

DICOM

Un estándar de imagen en medicina

La utilización de la historia clínica electrónica conlleva una serie de cambios significativos en la forma de trabajar de los médicos. En este artículo describiremos el estándar de intercomunicación de imágenes médicas, DICOM.

Marcial García Rojo. Servicio de Anatomía Patológica. Complejo Hospitalario de Ciudad Real

DICOM es uno de los principales responsables de la evolución hacia un entorno sin placas radiológicas y uno de los pocos ejemplos de estándar internacional de informática médica de uso habitual y práctico.

QUÉ ES DICOM

DICOM es el acrónimo de Digital Imaging and Communications (DICOM).

DICOM define los estándares de comunicaciones y formatos de mensajes para imágenes diagnósticas y terapéuticas. Aunque nació para regular el uso de imágenes radiológicas, hoy en día se aplica a imágenes de todas las especialidades médicas.

Es una norma desarrollada en EE.UU. por el Colegio Americano de Radiología (ACR) y la Asociación Nacional de Fabricantes de dispositivos Eléctricos (NEMA). Es regulada por la Agencia Americana de Estándares (ANSI), pero también colaboran otras agencias, como en Comité Europeo de Normalización (CEN TC251), de forma que DICOM se ha incorporado en la norma europea de imagen médica MEDICOM. La versión 3.0 de DICOM soporta el trabajo en red (TCP/IP).

¿PARA QUÉ SE UTILIZA DICOM?

El estándar DICOM está diseñado para el intercambio de información digital entre equipos de imágenes médicas (por ejemplo, un TAC y una impresora). No obstante, puesto que este tipo de equipos también puede interoperar con otros dispositivos médicos, el alcance del estándar DICOM se solapa con otras áreas de informática médica.

En otras palabras, no sólo el radiólogo, el gastroenterólogo o el patólogo manejarán

imágenes médicas en formato DICOM, sino que todas las imágenes médicas (radiografías, ECG, ecografías, fotos de piezas quirúrgicas, etc.) llegarán al médico de atención primaria, al internista, al ginecólogo, etc. en formato DICOM, por lo que es necesario conocer las características de este estándar.

La visualización de imágenes (p. ej. radiografías) en la pantalla del ordenador no es el único objetivo de DICOM, pues para ese objetivo bastaría el uso de formatos ampliamente utilizados como JPEG o TIFF, sino que el estándar incorpora información que lleva asociada cada imagen y el paciente al que pertenece.

La implantación de la imagen médica digital no tiene como objetivo únicamente sustituir las placas radiológicas o las tiras de ECG por unos ficheros de ordenador, sino fomentar el trabajo de los profesionales sanitarios en red, de forma que se pueda:

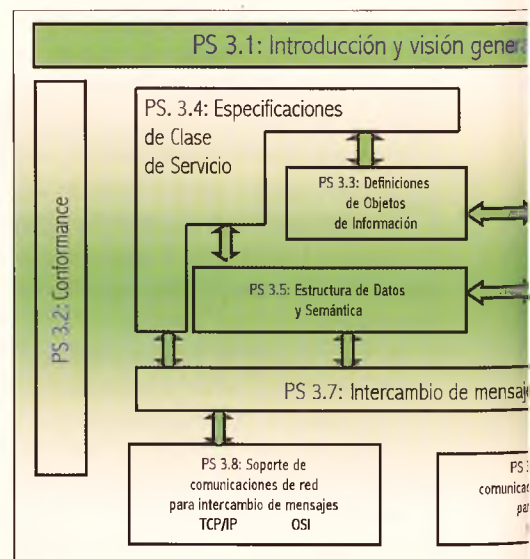
- Acceder fácilmente a las imágenes
- Comparar dos o más imágenes entre sí
- Utilizar herramientas para manipular las imágenes
- Acceder a bases de datos de conocimientos con casos similares
- Realizar reconstrucciones tridimensionales o 4D y combinar información morfológica, funcional y molecular.
- Consultar y comentar el caso con otros especialistas o radiólogos estén donde estén y en el momento que lo desee.
- Facilitar el traslado del enfermo a otros centros.

EL ESTÁNDAR DICOM POR DENTRO

El protocolo DICOM define cada uno de los servicios que proporciona el estándar, de

forma que los dispositivos procedentes de distintos fabricantes puedan comunicarse entre sí. Los cuatro servicios mínimos son los de almacenamiento, consulta y recuperación, gestión de lista de trabajo y servicio de impresión.

DICOM versión 3.0 explícitamente describe cómo un fabricante debe estructurar una declaración de conformidad ("Conformance Statement") en el que se indican todos los servicios soportados. También introduce explícitamente Objetos de Información no sólo para las imágenes y los gráficos sino también para los estudios, los informes, etc. (Ver gráfico).



APLICACIÓN DEL ESTÁNDAR DICOM

Es necesario conocer otros aspectos o términos, como adquisición de imágenes, RIS, PACS, para entender cómo se utiliza DICOM en los sistemas de información de los centros