

Cirugía Oncológica: modelo de gestión y formalización del conocimiento (casos de estudio cáncer colorrectal - CCR)

Objetivo del proyecto

En el proyecto se plantean dos metas:

- La creación de un sistema de gestión de pacientes específico para las unidades médicas de coloproctología.
- El análisis posterior usando inteligencia artificial (IA) y herramientas estadísticas.

Ambos objetivos están orientados a aumentar la supervivencia y disminuir las complicaciones de los pacientes con cáncer de colon.

Hasta el momento, la gestión de los pacientes se lleva a cabo con varias aplicaciones, pero ninguna se ajusta a las necesidades concretas de las unidades de coloproctología, lo cual hace que se pierda información muy significativa para el equipo médico al no encontrarse correctamente vinculada. Debido a ello surge la necesidad de la creación de un sistema de gestión de pacientes específico para las unidades de coloproctología de toda Castilla y León que ayude a la atención de los pacientes con cáncer de colon.

Este sistema permitirá la creación de una base de datos consistente, usable y útil para facilitar la práctica diaria de la unidad médica de coloproctología. Los datos recabados se usarán en la segunda fase del proyecto para estudiar la supervivencia a largo plazo de los tratamientos quirúrgicos aplicados al cáncer de colon, junto con las complicaciones derivadas de las mismas. De esta forma se mejora la ayuda al modificar las tasas de supervivencia y de complicaciones usando herramientas de última generación que hagan uso de la inteligencia artificial sobre los datos almacenados de los pacientes.

El sistema de gestión de pacientes será una aplicación basada en tecnologías Web 2.0, al que se podrá acceder por medio de cualquier navegador web, permitiendo que pueda ser usado desde distintos dispositivos con acceso a internet (ordenadores, móviles y tablets), con lo cual se obtendrá un sistema que soportará muchos usuarios concurrentes y en multiplataforma.

El objeto del convenio es establecer un marco de colaboración en el que SCAYLE presta servicios y recursos para el desarrollo de diferentes proyectos de informática médica que requieren el acceso a datos de carácter personal contenidos en ficheros automatizados pertenecientes al Complejo Asistencial Universitario de León, (CAULE).

Periodo de ejecución

Fase I. Desarrollo de sistema de gestión de pacientes, iniciado en 2011 y en fase de ejecución.

Fase II. Adaptación de la aplicación al entorno *cloud*, julio 2013 y en fase de ejecución.

Financiación del proyecto

Fase I. Desarrollo de sistema de gestión de pacientes, financiación propia de SCAYLE.

Fase II. Adaptación de la aplicación al entorno *cloud* e integración en el plan de sistemas (Red de Infraestructuras Federadas), Financiación a través de Fondos FEDER en el marco del Proyecto FI4VDI-SOE4/P1/E804 y cofinanciado por SCAYLE - Consejería de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León.

Participantes del proyecto

Complejo Asistencial Universitario de León, (CAULE)

Departamento de Ciencias Biomédicas (Área de Medicina Preventiva y Salud Pública) de la Universidad de León, <http://www3.unileon.es/dp/e/>

Supercomputación de Castilla y León (SCAYLE), www.scayle.es

Red de Centros - Red de Infraestructuras Federadas, Proyecto FI4VDI-SOE4/P1/E804

Justificación del proyecto

Según datos del Centro Nacional de Epidemiología del Instituto de Salud Carlos III, en España hay 25.000 casos nuevos y 13.000 defunciones por CCR al año (López Abente, 2005).

En cuanto a la distribución municipal, según los datos del mismo Instituto, hay un núcleo de municipios de mayor riesgo en Cataluña (Barcelona y Gerona), en Baleares, en Castilla y León (León y Palencia) y en Andalucía (municipios de Sevilla y Cádiz), y aunque la tendencia a la supervivencia ha mejorado debido al diagnóstico más temprano, la mayor eficacia de los tratamientos adyuvantes y neoadyuvantes y un abordaje quirúrgico más agresivo con las recidivas locales y metástasis, el CCR sigue siendo un problema de salud pública y de consumo de recursos de primera magnitud.

En el Complejo Asistencial Universitario de León, según el registro de tumores del Complejo, se diagnostican algo más de 350 CCR al año y en la actividad del Servicio de Cirugía, más de 400 intervenciones están motivadas por el CCR.

Todo lo anterior ha motivado la puesta en marcha de un proyecto cuyo objetivo es el diseño y desarrollo de un Sistema de gestión, predicción y análisis inteligente de cáncer colorrectal en Castilla y León.



Hospital de León.

Líneas futuras de desarrollo

Dentro del marco del proyecto-convenio se establecen como desarrollo de líneas futuras el estudio de la obesidad, actividad física y adherencia a la dieta mediterránea en el cáncer colorrectal en el área de salud de León, y su interacción con variantes y vías genéticas (*pathways*) relacionadas con el metabolismo. Será imprescindible el apoyo de Caléndula en cuanto a capacidad de almacenamiento, facilitando la creación de una base de datos y sus copias de seguridad, y en cuanto a potencia de cálculo mediante la ejecución de las herramientas de inteligencia artificial y de análisis estadístico.

Funciones de SCAYLE

La potencia de cálculo y el almacenamiento de Caléndula permitirán ejecutar el servidor web y el motor de la base de datos. La gran capacidad de almacenamiento del superordenador posibilitará alojar la base de datos, y facilitará la creación de copias de seguridad del sistema de gestión de pacientes, garantizando la seguridad de los datos, su disponibilidad y consistencia.

En la etapa del estudio de la supervivencia y de las complicaciones, el poder de cálculo de Caléndula será imprescindible para ayudar a ejecutar con éxito las herramientas de inteligencia artificial y de análisis estadístico.

Integración en el plan de sistemas desarrollado en el marco del Proyecto FI4VDI-SOE4/P1/E804.

Líder del proyecto

COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN (CAULE). El Complejo Asistencial Universitario de León, www.saludcastillayleon.es/CHLeon/es, está integrado por diversos centros asistenciales, como son el Hospital de León -Complejo Sanitario integrado por los Hospitales Virgen Blanca de la Seguridad Social, el Princesa Sofía de la Diputación Provincial de León y el edificio San Antonio Abad-, la Residencia de Santa Isabel y el Hospital Monte San Isidro.

Lidera el proyecto la dirección del Servicio de Cirugía del CAULE.