



SOFTWARE PREDICTIVO DE RIESGO DE REINGRESO A 30 DÍAS

DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA

La tecnología se enmarca dentro de una gestión sanitaria de pacientes complejos hospitalizados. Existe un riesgo de que los pacientes hospitalizados reingresen en menos de 30 días tras el alta, lo que ocasiona un consumo de recursos imprevisto. Los motivos son desconocidos a priori y la decisión de llevar a cabo un seguimiento de los mismos está limitada a una carga máxima por profesional. El software predictivo desarrollado por investigadores de la Universidad Politécnica de Valencia y el Instituto de Investigación Sanitaria de la Fe, es capaz de identificar qué pacientes tienen un riesgo mayor de reingreso a 30 días para poder controlar desde una transición de cuidados las exacerbaciones y evitar así ingresos no planificados indeseados.

La tecnología software consiste en un conjunto de modelos predictivos para la identificación de individuos con alto riesgo de reingresar en 30 días o menos tras un alta hospitalaria, junto con el software asociado para integrarlos y desplegarlos en los sistemas de información de una organización sanitaria para facilitar la decisión de incluirlos en un programa de transición de cuidados. El sistema consiste en un modelo de reingreso a 30 días genérico y tres modelos de reingreso a 30 días para familias de patologías concretas: cardiopatías, pacientes oncológicos y pacientes con problemas respiratorios.

Los modelos predictivos se desarrollan empleando algoritmos de aprendizaje automático: Naïve Bayes, Random Forests y regresión logística. El motor de clasificación está desarrollado en un lenguaje de programación de propósito general (Java y/o C++).

SECTORES DE APLICACIÓN EMPRESARIAL

El sector de aplicación empresarial fundamental es el sanitario tanto público como privado.

VENTAJAS TÉCNICAS Y BENEFICIOS EMPRESARIALES

- **Ahorro de costes.** Se estima que la tasa de reingresos urgentes a 30 días está entre el 10% y el 20% según el hospital y según la patología el paciente. Los reingresos urgentes a 30 días suponen un coste imprevisto tanto para la salud del paciente (intangibles) como para la gestión de recursos humanos y materiales del hospital.

Asumiendo un hospital con 1.000 pacientes diarios y 120 altas al día, con un 10% de reingresos a 30 días y con un coste medio aproximado de 3.000 € por día de hospitalización implicaría un sobrecoste mínimo de 1.080.000 €. Asumiendo que se detectan los casos de alto riesgo y que la transición de cuidados permite reducir los reingresos un 50%, tendríamos un ahorro aproximado de 500.000 € mensuales.

- **Mejora en la salud del paciente.** Identificar a los pacientes con alto riesgo de reingreso a 30 días permite llevar a cabo una transición de cuidados específica para controlar la salud del paciente y prevenir o evitar un reingreso a 30 días.
- **Fácil adaptación y configuración** a diversos centros a partir de la aplicación de algoritmos incrementales.

ESTADO DE DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA

El estado de desarrollo está en un nivel TRL 3. Existen resultados de laboratorio de pruebas realizadas con la cohorte de pacientes del Hospital La Fe que necesitaron reingreso urgente en los 30 días tras el alta desde 2010 hasta 2013 (N = 28.065), para ajustar parámetros y para comprobar y analizar las predicciones. La próxima etapa de desarrollo que se va a llevar a cabo es la integración de los



GENERALITAT
VALENCIANA



BANCO DE
PATENTES



Instituto de
Investigación
Sanitaria La Fe

SOFTWARE PREDICTIVO DE RIESGO DE REINGRESO A 30 DÍAS

componentes en la fase de preproducción del Hospital La Fe, y la evaluación de los mismos en conjunto.

DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Se trata de un software desarrollado por la Universidad Politécnica de Valencia y el Instituto de Investigación Sanitaria de la Fe. Los autores de este desarrollo son: Dr. Bernardo Valdivieso, Dr. Juan Miguel García-Gómez y Dr. Salvador Tortajada.

COLABORACIÓN BUSCADA

El modelo de negocio es abierto y, por tanto, se busca alguno los siguientes colaboradores:

- Hospitales interesados en utilizar este servicio de predicción como usuarios. El servicio se prestaría a través de una web y se adaptaría a las condiciones específicas de cada uno.
- Empresas capacitadas para explotar el servicio por ellas mismas y ofrecerlo a hospitales. En este segundo caso se firmaría con la empresa un Acuerdo de Transferencia de Tecnología.

IMÁGENES RELACIONADAS



DATOS DE CONTACTO

Elena Carrió Argos
Área Innovación OTRI IIS La Fe
apoyo_otri@iislafe.es

Instituto de Investigación Sanitaria La Fe
Avinguda de Fernando Abril Martorell, nº 106
46026 Valencia