

Resumen

El condensador de oxígeno es una herramienta indispensable en estos momentos de pandemia, por lo que decidimos elaborar uno con materiales económicos y fáciles de usar, para complementar este proyecto decidimos crear un software que sea útil para doctores y demás personal médico, ya que tiene la facilidad de acceder a la información del paciente sin necesidad de ir hasta su casa y poder contagiarse

Introducción

Este proyecto es el desarrollo de un prototipo que permite monitorear al paciente de manera remota mediante la utilización de una plataforma en línea y una aplicación para Smartphone. El personal a cargo del paciente podrá visualizar los signos vitales en tiempo real, además de tener acceso a un registro de estos en un lapso determinado. Todo esto se llevará a cabo mediante la conexión del oxigenador a un Smartphone con acceso a Internet y la aplicación desarrollada para dispositivos móviles con sistema operativo Android. Dicho software establecerá una conexión inalámbrica con el oxigenador mediante el protocolo de comunicación Bluetooth, en donde se intercambiará información correspondiente a los signos vitales del paciente, los cuales son ritmo cardíaco, frecuencia respiratoria, temperatura y niveles de oxígeno en la sangre. Estos signos vitales serán censados por el oxigenador mediante métodos no invasivos a través de sensores ya integrados en el mismo dispositivo y podrán ser visualizados y almacenados en el smartphone conectado con el oxigenador, además de ser enviados a una base de datos, permitiendo la visualización remota de los signos vitales del paciente en otro smartphone o en la página web creada. Cada usuario podrá crear su cuenta personal para mantener su información segura y compartirla únicamente con los usuarios que este desea.

Objetivo

El Coronavirus 2019 (COVID-19) es un síndrome respiratorio agudo grave que ha causado el fallecimiento de miles de personas a nivel mundial, por lo que el objetivo de este proyecto es el desarrollo de un prototipo que permite monitorear al paciente de manera remota mediante la utilización de una plataforma en línea y una aplicación para Smartphone.

Metodología

Para la elaboración del condensador de oxígeno se utilizó un vaso humidificador como recipiente para la conservación del agua destilada y el cambio de fase (líquido-vapor), para que se lleve a cabo el proceso se utilizó una bomba para pecera con capacidad de 40 L, la manguera tiene una cínula nasal que permite que el oxígeno llegue correctamente a los pulmones.



Resultados

Se logró el objetivo deseado ya que la aplicación funcionó correctamente y el condensador logró subir la oxigenación del cuerpo. Se hicieron las pruebas en una mujer de 20 años y en un hombre de 20 años, lo cual consistió en aguantar la respiración durante 5 minutos con descansos intermedios de 10 s, y gracias a eso la saturación bajó hasta S6 y S9 SpO2, con el uso del condensador subió hasta 9SAa

Conclusión

En relación a lo expuesto concluimos que este kit de ayuda para pacientes con covid-19 es una gran ayuda ya que es económico y fácil de usar sustituyendo a un tanque de oxígeno.

Block, S. (2006). 'Teaching biophysics: Do's and Don't of poster presentations'. *Biophysical Journal*, 71, 3527-3529 (versión electrónica disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1533941/>). [Link]

Dey, H. A. (2003). *Cómo escribir y publicar trabajos científicos*. Washington D. C: Organización Panamericana de la Salud. Publicación Científica y Técnica, 369. [Link]

Mendoza Martínez, V. M.; Rivera Heredia, M. E.; González Videgaray, M., y Del Río Martínez, J. H. (2007). 'Criterio para la presentación de ensayos científicos'. *Revista de la Comisión de Investigación de la Federación de Instituciones Mexicanas Particulares de Educación Superior*, 2(11-21) (versión electrónica disponible en <http://fimpes.org.mx/>).