

PROYECTO:

1.- RESUMEN (300 a 450 palabras)

A partir del descubrimiento de la radiología por rayos X para la generación de imágenes diagnósticas este campo de la medicina no ha dejado de crecer: ecografía por ultrasonido, tomografía axial computada, angiografía, resonancia magnética, entre otras. No obstante, con ninguna de estas técnicas se ha podido proyectar un equipamiento portátil que permita detectar fracturas de lesiones óseas.

En este proyecto nos proponemos el desarrollo de un dispositivo portátil para la detección de fracturas de huesos largos por medio del análisis de propiedades eléctricas, es decir, medidas de bioimpedancia. Este tipo de tecnología brinda la posibilidad de ser aplicada en equipamiento portátil como solución a la atención de emergencias médicas en tres escenarios: lugares de geografías extremas aisladas (zonas de montaña o continente antártico), lugares aislados (lejos de centros de salud) y zonas urbanas (generando un diagnóstico temprano que evite el traslado de un paciente a un centro hospitalario). Lo que proveería un diagnóstico in-situ, in-vivo, inocuo y no invasivo.

A su vez, este proyecto promueve la consolidación de un equipo interdisciplinario (ingenierías biomédica, industrial y electrónica, licenciatura en sistemas, licenciatura en economía, médicos y kinesiólogos) formado por docentes, estudiantes y no-docentes, con foco en el desarrollo de un sistema biomédico portátil y la búsqueda de transferencia tecnológica de la bioimpedancia en el ámbito local y provincial.

Así mismo será el puente entre investigadores de la casa de altos estudios fueguina y el principal centro de atención de ortopedia y traumatología de la ciudad (Hospital Regional de Ushuaia, HRU), como primer paso para la consolidación de un vínculo en el cual la investigación aplicada (IDEI/UNTDF) satisfaga necesidades concretas de la atención médica (HRU).

Estos dos ejes soportados con la colaboración externa activa de profesionales académicos en el campo de la Ingeniería Electrónica –con amplia experiencia en el desarrollo y transferencia de proyectos académico/tecnológicos- y la Medicina –con experiencia en aplicaciones de bioimpedancia en diagnóstico de la salud humana-.

El proyecto será ejecutado desde la sede de Ushuaia del IDEI/UNTDF, con colaboración de profesionales ingenieros y médicos de otras ciudades (Córdoba, Buenos Aires y Montevideo).

Esto lo convierte en un proyecto pionero, tanto en vinculaciones institucionales, como en la contribución al desarrollo de la Ingeniería Biomédica desde la Patagonia Austral y, particularmente, en la UNTDF, donde también sería el primer proyecto de desarrollo tecnológico con un prototipo comercializable.

El presente proyecto enmarca la tesis doctoral del Ing. Dell’Osa y la tesina de grado de Maximiliano Sampirisi y complementa la tesis de Maestría del Lic. Gel (Maestría universitaria en Ingeniería Computacional y Matemática). Articula con el PIDUNTDF-B “Adquisición, desarrollo y transferencia de herramientas de modelización” y el Proyecto de Extensión “Taller de Producción de Material Didáctico y de Investigación”.

Palabras Clave: Bioimpedancia – Portabilidad – Fracturas óseas.