

Adaptador CENEPA: Nuevo adaptador para uso de respiradores 3M® 7502/6200 como sistema CPAP de alto flujo a presión continua

CENEPA Adapter: New adapter for use of 3M® 7502/6200 ventilators as a continuous pressure high flow CPAP system

Erick Suárez-Vidal¹

Suárez-Vidal E. Adaptador CENEPA: Nuevo adaptador para uso de respiradores 3M® 7502/6200 como sistema CPAP de alto flujo a presión continua. Rev Soc Peru Med Interna. 2022;35(1): 45-46. <https://doi.org/10.36393/spmi.v35i1.657>

Sr. Editor:

En nuestros días los hospitales llevan auestas una gran lucha contra el mortal enemigo COVID-19 y hemos aprendido que las armas más valiosas son los antiinflamatorios y los sistemas de asistencia ventilatoria intrahospitalaria; sin embargo, el incremento masivo de los casos ha superado la disponibilidad de estos últimos, así nació la idea de usar todo lo que esté a nuestro alcance para lograr una suficiente administración de oxígeno a los pacientes. El Dr. Renato Favero, en Italia, y su válvula Charlotte que adaptaba a las máscaras de buceo tipo *snorkel* iniciaron la carrera creativa para tal fin.¹

Con la tecnología disponible en impresiones 3D recibe la posta la válvula HOPE como dispositivo para oxigenar con alto flujo y con presión continua en el sistema respiratorio.^{2,3} Consecutivamente, y basados en la misma lógica ventilatoria, tenemos este nuevo diseño que pretende contribuir con el uso de materiales de bajo costo y de mayor disponibilidad.

A diferencia de las válvulas Charlotte y HOPE, que constituyen un único elemento de dos canales aislados, inspiratorio y espiratorio, respectivamente, el sistema CENEPA es un conjunto de adaptadores para ser instalados en un respirador muy conocido en el mercado, nos referimos al modelo de media cara 3M® 7502 (Figura 1), el cual se compone de una interfaz siliconada que garantiza la hermeticidad, comodidad y adhesión al rostro del paciente, cuenta con dos entradas inspiratorias bilaterales en las cuales se acoplan originalmente varios modelos de filtros de partículas y gases. Para estos receptores se diseñó dos

modelos de adaptador: uno con entrada *nipple* (Figura 2) para acoplar directamente mangueras y el otro con entrada tubular de 15 mm para se insertado en un dispositivo Venturi (Figura 1). Finalmente, en su parte anteroinferior, el respirador cuenta con una salida espiratoria a la cual se le adapta otro modelo CENEPA con salida tubular de 22 mm en el que se inserta un filtro antibacteriano - viral y, consecuentemente, una válvula PEEP. (Figura 2) El Hospital I EsSalud Héroes del Cenepa Bagua, de la Red de Salud Amazonas, obtuvo la donación de dos máscaras snorkel con adaptadores Charlotte, y teniendo conocimiento de la existencia de un modelo nuevo denominado válvula HOPE, se vio en la necesidad de migrar a este dispositivo.



OPCIÓN VENTURI

Figura 1



Figura 2

¹ Médico general. Hospital I EsSalud Héroes del Cenepa, Bagua, Amazonas, Perú.



Figura 3

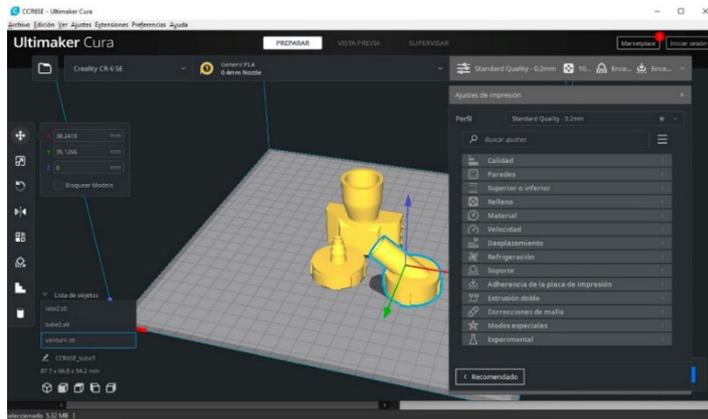


Figura 4

Por mis conocimientos en diseño 3D y poseer una impresora de esta índole, y mientras me disponía a rediseñar e imprimir lo solicitado, trasladé los conceptos del flujo oxigenatorio hacia los tipos de respirador que uso para mi protección personal y presenté la idea a los directivos del hospital, quienes dieron el visto bueno para su ejecución y pruebas respectivas.

El diseño básico de los adaptadores se realizó en el software de gráficos 3D Builder, incluido en el sistema operativo de Windows 10, los retoques para afinar y lograr un buen acabado de las piezas se dieron con el software adicional Meshmixer, los diseños finales se trasladaron a la interfaz de impresión Ultimaker Cura y tras una configuración óptima se materializaron los modelos usando filamento PLA Seda Plata en una Impresora semiprofesional Creality CR-6SE.

Terminadas las pruebas de diseño, adaptabilidad y resistencia del material, se instalaron en un respirador 3M® 7502 nuevo que doné y fue puesto a disposición de los médicos del Centro de Atención Temporal COVID-19 para

uso en los pacientes que cumplan los mismos criterios de inclusión del protocolo de uso de los dispositivos *snorkel*. Finalmente, es nuestra intención llegar a cada rincón de nuestro país con esta propuesta y contribuir en su implementación otorgando toda información a nuestro alcance.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Easy COVID. <https://www.isinnova.it/easy-covid19-eng/www.unalientodeesperanza.org>
2. Guzmán-Del-Giudice, O. Válvula H.O.P.E.: Un nuevo rediseño de la válvula Charlotte para atender a pacientes con COVID-19. *Rev Soc Peru Med Interna*. 2019;33(2):91-92. <https://doi.org/10.36393/spmi.v33i2.530>

CORRESPONDENCIA:

Erick Suárez-Vidal,
doctoericksuarez@hotmail.com

Fecha de recepción: 31-01-2022.

Fecha de aceptación: 28-02-2022.

Declaración de conflicto de intereses: ninguno, según el autor.

Fuente de financiamiento: Autofinanciado por el autor.