

SISTEMA DE MONITORIZACIÓN REMOTA DE PACIENTES

ÍNDICE

Contenido

ÍNDICE.....	2
INTRODUCCIÓN	3
Resumen.....	3
Relación con la empresa	3
Justificación del proyecto.....	3
ANÁLISIS	4
Necesidades	4
Objetivos	4
Requisitos	5

INTRODUCCIÓN

Resumen

El presente proyecto consiste en el desarrollo de un sistema de monitorización remota de pacientes enfocado principalmente al personal sanitario. A través de una aplicación web, los enfermeros podrán consultar en tiempo real las constantes vitales de los pacientes, recibir alertas automáticas en caso de que se detecten valores anómalos, y acceder de forma organizada al historial clínico relevante. Esta solución no solo está orientada a pacientes hospitalizados en centros médicos, sino también a aquellos que se encuentren en situación de hospitalización domiciliaria, permitiendo así extender la cobertura y control médico más allá del entorno hospitalario. Se espera que con este sistema se mejore significativamente la eficiencia del personal sanitario, se reduzcan los tiempos de reacción ante situaciones críticas y se optimice la atención médica mediante la digitalización y automatización del seguimiento clínico.

Relación con la empresa

Este proyecto surge a raíz de una necesidad planteada por el **Hospital General Universitario de Castellón**, que busca modernizar sus sistemas de control y seguimiento de pacientes, tanto ingresados como en situación de hospitalización domiciliaria. El hospital ha encargado el desarrollo de una aplicación web que permita a su personal de enfermería monitorizar en tiempo real las constantes vitales de los pacientes, con un sistema de alertas que facilite una respuesta rápida ante cualquier anomalía.

La financiación del proyecto corre a cargo del propio hospital, en el marco de una iniciativa interna de digitalización de los servicios asistenciales. La solución propuesta no solo se ajusta a los requerimientos específicos del centro, sino que también posee potencial para ser adaptada a otros entornos sanitarios similares, abriendo así la posibilidad de futuras colaboraciones con más instituciones del sector. De este modo, el sistema se presenta como una herramienta innovadora que puede contribuir significativamente a la mejora de la calidad asistencial y a la eficiencia operativa de los profesionales sanitarios.

Justificación del proyecto

La monitorización de constantes vitales es una tarea fundamental en la atención sanitaria, pero su realización de forma manual y periódica implica un importante consumo de tiempo y recursos humanos. En muchos centros, esta tarea todavía depende de la presencia física del personal médico o de enfermería, lo cual no solo limita la frecuencia con la que se puede realizar, sino que también puede dar lugar a errores o retrasos en la detección de cambios críticos en el estado del paciente. Además, el auge de la hospitalización a domicilio, impulsado por la necesidad de descongestionar hospitales y ofrecer mayor comodidad al paciente, requiere herramientas digitales que permitan a los profesionales seguir proporcionando una atención segura y eficiente. Por todo ello, el desarrollo de este sistema busca dar respuesta a una necesidad real del sector, mejorando la calidad asistencial mediante la integración de tecnologías accesibles y escalables.

ANÁLISIS

Necesidades

La atención médica actual, tanto en hospitales como en el entorno de hospitalización domiciliaria, requiere herramientas tecnológicas que faciliten la monitorización continua del estado de salud de los pacientes. Actualmente, muchas de estas tareas se realizan de forma manual y puntual, lo que implica riesgos si las alteraciones en las constantes vitales no se detectan a tiempo. Esta problemática se intensifica cuando los pacientes están en casa, ya que el seguimiento es aún más limitado y depende de visitas programadas o llamadas telefónicas.

Además, el personal sanitario trabaja bajo una gran carga asistencial, y la falta de herramientas digitales adaptadas retrasa la toma de decisiones clínicas. Por tanto, se necesita una solución que permita:

- Visualizar en tiempo real las constantes vitales de los pacientes.
- Recibir alertas automáticas ante valores anómalos.
- Consultar el historial clínico de cada paciente.
- Acceder de forma remota desde diferentes dispositivos, sin necesidad de estar físicamente en el hospital o domicilio del paciente.

Este sistema, aunque trabajará con datos ficticios en su fase de desarrollo, simulará una solución realista que permitiría implementar estas mejoras en el entorno sanitario.

Objetivos

Los objetivos generales de este proyecto son:

- Mejorar la capacidad de respuesta ante emergencias médicas a través de alertas automatizadas.
- Facilitar el seguimiento clínico de pacientes hospitalizados tanto en el centro como en su domicilio.
- Reducir la sobrecarga de trabajo del personal sanitario gracias a la digitalización del proceso de monitorización.
- Ofrecer una solución tecnológica escalable y adaptable a distintos centros de salud u hospitales.
- Promover el uso de herramientas digitales para mejorar la calidad asistencial y la seguridad del paciente.

Requisitos

A partir de los objetivos planteados, se han definido los siguientes requisitos técnicos y funcionales que debe cumplir la aplicación:

- **Aplicación web “responsive”** que permita su uso desde ordenadores, tablets o móviles.
- **Base de datos estructurada** para almacenar los datos de los pacientes y sus constantes vitales (simulados).
- **Sistema de notificaciones/alertas automáticas** basado en umbrales definidos para cada constante (frecuencia cardíaca, saturación, temperatura, etc.).
- **Panel de control para enfermeros**, con visualización clara del estado de cada paciente y acceso a su historial.
- **Simulación de entrada de datos en tiempo real**, mediante generación automática de datos ficticios, para replicar el comportamiento de sensores médicos reales.
- **Posibilidad de integración futura con sensores reales o APIs médicas.**
- **Escalabilidad y bajo mantenimiento**, usando tecnologías actuales y servicios en la nube.
- **Sistema de roles de usuario**, diferenciando entre perfiles sanitarios con diferentes niveles de acceso a la información.