos os planos possíveis (axial, coronal, sagital ou oblíquo) sem risco das radiações ionizantes.

Ela possibilita estudar ATM e suas disfunções, pois é o único sistema de imagem que mostra o menisco e os músculos dessa articulação funcionalmente. Segundo Gusmão¹⁶, no diagnóstico da ATM, a ressonância magnética vem se juntar a outros métodos de diagnósticos, tais como: radiografias transcranianas, tomografias, tomografias computadorizadas, artrografias, pois não apresenta clareza de detalhes dos componentes ósseos.

Esse exame é também utilizado em doenças do complexo maxilo-mandibular e em estudos dos seios da face, músculos da mastigação, região parafaringeana, trajeto do nervo trigêmeo e outros.

Castillero¹⁷ expõe que cirurgias assistidas por computador, utilizando imagens geradas por tomografia computadorizada e ressonância magnética, para casos

de implantes dentários, orientam de forma precisa no ato cirúrgico, diminuindo o risco devido à exatidão de precisão e cuidados na angulação e profundidade do implante.

As desvantagens, segundo Gusmão¹⁶, são custo de instalação e manutenção, além da necessidade de pessoal técnico de alto nível para a assistência.

Cefalometria computadorizada

Brangeli¹⁸ relatou que esse exame apresenta inúmeras vantagens para a área de ortodontia, uma vez que as análises cefalométricas podem ser executadas mais rapidamente do que com o método manual, permitindo o acesso a um maior número de variáveis cefalométricas, e à obtenção a um quadro de diagnóstico mais completo. Além disso, os valores de normalidade têm rápido acesso para comparação, assim como o plano de tratamento, especialmente nos casos cirúrgicos, que se tornam de mais fácil decisão com as simulações dos diferentes tipos de tratamento. O traçado cefalométrico computadorizado é realizado, normalmente, digitalizando-se os pontos direta ou indiretamente na radiografia, os quais são transferidos para um computador por meio de uma mesa digitalizada ou localizada na própria imagem digital. A digitalização dos pontos, que consiste em método direto - marcação dos pontos cefalométricos em uma mesa digitalizadora, os quais então são transferidos para o computador, que faz a mensuração dos ângulos e das medidas lineares por um método de coordenadas cartesianas.

O método indireto consiste na marcação dos pontos na imagem digital do filme radiográfico, para que o microcomputador realize as mensurações das grandezas cefalométricas.

Ultrassonografia

Este é um recurso extremamente conservador. A velocidade de propagação do ultra-som no tecido vivo é de 1540m/s, que é o valor padrão para a calibração desses aparelhos.

A formação da imagem se baseia na reflexão, refração e dispersão das ondas nas interfaces teciduais de diferentes impedâncias sonoras, que dependem da densidade e da velocidade de propagação das ondas no tecido. Os tecidos são classificados em Hipoecoides ou Hiperecoides, conforme a capacidade de reflexão¹⁹.

Pode-se também avaliar o fluxo sanguíneo pela técnica Doppler que indica fluxo, sentido, profundidade dos vasos investigados, seu diâmetro e as velocidades dentro de si mesmo.

Em um ultrassom convencional 2D, observa-se a anatomia do paciente em planos seccionais, já em uma ultra-sonografia 3D, a anatomia do paciente não é mais vista como fatias 2D simples, mas adquirindo e exibindo dados volumétricos²⁰.

A ultrassonografia é um método diagnóstico simples, de boa sensibilidade, de baixo custo e importante no estado não invasivo de estruturas vasculares e patológicas. Na Odontologia, pode ser aplicada na articulação têmporo mandibular, glândulas salivares, cistos, hemangiomas, tumores intra-ósseos e em órgãos em movimento de forma sequencial²⁰⁻²¹.

Aspectos legais

Lima¹ relatou que no auxílio do desempenho do profissional, o cirurgião-dentista tem a seu dispor a tecnologia, e através de equipamentos é possível manipular uma imagem no computador e mostrar ao paciente qual será o resultado do tratamento. Porém, essa facilidade preocupa em função da manipulação de imagens e das chamadas “promessas de resultados”.

Já Mantecca²² mencionam que grande parte dos profissionais é levada a substituir o seu velho arquivo de fichas em papel, bem como a emissão dos diversos documentos que fazem parte do cotidiano profissional, pelo computador, sem se preocupar com as implicações legais que tal atitude passa vir a apresentar. Carvalho²³ afirma que se entendem como fichas clínicas, toda a documentação produzida pelo profissional e referente a cada paciente.

Atualmente, não há que se falar em “fichas clínicas”, mas sim em “prontuários clínicos”. Estes são constituídos por um conjunto de documentos como inventários de saúde, cópias de receitas, de atestados, de exames, radiografias, e englobam, inclusive, as chamadas fichas clínicas.

De acordo com Serra²⁴, fichas clínicas, radiografias, modelos, questionários de saúde, receitas, atestados, fichas de índice de placa, alternativas de tratamento, recomendações pós-operatórias, etc., devem fazer parte do prontuário odontológico.

Na Resolução do Conselho Federal de Odontologia que recebeu o n.º CFO-42/2003, ocorreu uma reformulação do Código de Ética. Entre os deveres dos cirurgiões-dentistas, está a elaboração e guarda de prontuários, de acordo com o texto a seguir transcrito²⁵:

“Art.5 - Constituem deveres fundamentais dos profissionais e entidades de Odontologia inscritos:

§ VIII - elaborar e manter atualizados os prontuários de pacientes, conservando-os em arquivo próprio”.

Há que se lembrar que os prontuários podem ser úteis e importantes instrumentos para possibilitar uma eventual identificação odonto-legal, como também servem como meios de prova em processo de responsabilidade civil. As imagens obtidas por meio dos equipamentos anteriormente descritos são muito importantes para as duas finalidades mencionadas. Assim, os prontuários não podem ser descartados no término do tratamento.

O Novo Código Civil Brasileiro²⁶, ao ditar normas prescritivas, afirma:

“Art. 206 - Prescreve:

Parágrafo 3.º em três anos:

V - a pretensão de reparação civil”.

Porém, não se pode olvidar o Código de Proteção e Defesa do Consumidor, que também se aplica à relação profissional/paciente, e determina o seguinte prazo prescricional²⁷: “Art. 27. Prescreve em cinco anos a pretensão à reparação pelos danos causador por fato do produto ou serviço [...] iniciando-se a contagem a partir do conhecimento do dano e de sua autoria”.

Entende-se que, devido a este último prazo, os prontuários devem ser conservados ad eternum.

Vários estudos alegam que diversos recursos da edição computadorizada de imagens permitem alterações imperceptíveis na impressão ou visualização em monitor. Imagens com grande resolução podem ser periciadas, comprovando-se eventuais adulterações. Em março de 2004, o Conselho Regional de Odontologia de São Paulo, promoveu um Fórum sobre a legalidade dos arquivos digitais na Odontologia. Neste evento foi ressaltado que o prontuário eletrônico confeccionado pelo cirurgião-dentista e assinado digitalmente tem valor legal, não havendo necessidade de recurso a uma impressão. Isto se deve à regulamentação do certificado digital pela Lei 8.395²⁸, juntamente com a medida provisória 2200/2 de agosto de 2001, segundo as quais o certificado digital terá qualquer aplicabilidade para fim público ou particular e será aceito em toda a esfera governamental, tendo por si só sustentação²⁰, trazendo segurança legal tanto ao profissional como ao paciente.

A referida Medida Provisória instituiu a Infraestrutura de chaves públicas brasileira (ICP-BRASIL), com poderes para formar a cadeia de certificação digital

para “garantir a autenticidade, a integridade e a validade jurídica de documentos em forma eletrônica, das aplicações de suporte e das aplicações habilitadas que utilizem certificados digitais, bem como a realização de transações seguras”. Segundo o Conselho Federal de Odontologia²⁹, trata-se de um método para reconhecimento da autenticidade de um documento digital (Certificação Digital) semelhante a um reconhecimento de firma de um cartório notarial. Porém, há que se lembrar que é preciso, além do Certificado Digital, enviar, pela Internet, uma cópia autenticada do documento para um cartório integrante do sistema ICP.

Para fins de certificação de documentos, são equiparadas imagens fotográficas, radiográficas e bancos de dados. Assim, as imagens obtidas por meio dos equipamentos descritos em itens anteriores, podem servir como meio judicial de prova, tomadas as providências no sentido de validá-las através da Certificação Digital.

Muitos cirurgiões-dentistas ainda não estão informados sobre esta recente possibilidade; há necessidade de uma maior divulgação da mesma.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muitos são os recursos disponíveis para aquisição de imagens que podem auxiliar nos procedimentos odontológicos; seu uso propicia uma melhora qualitativa no atendimento clínico. A Certificação Digital é um mecanismo que propicia validade jurídica a documentos e, como tal, a imagens radiográficas e outras. Todavia, como se trata de entendimento recente, regulamentado pela Lei 8.935/94 e pela medida provisória 2200/2, de agosto de 2001, ainda não está muito difundido na Odontologia. O cirurgião-dentista deve precaver-se e tomar cuidado para assegurar-se de que tem resguardadas as provas judiciais que se fizerem necessárias em eventual demanda.

Colaboradores

PE GONÇALVES, EAV DOTTA e MC SERRA participaram de todas as fases da elaboração do presente artigo, desde a concepção até a redação final do mesmo.

REFERÊNCIAS

1. Lima SA. Informática nos consultórios. *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 1998;52(6):423-30.
2. Novelli MD. Sistema óptico para diagnóstico. *Rev Bras Inform Saúde.* 1993;4:28-9.
3. Silveira FRX. Um fichário clínico computadorizado em odontologia. *Rev Bras Inform Saúde.* 1995;6:16-20.
4. Machado GB. Odontologia em imagens. *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 1996;50(3):218-28.
5. Campos PSF. Impacto da Introdução do computador no diagnóstico por imagens. *Rev Pós-Grad.* 1998;5(2):126-31.
6. Radiomemory [sítio na Internet] [citado 2004 Mar 21]. Disponível em: <<http://www.radiomemory.com.br>>.
7. Ramalho LMP. Mensuração da densidade óptica de áreas de imagens radiográficas-comparação entre um sistema digital direto e indireto. *Rev Odontol da Univ Santo Amaro.* 1999;4(2):48-50.
8. Sarmento VA. Entendendo a imagem digitalizada. *Rev Odonto Ciênc.* 1999;14(27):171-7.
9. Sarmento VA. Imagem digitalizada em odontologia: evolução até os dias atuais. *Rev Fac Odontol Univ Fed Bahia.* 2000;(20):46-50.
10. Watanabe PCA. Estado atual da arte da imagem digital em odontologia. *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 1999;53(4):320-5.
11. Buscatti MY. Tomografia computadorizada com reconstrução unidimensional aplicada ao diagnóstico das doenças periodontais. *Rev Pós-Grad.* 2000;7(1):84-9.
12. Martins VF. Tecnologia transforma equipamentos odontológicos. *J Assoc Paul Cir Dent.* 2003;38(559):22.
13. Ct Scan [sítio na Internet] [citado 2004 Mar 21]. Disponível em: <<http://www.ctscan.com.br/diagtomografia.htm>>.
14. Santos DT. Aplicação da 2D-TC para diagnóstico e planejamento cirúrgico de lesões fibro-osseas. *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 2003;57(3):185-90.
15. Shintaku WH. Avaliação dos seios paranasais por meio da tomografia computadorizada helicoidal. *J Assoc Paul Cir Dent.* 2002;37(541):14.
16. Gusmão RSV. Imagem por ressonância magnética da ATM. *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 1996;50(1):69-70.

17. Castillero MEM. Novos recursos tecnológicos, cirurgia on-line assistida por imagens digitais. J Assoc Paul Cir Dent. 2002;37(537):21.
18. Brangeli LAM. Estudo comparativo da análise cefalométrica pelo método manual e computadorizado. Rev Assoc Paul Cir Dent. 2000;54(3):234-41.
19. Conselho Regional de Odontologia. Validação jurídica dos arquivos digitais na odontologia [citado 2004 Mar 21]. Disponível em: <<http://www.crosp.org.br/forum>>.
20. Venturin J, Shintaku WH. Princípios de ultra-sonografia. Rev Assoc Paul Cir Dent. 2003;38(553):11.
21. Venturin J, Shintaku WH. Ultra-sonografia das glândulas salivares. Rev Assoc Paul Cir Dent. 2003;38(555):49.
22. Mantecca MAM. Ficha clínica odontológica. Especialidade: implantodontia. BCI. 1996;3(3):57-65.
23. Carvalho GP. Prontuário clínico digital em odontologia. J Asses Odont. 2000;3(23):22-6.
24. Serra MC. Documentação odontológica: guarda ad eternum [citado 2005 Fev 10]. Disponível em: <<http://www.malthus.com.br/artigos.asp?id=58>>.
25. Conselho Federal de Odontologia. Código de Ética Odontológica. Resolução nº 42, de 20 de maio de 2003. Revoga o Código de Ética Odontológica aprovado pela Resolução CFO-179/91 e aprova outro em substituição. Rio de Janeiro: CFO; 2003.
26. Brasil. Código Civil. Lei n. 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o novo Código Civil Brasileiro. Brasília: Diário Oficial da União; 2002.
27. Brasil. Código de Proteção e Defesa do Consumidor. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União; 1990.
28. Brasil. Lei nº 8.935, de 18 de novembro de 1994. Regulamenta o art. 236 da Constituição Federal, dispondo sobre serviços notariais e de registro. (Lei dos cartórios). Brasília: Diário Oficial da União; 1994.
29. Conselho Federal de Odontologia. Prontuário odontológico: uma orientação para o cumprimento da exigência contida no inciso VIII do art. 5o do Código de Ética Odontológica [citado 2005 Fev 11]. Disponível em: <<http://www.cfo.org.br>>.

Recebido em: 2/6/2008

Versão final reapresentada em: 10/3/2009

Aprovado em: 28/3/2009