

Cátedra Proyecto Final 2024

Kit de actualización para camas de internación

Abstract

Burín Arturo, Cañete Federico, Esquef Elias, Gladstein Federico

Docente: Mg.Ing. Sebastián Verrastro

Ayudante: Mg.Ing. Pablo Sánchez

Ayudante: Mg.Ing. Mariano Vidal

Ayudante: Ing. Fernando Valenzuela

Palabras clave: sensores, cama hospitalaria, tecnología, prestaciones, personal de salud

1. Desarrollo

La cama hospitalaria es probablemente uno de los equipos más imprescindibles en una institución de salud ya que el paciente permanece el 90% del tiempo en ella. En la actualidad están diseñadas para adaptarse a una amplia gama de necesidades médicas pudiendo incluir características como balanza integrada, superficies de cama con ajuste de presión para prevenir escaras, articulaciones motorizadas que permite ajustar con facilidad la posición del paciente para ayudar a una recuperación mas efectiva entre otras. La tecnología continúa avanzando, lo que significa que las camas hospitalarias seguirán evolucionando para satisfacer las necesidades cambiantes de la atención médica.

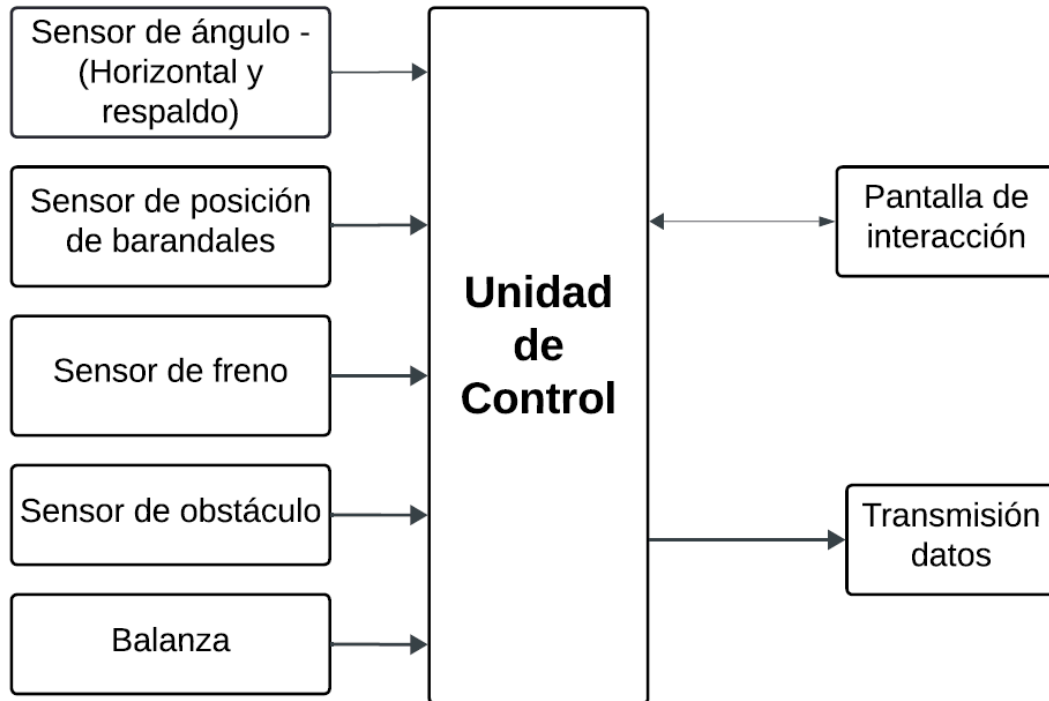
El objetivo de este proyecto consiste en el agregado de diferentes tipos de sensores a camas de internación motorizadas con el objetivo principal de mejorar las prestaciones de la misma, para facilitar el trabajo del equipo médico y el tratamiento del paciente. Además darle la oportunidad a las Clínicas y Hospitales que no tengan este tipo de camas con la tecnología incorporada, poder utilizar su flota de camas y actualizarlas sin la necesidad de reemplazarlas.

Disponemos de una cama motorizada de internación básica, compuesta por 4 motores que realiza movimientos de elevación vertical, movimiento de la sección de respaldo y movimiento de la sección de rodillas. Partiendo de esto, sin intervenir en la electrónica que ya posee el equipo y tampoco en su estructura, se incorporarán los siguiente sensores para agregar las siguiente funcionalidades:

- Sensor de inclinación: Para indicar niveles de ángulo de la sección de respaldo y del plano horizontal.
- Barrera infraroja: para detectar obstáculos alrededor del equipo y determinar una zona segura de operación.
- Celda de carga: para poder obtener el peso del paciente.
- Sensor efecto hall: para detectar con precisión la posición de los barandales.
- Switchs: para detectar si el freno está activado.

La implementación de los sensores va a ser de forma modular, esto es para que el cliente pueda elegir el tipo de prestaciones que quiera en sus equipos. El personal médico podrá visualizar esta información a través de una pantalla, tendrá una interfaz para interactuar y poder seleccionar que datos desea obtener. Mediante un protocolo médico se transmitirá esta información de forma cableada o inalámbrica para que la institución pueda procesarla en su base de datos como desee.

A continuación se muestra un diagrama en bloques de la implementación propuesta:



En resumen, con este proyecto académico proponemos incorporar tecnología a equipos ya presentes en las instituciones de salud para facilitar el trabajo del personal médico, colaborando también en la recuperación y seguridad del paciente.

2. Tutores Externos

Tutor 1: Bioingeniero Jose Manuel Mancera. Gerente General de la empresa Iraola