

# T.O.M.I

## Tecnología de Observación y Monitoreo Inalámbrico

T.O.M.I. es un sistema compacto de electrodos que busca transformar el monitoreo cardíaco en emergencias, reduciendo la dependencia de cables y facilitando el dinamismo de los equipos de salud.

### Contexto

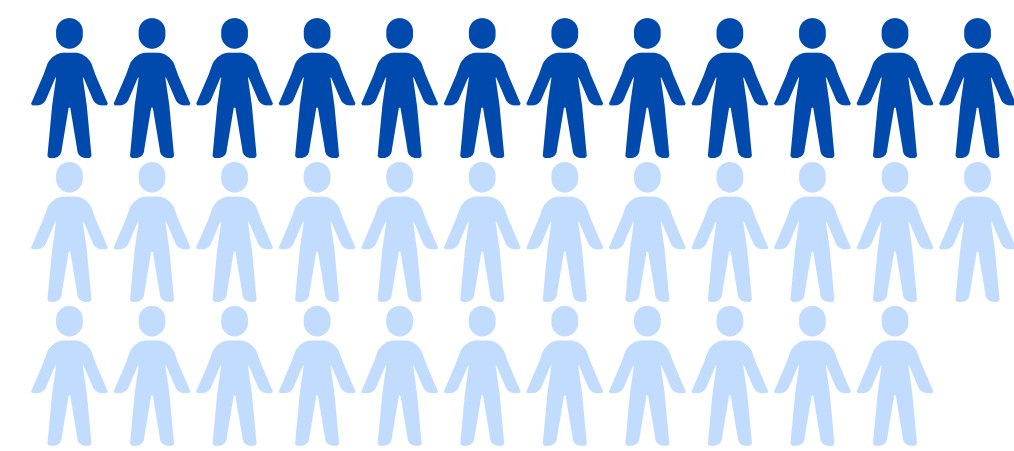
Paramédicos y TENS se enfrentan a la alta presión y movilidad constante que involucra una atención de emergencia, donde cada segundo es crucial para la atención de patologías tiempo dependientes.

**33%** de las muertes en el mundo son por causas cardiovasculares

**45%** de los equipos respondidos por el SAMU corresponden al área cardiorrespiratoria

**12 de 25 entrevistados**

mencionaron la fragilidad de ciertos insumos bajo contextos de uso descuidado.



### Usuario

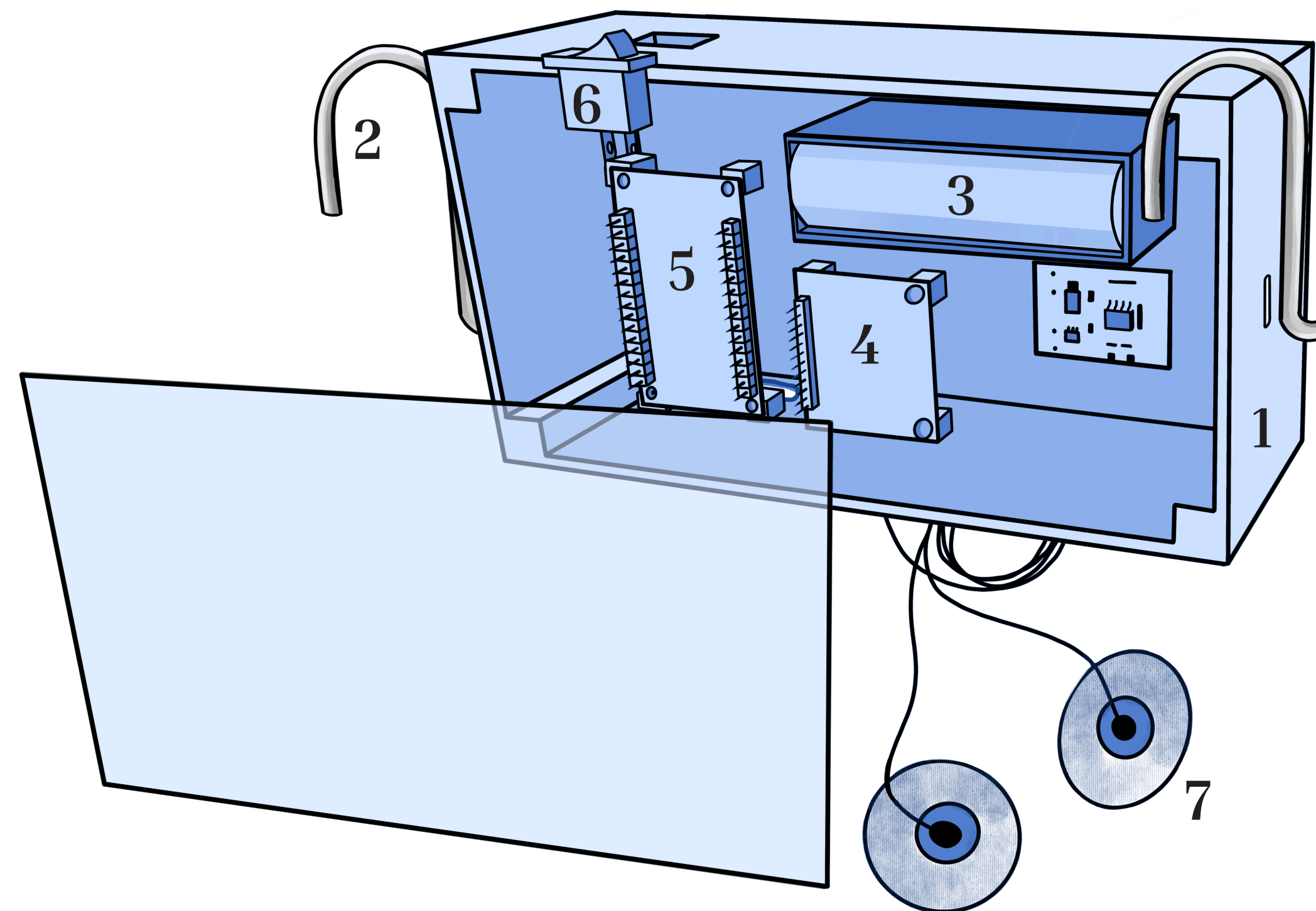
Paramédicos y TENS desde los 25 a 45 años que enfrentan jornadas de hasta 12 horas, donde trabajan simultáneamente con múltiples máquinas y actúan bajo la presión de lo que ocurre en cada instante.

## Oportunidad de diseño

“Durante una emergencia, los trabajadores se ven obligados a usar de manera brusca varios equipos de **múltiple cableado** y esto causa que se acelere el deterioro y daño de los cables.”

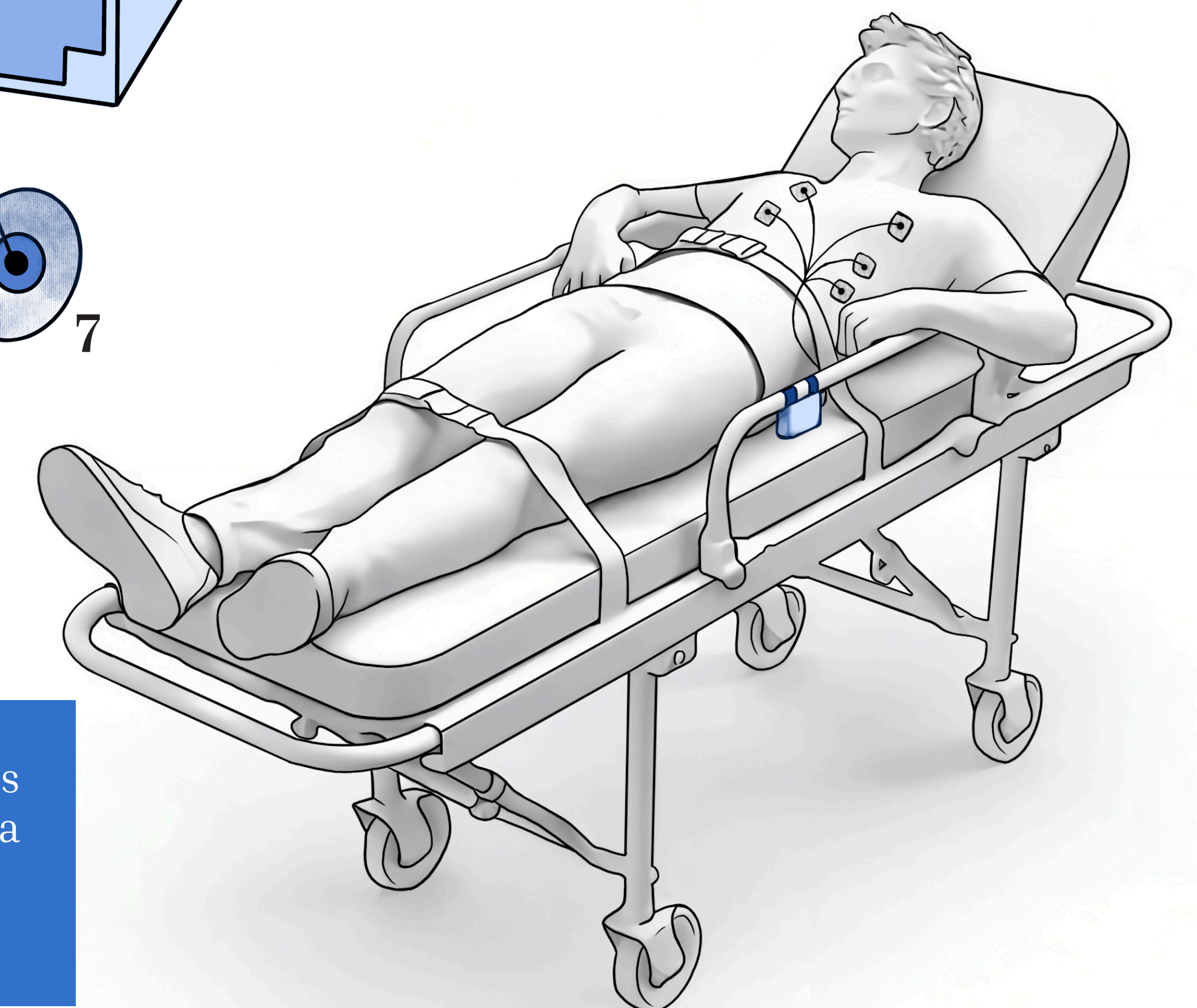
## Solución

Permite transmitir señales cardíacas sin depender de cables que obstruyen el movimiento alrededor de la camilla, reduciendo el desgaste del equipamiento y facilitando el trabajo de los equipos de emergencia.




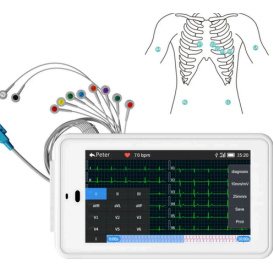

### COMPONENTES PROTOTIPO

1. Caja impresión 3D
2. Ganchos
3. Batería li-ion 3.7V recargable
4. Placa protocentral ads1292r
5. Esp32 wroom
6. Interruptor
7. Electródos

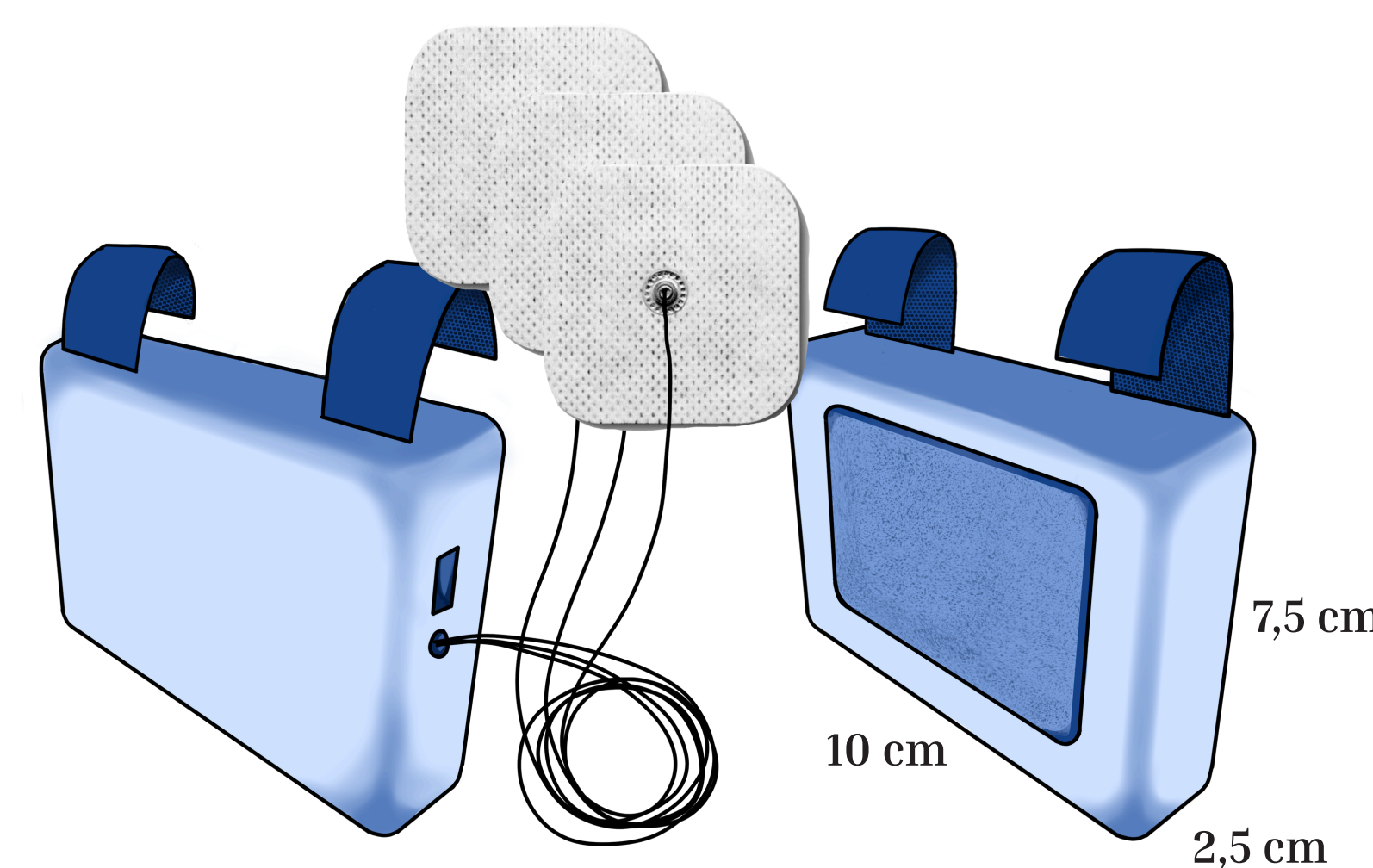


“Me gusta mucho su prototipo, eso sí, les recomiendo que este **enganchado a la camilla** para evitar fuerzas innecesarias en el paciente”  
- Alejandra Martinez-TENS

## Competencias

Dispositivo	Limitaciones frente a T.O.M.I	Ventajas de T.O.M.I
 Corpuls3 (monitor clínico)	Múltiples cables gruesos que restringen la movilidad	Inalámbrico y ligero para emergencias
 Wellue pocket ECG (ECG portátil)	Uso manual/personal con cables, no apto para urgencias	Fijación segura y flujo optimizado para ambulancias
 Zio AT iRhythm (Parche Holter)	Desechable (un solo uso); enfocado en post-alta	Reutilizable con transmisión celular en tiempo real

## Conclusiones y Proyecciones



- **Miniturización y Ergonomía:** reducción del tamaño, con posibilidad de adherir o colgar.
- **Conectividad Autónoma:** Transmisión Celular directa (LTE-M) a sistemas hospitalarios.
- **Sensores de Nivel Clínico:** Incorporación de chip ECG de 8 canales, sensor óptico de SpO2 e IMU para detectar errores por movimiento.
- **Seguridad y Carga Avanzada:** Aislamiento galvánico de 5kV para protección del paciente y sistema de carga inalámbrica por inducción (Qi).