

Informe de eficacia del purificador EOLIS Aire Manager 600S frente al Coronavirus



Ensayo de la cepa de Coronavirus humano 229E
(HCvov-229E) realizado por un laboratorio independiente
solicitado por:

natéosanté

En Saint-Hilaire-de-Chaléons, el 11/10/2020

Índice:

1. Materiales y Métodos.....	3
1.1. Materiales Utilizados.....	3
1.2. Condiciones Experimentales.....	3
1.3. Principio del Ensayo.....	4
2. Resultados.....	4
3. Conclusión.....	5

1. Materiales y métodos

1.1. Materiales utilizados:

El material utilizado para medir la eficiencia del filtro de aire es el siguiente:

- Purificador de aire EOLIS Air Manager 600S equipado con una unidad de filtro Perform + Prefiltro de biocida, filtro de carbón activado de alta densidad, filtro Hepa 13)
- Nebulizador médico (Respironics, Philips)
- Bio-colector de aire Coriolis μ (Bertin Technologies)
- Caja hermética de 0,54 m³



1.2. Condiciones Experimentales:

Las condiciones experimentales son las presentes en la siguiente tabla:

Fecha de las pruebas	29/09/2020 al 10/12/2020
Duración de nebulización	5 minutos
Duración de funcionamiento	10 minutos
Duración de recolección	5 minutos
Configuración del Purificador de Aire	Velocidad 2
Cepa de virus	Cepa del Coronavirus 229E (HCoV-229E)
Método de concentración del virus	Colonne Amiclon Ultra-15
Método de Valoración	Spearmean-Karber en Log DICT50

Elección de la Cepa Viral:

La cepa viral seleccionada para estas pruebas de coronavirus humano (HCoV-229E). Sus características físicas y biológicas (estructura de ARN monocatenario envuelto en sentido positivo, con dimensiones 60-200 nm, etc) son comparables a las de todos los coronavirus humanos, incluidos los más patógenos como MERS-CoV y SARS-CoV-2.

1.3. Principio del ensayo:

El purificador Eolis Aire Manager 600S se coloca en un recinto hermético. Se realizan a continuación dos tipos de pruebas:

- Una prueba de referencia: purificador de aire encendido sin filtro
- Una prueba de descontaminación: purificador de aire encendido con una unidad de filtro Perform+

Cada prueba se lleva a cabo sucesivamente tres veces para asegurar la conformidad de los resultados y el recinto hermético se descontamina entre cada prueba.

Se realiza una prueba en cuatro etapas:

- El nebulizador médico genera e inyecta en la cámara durante cinco minutos un aerosol contaminado por el virus. El tamaño de las gotitas de este aerosol se ubica en la fracción inhalable y por tanto es representativo de situaciones reales de transmisión del virus.
- El purificador de aire se enciende a velocidad 2 durante 10 minutos
- El bio-recolector toma muestras de aire contaminado durante 5 minutos. Las muestras se suspenden en una solución líquida de 15ml de PBS + 0,005% de Tween 20
- Los títulos de virus infecciosos se determinan mediante el método de Spearman-Kärber como se describe en la norma NF EN 14476+A2. La dosis infecciosa se expresa en cultivo de tejido al 50% (DICT50).

2. Resultados:

La siguiente tabla resume las cantidades nebulizadas y las cantidades recolectadas de virus en cada prueba:

Pruebas sin unidad de filtrado			Pruebas con la unidad de filtrado Perform+		
Test	Cantidad nebulizada de virus	Cantidad recolectada de virus después de 10 minutos	Test	Cantidad nebulizada de virus	Cantidad recolectada de virus después de 10 minutos
Test 1.1	$9,56 \times 10^6$	$1,78 \times 10^4$	Test 2.1	$2,87 \times 10^6$	$2,37 \times 10^1$
Test 1.2	$9,56 \times 10^6$	$4,22 \times 10^3$	Test 2.2	$2,87 \times 10^6$	$4,22 \times 10^0$
Test 1.3.	$9,56 \times 10^6$	$2,37 \times 10^3$	Test 2.3	$2,87 \times 10^6$	$3,16 \times 10^0$

Los resultados de la prueba representan la diferencia entre la cantidad nebulizada y la cantidad de virus recolectada en cada prueba, expresada en Log TCID₅₀. La pérdida de virus adicional relacionada con la presencia y funcionamiento del sistema de descontaminación es de 2,4 Log TCID₅₀, en promedio sobre las 3 repeticiones.

3. Conclusión:

Durante un tiempo de funcionamiento de diez minutos a velocidad 2, el purificador de aire EOLIS Air Manager 600S eliminó el **99,6% del Coronavirus humano 229E** presente en el aire en un recinto de 0,54 m³.