

fonocardiografía digital: discriminación de pacientes

La fonocardiografía es el registro de los sonidos cardíacos desarrollada para mejorar los resultados obtenidos con el estetoscopio acústico tradicional.

El método tradicional de la auscultación de los sonidos cardíacos es todavía la primera herramienta básica de análisis, que se aplica para la evaluación del estado funcional del corazón, y el primer indicador para remitir al paciente a un especialista.

Hoy en día en la auscultación del corazón, el médico intenta identificar y analizar separadamente los diferentes ruidos que componen el sonido cardíaco, realizando después una síntesis de las características extraídas.

La obtención del fonocardiograma permite documentar la temporización, intensidad relativa, frecuencia, calidad, tono, timbre y localización precisa



Ruidos típicos en un periodo cardiaco



Estudio realizado: ciclo cardiaco temporal y espectral.

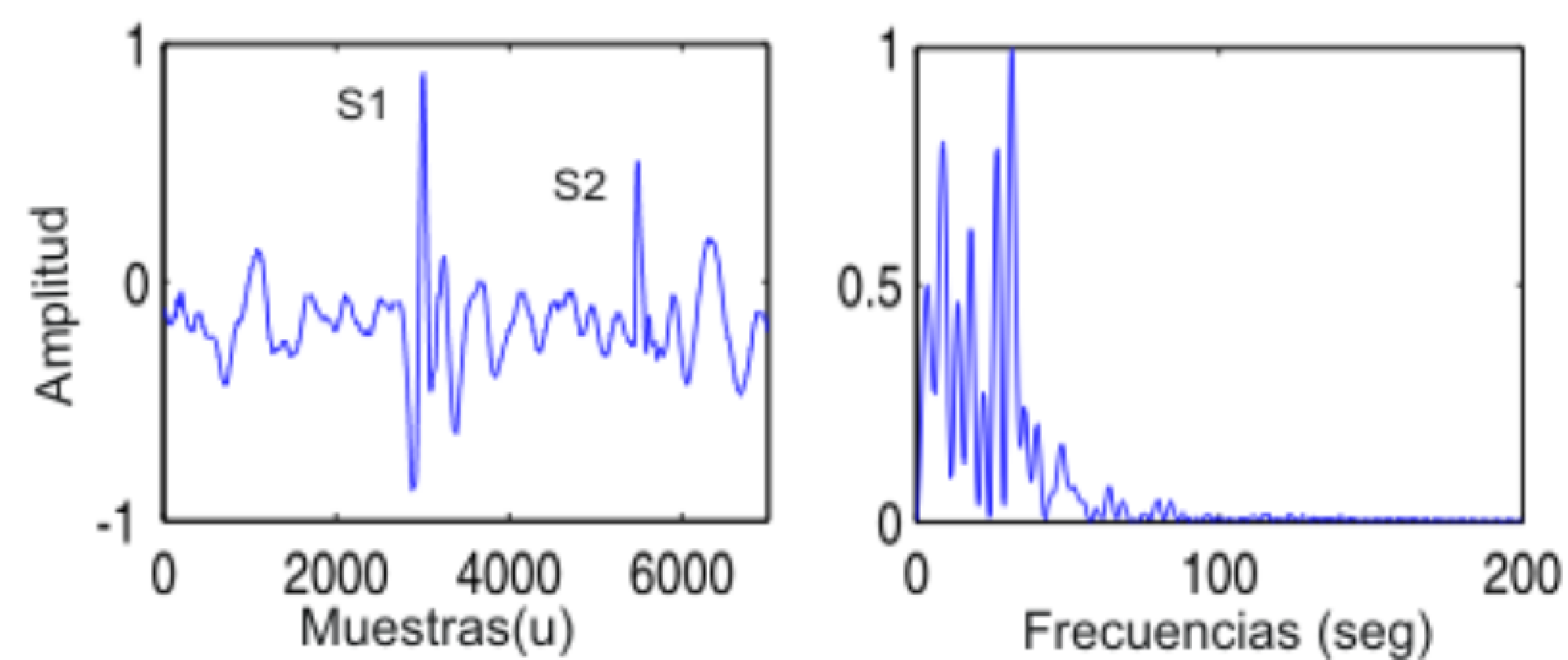
El propósito será obtener diferencias que permitan separar claramente, de forma automática y sin ningún conocimiento previo dos grupos de pacientes (menores de 25 años y mayores de 65) a partir de diversos estudios tiempo-frecuencia y con la combinación de las técnicas más avanzadas de procesado de señal.

Las señales FCG con la que cuenta, han sido adquiridas in-situ, por lo que se cuenta con una base de datos propia para dicho proyecto.

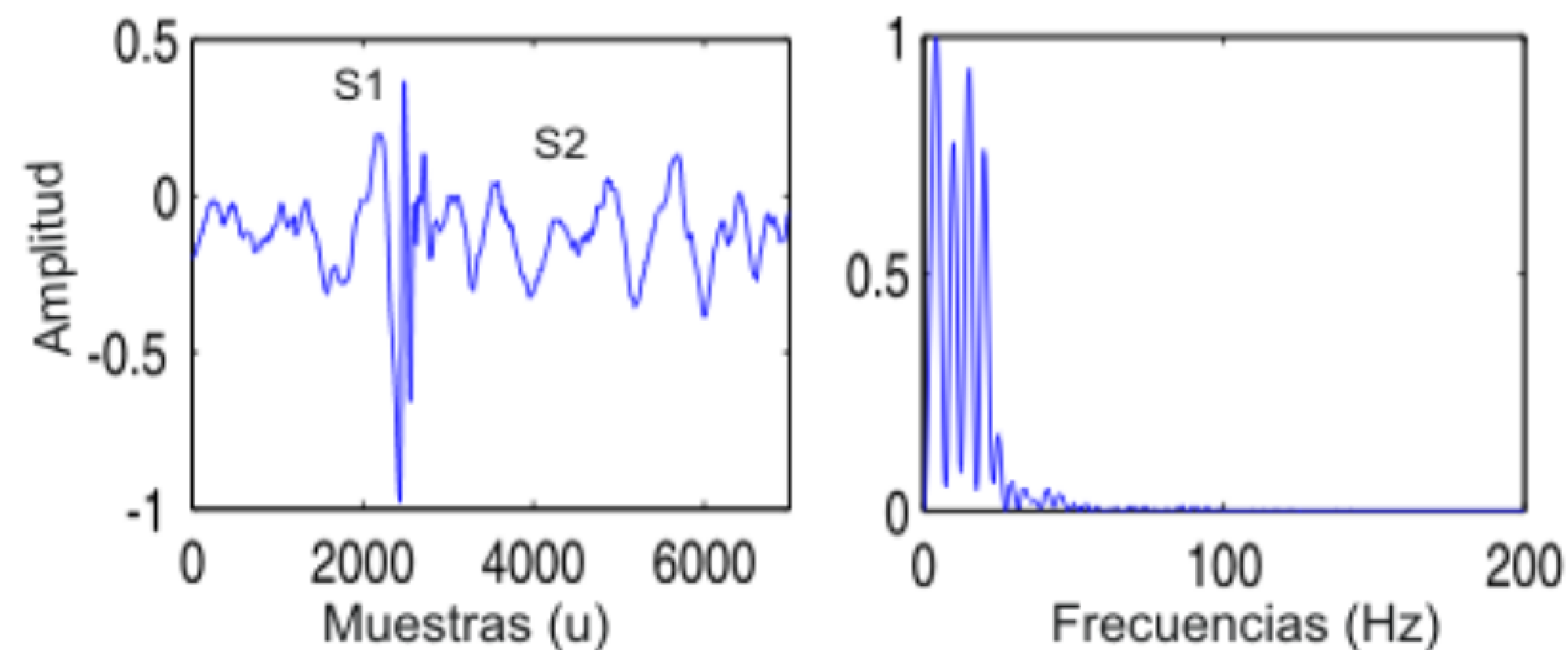
La captación se ha realizado con un estetoscopio digital, de la marca Littmann, modelo 4100, registrando las diversas señales en las pistas de almacenamiento del instrumento de medida con una duración de 7 segundos, frecuencia de muestreo de 8 kHz y siguiendo las mismas condiciones ambientales para todos los pacientes.

Los resultados obtenidos muestran diferencias claras en el contenido frecuencial de las señales, mostrando indicios claros de que la caracterización espectral de este tipo de señales puede convertirse en una potente herramienta clínica de apoyo al diagnóstico.

Paciente adolescente



Paciente adulto



Proyecto realizado gracias a la aportación de la Sociedad Española de Electromedicina e Ingeniería Clínica