

¿Qué es SMATCEL?

SMATCEL es un Sistema de Monitoreo Ambulatorio cardiaco con Tecnología Celular que permite monitorear, detectar y alertar de forma oportuna arritmias y eventos coronarios en pacientes con riesgo cardiovascular.

La idea del proyecto surgió con el fin de satisfacer la necesidad de supervisar de forma continua y detectar precozmente enfermedades cardiovasculares con la finalidad de contribuir a disminuir el índice de mortalidad y morbilidad por enfermedades cardiovasculares en el Perú.

Este proyecto fue financiado por el Fondo Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica (FONDECYT) y seleccionado en diciembre del año 2014 en la convocatoria de Proyectos de Investigación Aplicada. La Universidad de Lima en asociación con el Instituto Nacional de Investigación y Capacitación de Telecomunicaciones (INICTEL) fueron las Instituciones beneficiadas con este financiamiento.

¿Cómo funciona SMATCEL?

El sistema consta de las siguientes partes: un dispositivo electrónico, una aplicación instalada en un celular smartphone y una plataforma informática alojada en un servidor web.

El dispositivo electrónico registra las 12 derivaciones estándar de la señal electrocardiográfica (ECG), temperatura y movimiento del paciente. Asimismo, almacena dicha información y la envía a través de Bluetooth hacia un Smartphone en tiempo real.

El aplicativo Android se encarga de procesar las señales recibidas desde el dispositivo, y a través de un conjunto de algoritmos detecta la ocurrencia de eventos coronarios y arritmias.

Una vez que la aplicación detecta un evento, envía una alerta vía SMS al médico de cabecera, además envía la señal ECG al servidor para que el médico pueda efectuar el diagnóstico remoto de forma oportuna desde cualquier dispositivo con acceso a Internet, e iniciar las acciones necesarias.



Ventajas del sistema

- Detecta, registra y envía información de la actividad eléctrica cardiaca en tiempo real a su médico de cabecera.
- Registra las 12 derivaciones estándar del Electrocardiograma.
- El dispositivo cuenta con un sistema de alerta mediante botón de pánico para que el paciente pueda notificar al médico una molestia o malestar.
- Hace uso de algoritmos de procesamiento digital de señales para optimizar el tiempo de diagnóstico de alteraciones electrocardiográficas.
- Mide la temperatura corporal y movimiento del paciente, en tiempo real, para mejorar la calidad del diagnóstico.
- Puede ser usado con cualquier tipo de electrodo tipo broche para electrocardiografía.
- Brinda registro permanente con sistema de recambio de baterías.
- Carcasa ergonómica, ligera y no intrusiva para el uso del paciente.
- Carcasa con diseño de interfaz intuitiva para interacción con el paciente.
- Brinda geolocalización del usuario en todo momento.

¿A quién va dirigido?

SMATCEL pone a disposición de los Establecimientos de Salud, Clínicas y Hospitales, un completo sistema de monitorización de la señal ECG y el acceso a una plataforma informática de gestión de la información clínica, que permite supervisar remotamente a los siguientes tipos de pacientes:

- Pacientes hipertensos
- Pacientes con insuficiencia renal crónica
- Pacientes con Accidente Cerebro Vascular
- Pacientes con obesidad.
- Otros a indicación del médico

¿Quiénes somos?

El grupo humano del proyecto lo conforman ingenieros investigadores de la Universidad de Lima y del Instituto Nacional de Investigación y Capacitación de Telecomunicaciones (INICTEL-UNI), así como profesionales médicos del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins de EsSalud.

Adicionalmente, el proyecto cuenta con la participación de profesionales independientes, así como alumnos y graduados de la Universidad de Lima.

| | | |
|----------------------------|------------------------|--|
| Eduardo Toledo Ponce | Investigador principal | UL |
| David Ponce Enríquez | Investigador | INICTEL - UNI |
| Pedro Segura Saldaña | | Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins |
| Edgard Oporto Díaz | Investigador | |
| Jorge Wisky Pérez | Tesista | UL |
| Álvaro Vásquez Cahua | Investigador | |
| Edgar Fernández Indacochea | Diseñador Industrial | |