

Resumen

La explotación de datos de salud ha demostrado ser de creciente interés en la comunidad científica, especialmente para la creación y uso de sistemas de ayuda a la decisión clínica (SADC). Para abordar este problema, tradicionalmente se ha investigado por separado en materia de modelos de información, modelos de dominio y SADC. En lo que se refiere a modelos de información, las propuestas presentan limitaciones semánticas y no tienen en cuenta la interacción con los modelos de dominio, que pretenden proporcionar una comprensión formal y compartida del conocimiento clínico, ni con los SADC, cuya finalidad es proporcionar apoyo a la toma de decisión clínica a partir de la historia clínica electrónica (HCE). La finalidad de esta tesis se enmarca dentro del objetivo general de enriquecer sistemas de HCE con resultados de SADC y modelos de dominio representados mediante datos enlazados abiertos. Para ello, se investiga la combinación y explotación conjunta de las tecnologías más avanzadas para modelos de información, modelos de dominio y SADC.

La principal contribución de esta tesis es el desarrollo de metodologías y herramientas para enriquecer la HCE con resultados de SADC y datos enlazados abiertos. Las contribuciones específicas son las siguientes:

- Definición conceptual y metodológica de la HCE aumentada con información potencialmente relevante de la web semántica.
- Definición conceptual y metodológica del informe radiológico estructurado (IRE), enriquecido con resultados de SADC basados en reglas, visión por computación y modelos de aprendizaje automático.
- Caso de uso de HCE aumentada, consistente en enriquecer la HCE resumida del Sistema Nacional de Salud de España con datos enlazados abiertos sobre interacciones farmacológicas y tratamientos recomendados para los episodios activos del paciente.
- Sistema de IRE enriquecido con resultados de SADC. Incluye el desarrollo de plantillas de IRE y mecanismos para el enriquecimiento de las mismas con resultados de SADC basados en reglas, cuantificación de imagen médica y redes neuronales.

Nuestro objetivo es mejorar el grado de interoperabilidad en las integraciones de sistemas de HCE con SADC y datos enlazados abiertos, mediante estrategias basadas en los tres pilares de la interoperabilidad semántica: modelos de información, de arquetipos y de dominio. Esto tiene el potencial de repercutir positivamente sobre la salud y el cuidado del paciente, especialmente en el paradigma de la medicina personalizada.