



DISPOSITIVO MONITOR DE RESPIRACIÓN PARA BEBÉS BASADO EN MICROCONTROLADOR DE ÚLTIMA GENERACIÓN.

Ximena Adamary López Martínez¹, Hannah Casillas Mendoza¹ y Daniel Jimenez-Mendoza²

1 Instituto Tecnológico Superior de Purísima Del Rincón, 2 Instituto Tecnológico Superior De Purísima Del Rincón.
XimeAdy3008@gmail.com

El síndrome de muerte infantil súbita o muerte de cuna, ocurre generalmente durante el sueño de un bebé y se da principalmente en los primeros meses de vida hasta alrededor de un año, periodo en el que se tiene mayor riesgo. México reporta que al año hay aproximadamente unas 245 muertes de infantes por esta condición; en Estados Unidos es la principal causa de muerte en infantes de 1 a 11 meses y a pesar de las investigaciones no se tiene una causa identificada para este problema. En la presente investigación se realiza mediciones de la respiración de infantes utilizando un módulo de acelerómetro y giroscopio y un microcontrolador de doble núcleo de 32 bits de última generación para captura de la información del movimiento del vientre del bebé mientras duerme. Se ha programado una aplicación para smartphone para el control de la adquisición de datos, mismos que son almacenados en archivos de texto. La comunicación del microcontrolador con el teléfono se realiza mediante bluetooth 4.0. Los datos del movimiento del acelerómetro se pasan por un filtro complementario para eliminar ruido y tener la señal de respiración del infante bajo estudio. La información obtenida se analiza en octava para identificar la frecuencia de respiración, se ha programado un algoritmo en el microcontrolador para identificar la falta de movimiento por un lapso de 10 segundos, momento en el cual se activa una alarma sonora y visual para una pronta asistencia. Los resultados muestran que es posible utilizar este dispositivo como monitor de respiración en infantes, sin embargo, el dispositivo no suplente el cuidado de los padres para con los bebés y siempre debe estar bajo supervisión, debido a posibles problemas de energía, desconexión del dispositivo o cambios de posición del lugar de medición que pudieran ocurrir.