



Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Coordinación Académica Región Altiplano

Miguel Alberto Gatica Villanueva, Gustavo Abelardo Castillo Soria, Wenddy Abigail Ortiz Leija, Luis Francisco Piña Sandoval, Javier Ávila Rodríguez, Azahel de Jesús Rangel López, Alejandro Martínez Ramírez, Elizabeth Ávila Ruiz

Resumen

Una anomalía cardíaca es un problema en la estructura del corazón. Los niños con una anomalía cardíaca nacen con ella. Las anomalías cardíacas se suelen llamar "congénitas", lo que significa que están presentes desde el nacimiento.

Debido a la diferente capacidad auditiva entre cada uno de los médicos y el tipo de estetoscopio que utilizan, en ocasiones no se detectan de forma efectiva en los recién nacidos. Esta negligencia provoca problemas para el bebé debido a su falta de atención a este problema, de tal grado que puede causar la muerte del bebé.

El dispositivo realiza un análisis de señales provenientes de sonidos cardíacos amplificados, frecuencia cardíaca, pulso y niveles de oxígeno en la sangre. Todas las señales recopiladas son procesadas y comparadas con señales de cardiopatías ya establecidas para determinar si existe parentesco con alguna de ellas.

Introducción

Algunas de las anomalías más comunes son los soplos cardíacos, sonidos que se identifican como silbidos, producidos por sangre turbulenta dentro o cerca del corazón, los médicos pueden escuchar este sonido con un estetoscopio.

Debido a la capacidad auditiva de cada médico, el diagnóstico de algún tipo de cardiomiopatía congénita puede ser erróneo, por lo tanto, es de vital importancia dotar a los médicos de los dispositivos adecuados para realizar una detección oportuna y precisa para evitar cualquier tipo de negligencia.

Objetivo

Disminuir el número de diagnósticos erróneos y consecuentemente la tasa de muertes infantiles por errores en el diagnóstico de cardiopatías congénitas a través de un dispositivo de fácil acceso y utilización que funja como auxiliar en el diagnóstico de dichas afecciones.

Metodología

Se realiza la captura de los sonidos cardíacos a través de un sistema de membranas similares a las de un estetoscopio (figura 1), estos datos son procesados y comparados a través de software con sonidos ya conocidos de cardiopatías, como lo pueden ser las de un soplo.

Se integra también un pulsioxímetro como auxiliar en la medición que permite tener mayor precisión en la medición.



Figura 1

Resultados

Es posible apreciar de manera digital el comportamiento del corazón a través de sonidos cardíacos (figura 2). El procesamiento de la señal permite escuchar con claridad estos sonidos y compararlos con señales ya establecidas de cardiomiopatías para su diagnóstico.

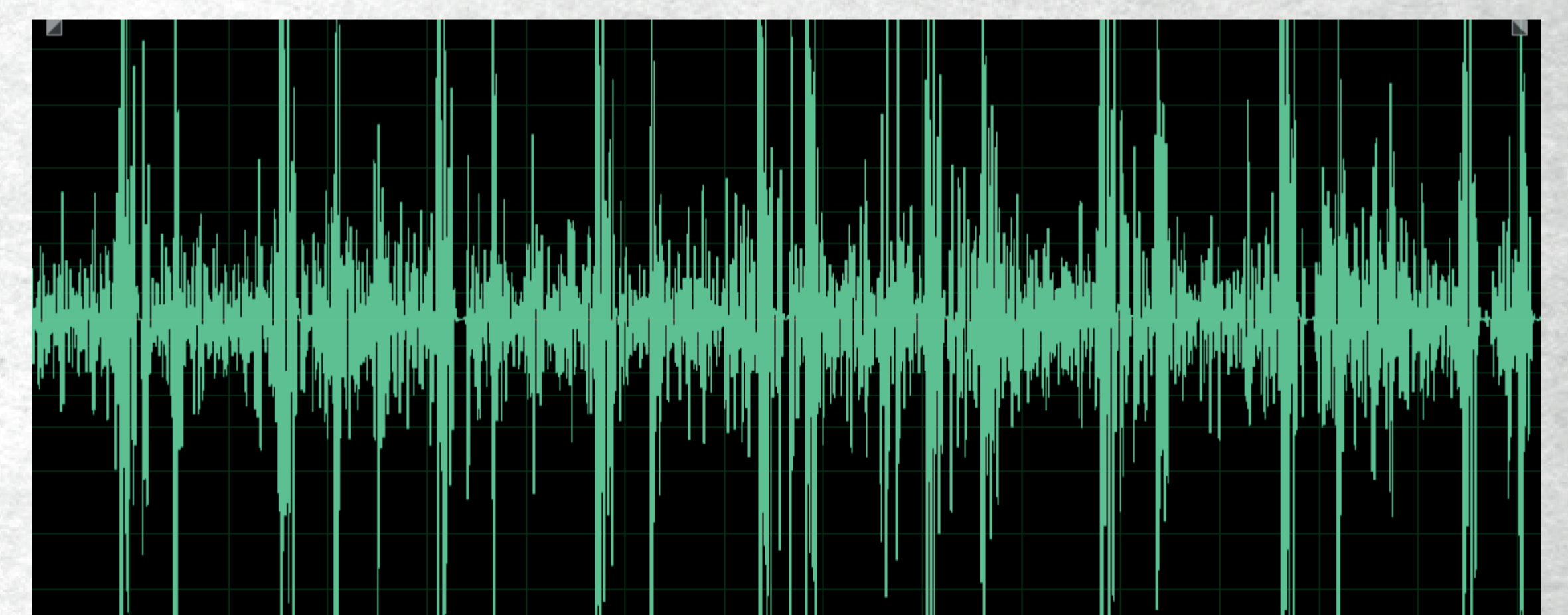


Figura 2

Conclusión

El dispositivo proporciona una señal digitalizada del comportamiento del corazón que permite ser comparada mediante software para auxiliar al médico en el diagnóstico de cardiomiopatías congénitas.

Referencias

*Navarro M, Quesada T. (22 Mayo de 2014). Cardiopatías congénitas hasta la etapa neonatal. Aspectos clínicos y epidemiológicos. Medigraphic. Vol. 8, No. 3 2014. Recuperado de : <https://www.medigraphic.com/pdfs/medicadelcentro/mec-2014/mec143y.pdf>

*Cardiopatías congénitas. Houston, Texas. Texas Heart Institute. Re-