

DISEÑO Y FUNCIONAMIENTO DE UN VENTILADOR MECÁNICO DE EMERGENCIA

Ximena Rehwoldt 3A #15

Los ventiladores mecánicos son respiradores que ayudan a una persona que no puede respirar por sí misma. Es una máquina con una turbina interna que genera un flujo de aire a presión introducido en la vía aérea mediante un tubo y una mascarilla.

EN LAS PERSONAS

Introducir (inspiración) y sacar aire de los pulmones (expiración) a unos intervalos (frecuencia respiratoria) y en unas cantidades previamente determinadas. El objetivo es poder llevar el oxígeno a las células, sustituyendo o asistiendo parcialmente la respiración normal del paciente.



MATERIALES UTILIZADOS

- Ambú
- Brazos robóticos
- Botones
- Alarma visual
- Pantalla LCD
- Hipotensímetros

PRINCIPIOS FÍSICOS

La relación entre la física y la ventilación es evidente. Los desplazamientos de gas durante la ventilación se producen siempre en respuesta a gradientes de presión, sean éstos generados como consecuencia de la contracción de los músculos respiratorios, o como consecuencia de la acción del respirador.

- La resistencia elástica de los pulmones.
- La resistencia friccional al flujo de gas a través de las vías aéreas obedece a la Ley de Hagen y Poiseuille.
- La resistencia a la deformación de los tejidos pulmonares y de la pared torácica (Inertancia). La presión necesaria para superar las fuerzas de inercia opuestas por los tejidos pulmonares y de la pared torácica



COVID-19

Un elemento fundamental e imprescindible para poder atender a los pacientes más afectados son los respiradores. Cuando el coronavirus va más allá de los síntomas “leves”, provoca neumonía. El COVID-19 es un virus que ataca, principalmente, a las vías respiratorias de las personas.

DATOS IMPORTANTES:

- En los últimos diez días, un equipo Israelí- Guatemalteco ha estado trabajando 24/7 para desarrollar un producto, VentiLa bIG (señalando ‘Israel-Guatemala’), para abordar un problema que puede surgir debido a la escasez de respiradores en todo el mundo por la pandemia de COVID-19, pero especialmente Guatemala, Israel y las regiones que puedan interesarse.

-EL trabajo de Josue Cifuentes es de gran ayuda para el país ya que es un proyecto de gran utilidad no solo en Guatemala si no que por todo el mundo. Pienso que es una gran idea y que va a llegar muy lejos.



Lloréns, J. L. (s. f.). PRINCIPIOS FÍSICOS APLICABLES EN VENTILACIÓN MECÁNICA.

<http://www.ventilacionanestesiopediatrica.com/temas%20de%20la%20web/PRINCIPIOS%20FÍSICOS%20APLICABLES%20EN%20VENTILACION%20MECANICA.pdf>. Centro Nacional de Epidemiología: <https://cneovid.isciii.es/covid19/> Ministerio de Sanidad de España:

https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Actualizacion_111_COVID-19.pdf. (2020).

Respiradores. Respiradores- qué son, para qué sirven y su importancia en la crisis del coronavirus.webloc.

<https://blog.aegon.es/salud/respiradores-ventiladores-mecanicos/>

Equipo Israelí- Guatemalteco desarrolla ventilador mecánico para combatir Covid 1. (2020, 13 abril). Periodico digital Centroamericano y del Caribe.

<https://newsinamerica.com/pdccc/tecnologia/2020/equipo-israeli-guatemalteco-desarrolla-ventilador-mecanico-para-combatir-covid19>