



DICOM y sistema de registro en radiología: Propuestas de mejora

J.M. DOÑA¹, S. CAÑETE¹, J.M. PASTOR¹, M. PÉREZ¹, M.A. DE LA CRUZ¹, A. POLA¹ and R. RUIZ-CRUCES¹

¹ University of Málaga, Málaga, Spain

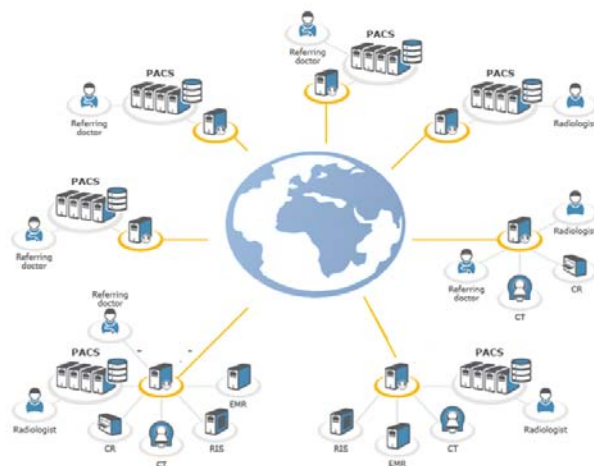
Contact mail: rrcmf@uma.es

INTRODUCCIÓN

La radiología y radiofísica han sabido dar un paso diferencial respecto otras ramas de conocimiento definiendo, prácticamente desde la introducción de la tomografía computerizada, el estándar de almacenamiento de información DICOM (Digital Imaging and Communication in Medicine) que facilita la accesibilidad a un conjunto común y estructurado de datos a nivel mundial que no existe en ningún otro ámbito.

La información contenida en los sistemas de registro dosimétricos son clave a la hora de analizar y obtener resultados fiables que deben permitir reducir la incertidumbre estadística y posibilitar la aplicación de metodologías y técnicas de tratamiento de la información como la minería de datos y el análisis de BigData con inteligencia artificial.

En la actualidad DICOM permite la transmisión, tratamiento e impresión de archivos de imágenes biomédicas con un informe completo, incluyendo información del paciente, del estudio realizado e incluso del equipo radiológico y magnitudes dosimétricas.



MATERIALES, MÉTODOS Y RESULTADOS

Este trabajo se basa en el análisis de datos recopilados en los proyectos DOPOES I (2011-14) y DOPOES II (2017-actualidad), para determinar la frecuencia de estudios y las dosis poblacionales en España como consecuencia de procedimientos radiológicos. Se han analizado prácticamente la totalidad de sistemas de información radiológica (RIS-PACS) existentes en España (Philips, Siemens, Canon-Toshiba, Agfa, General Electric, etc), considerando más de 500 procedimientos radiológicos codificados, de los que se han obtenido unos 10 millones de datos de 55 hospitales públicos y privados correspondientes a 17 Comunidades Autónomas.

Los equipos técnicos multidisciplinares (Unidades de Radiología, Radiofísica y Protección Radiológica e Informática) han aportado la información de dosis de los pacientes y facilitado el acceso a los sistemas de información hospitalaria (HIS), RIS y PACS, así como al equipamiento radiológico, siguiendo la metodología propuesta en DOPOES I.

La información registrada en la cabecera DICOM, en un porcentaje significativo de casos tratados, es incompleta y/o errónea en algunos de sus campos, por ejemplo, fallos en la codificación correcta de las pruebas, datos del paciente (edad y sexo). Todo ello dificulta la explotación automática de esta información. Las causas pueden ser: técnicas, en la adaptación de los equipos radiológicos; de integración entre los diferentes sistemas de información que intervienen y también de recursos humanos, cuando no se introducen bien los datos en cada paciente y/o procedimiento.

CONCLUSIONES

El problema se localiza en la integración entre los sistemas HIS-RIS-PACS, más centrados en la gestión eficiente de pacientes (citas) frente a sus datos de salud (los registros se suelen limitar a demográficos, sin incluir otras características del paciente). Proponemos actuar sobre los siguientes aspectos:

1. Automatizar y completar la carga de datos en la cabecera DICOM, a través de su integración completa con los sistemas de información hospitalaria, minimizando la introducción-configuración manual por parte de los operadores.
2. Optimizar los procedimientos de verificación de los datos de los pacientes, así como de las técnicas exactas realizadas.
3. Implicar a la industria para que los equipos radiológicos incorporen sistemas y tecnología ya existentes de detección automática para las regiones anatómicas que se van a explorar y su correspondencia con el procedimiento programado para evitar errores en los registros entre otros factores.