



Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial

www.elsevier.pt/spemd



Revisão

Aplicação da norma DICOM em Medicina Dentária

Andreia Moreira, Ana Reis Durão e André Correia*

Faculdade de Medicina Dentária, Universidade do Porto, Porto, Portugal

INFORMAÇÃO SOBRE O ARTIGO

Historial do artigo:

Recebido a 29 de julho de 2011

Aceite a 4 de março de 2012

On-line a 17 de abril de 2012

Palavras-chave:

Radiografia Dentária Digital

Radiologia

Sistemas de informação

em radiologia

Aplicação de informática médica

Informática Médico-Dentária

Keywords:

Dental Digital Radiography

Radiology

Radiology information systems

Medical informatics applications

Dental informatics

R E S U M O

A norma DICOM (*Digital Imaging and Communications in Medicine*) é formada por um conjunto de regras que permite a interoperabilidade de imagens, isto é, o intercâmbio de imagens médicas e dos respetivos dados associados, independentemente do fabricante dos equipamentos utilizados na aquisição e na observação dessas mesmas imagens. De modo a obter informação acerca desta norma, realizou-se uma pesquisa na Medline® (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>), utilizando como palavras-chave «DICOM» e «Dentistry», combinadas com o operador booleano «AND». A pesquisa realizada teve como limites: artigos publicados em «Dental Journals», em língua Inglesa, entre 1990 e 2011. De acordo com as várias publicações encontradas na pesquisa, verificou-se que uma das principais vantagens da existência deste padrão de referência era o facto de assegurar a disponibilidade de toda esta informação médica por tempo indefinido, sem perda de qualidade das imagens originais, qualquer que fosse o equipamento que pudesse vir a ser utilizado para o seu armazenamento e visualização no futuro.

© 2011 Sociedade Portuguesa de Estomatologia e Medicina Dentária. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos os direitos reservados.

Use of DICOM standard in Dentistry

A B S T R A C T

The DICOM standard (*Digital Imaging and Communications in Medicine*) is formed by a set of standards that allows interoperability of images, i.e. the exchange of medical images and associated data, regardless of manufacturer of equipment used in the acquisition and observation of these same images. In order to obtain some information about this standard, we did a bibliographic research in Medline, using "DICOM" and "Dentistry" as keywords, combined by the boolean operator "AND". This research had as limits: articles published in Dental Journals, which were written in English, between 1990 and 2011. According to the obtained results, we could observe that one of its main advantages was that it ensured the availability of all this medical information indefinitely, without loss of original picture quality, whatever the equipment that was used for storage and display in the future.

© 2011 Sociedade Portuguesa de Estomatologia e Medicina Dentária. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

* Autor para correspondência.

Correio eletrónico: acorreia@fmd.up.pt (A. Correia).

Introdução

A integração das tecnologias de informação na Medicina Dentária tem sido uma mais-valia para o seu desenvolvimento, quer em termos de diagnóstico, prognóstico, terapêutica, monitorização, quer no registo e comunicação de informação médica entre profissionais de saúde ou mesmo entre médico dentista e paciente. De entre os meios auxiliares de diagnóstico, que desempenham um papel preponderante na prática clínica, a imagiologia tem conhecido avanços excepcionais, tanto na aquisição como no processamento e armazenamento da imagem.

As imagens radiográficas obtidas de forma analógica, desde que devidamente adquiridas, processadas e armazenadas, mantêm ao longo do tempo ótimas características e podem ser facilmente visualizadas, utilizando um negatoscópio. No entanto, estas imagens têm sido digitalizadas por *scanner* e armazenadas de forma digital, sobretudo por motivos de espaço, acessibilidade e integração com os registos clínicos eletrónicos¹.

Atualmente, existe uma grande variedade de fabricantes e fornecedores de sistemas digitais (*hardware* e *software*) necessários para a avaliação das imagens obtidas de forma digital. No entanto, com a criação de plataformas informáticas cada vez mais desenvolvidas, surge a necessidade de interoperabilidade¹. Segundo Farman, «a interoperabilidade de imagens digitais é desejável para garantir a preservação e disponibilidade da informação diagnóstica adquirida do paciente através de várias gerações de *hardware* e *software* de imagem, entre sistemas provenientes de diferentes vendedores e provenientes ou destinados a centros de referência externos»¹. Assim, a interoperabilidade acaba por constituir um fator de extrema importância quando se conjectura a aquisição de equipamentos/sistemas de imagem digital, pelo que é essencial que a capacidade de exportar e ler ficheiros de imagem esteja em conformidade com as normas ISO (*International Organization for Standardization*), sendo de referência o padrão DICOM – *Digital Imaging and Communications in Medicine*¹⁻³.

O objetivo deste trabalho é efetuar uma revisão das publicações efetuadas sobre a aplicação da norma DICOM em Medicina Dentária, nos últimos 20 anos, de forma a obter uma perspetiva abrangente da evolução e do estado de arte deste formato.

Métodos

Para a realização deste artigo de revisão realizou-se uma pesquisa na Medline® (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>), utilizando como palavras-chave «DICOM» e «Dentistry», combinadas com o operador booleano «AND». A pesquisa realizada teve como limites: artigos publicados em «Dental Journals», em língua Inglesa, entre 1990 e 2011.

Esta metodologia de pesquisa obteve 39 resultados. Os resumos dessas publicações foram lidos por 2 autores e categorizados. As publicações incluídas deveriam conter informações sobre a norma DICOM e a sua aplicação diretamente relacionada com a Medicina Dentária. Quando um

artigo foi considerado por pelo menos um dos autores como preenchendo estes requisitos, foi incluído nesta análise, e procedeu-se à leitura do texto integral. No final, foram então selecionados 14 artigos.

Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM)

Origem e evolução

A génese desta norma de referência remonta a 1983, quando o *American College of Radiology* (ACR) e a *National Electronics Manufacturer's Association* (NEMA) formaram uma comissão com vista à criação de um método de referência para a transmissão de imagens médicas e informação associada que permitisse a existência de interoperabilidade de imagens adquiridas utilizando equipamentos provenientes de diversos fabricantes^{1,4,5}. A primeira versão deste padrão de referência surgiu então em 1985 e tinha como principal característica a necessidade de utilização de cabos de 50 pins para estabelecer a conexão física «point to point» entre sistemas. A segunda versão surgiu em 1988. A utilização desta complexa conexão física era desvantajosa em termos de aceitação e implementação do ACR-NEMA. Com a terceira versão do ACR-NEMA, em 1993, passou a ser utilizada apenas uma única conexão com cabo de 50 pins para o uso de redes baseadas em TCP/IP (*transmission control protocol/internet protocol*) e interligação de sistemas aberta. Com esta norma de referência estabeleceu-se uma terminologia e estrutura padronizadas para a troca de informação e passou-se a adotar a designação *Digital Imaging and Communications in Medicine Standard* (DICOM)^{1,5}.

Organização

A Comissão Executiva do padrão DICOM é constituída maioritariamente por fabricantes de equipamentos de imagiologia e membros de organizações de profissionais de saúde, embora as suas atividades sejam supervisionadas por um responsável da NEMA^{1,4,6}. Contudo, o desenvolvimento do padrão de referência em si é da responsabilidade de grupos de trabalho, tendo cada um destes um responsável representante dos fabricantes e um responsável que representa os utilizadores, podendo também intervir voluntários^{4,6,7}. Após conclusão dos trabalhos, os resultados obtidos (que geralmente acabam por constituir correções ou suplementos à norma) são sujeitos a revisão pelos Grupos de Trabalho (*DICOM Working Groups*); quando se trata de um suplemento, este fica então sujeito a um período para que o público se possa pronunciar, após o qual a comissão autoriza a adição do suplemento como parte oficial do DICOM⁴.

Estrutura da Norma DICOM

A norma DICOM é constituída por um conjunto de regras cujo espectro de utilização não se restringe apenas à radiologia, abrangendo também outras especialidades médicas⁵. É constituída por vários suplementos, já publicados, em desenvolvimento ou a aguardar publicação, por várias partes

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3173624>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3173624>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)