PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

EZ2911310

Laboratory of Viruses Contaminants of Water and Food

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Microbiology, Virology and Biotechnology Section
Departament de Genetics, Microbiology and Statistics
University of Barcelona
Head of the laboratory: rgirones@ub.edu

http://www.ub.edu/microbiologia_virology/en

Informe sobre estabilidad y desinfección del nuevo coronavirus 2019-nCoV

El nuevo coronavirus 2019-nCoV, fue detectado por primera vez en la Ciudad de Wuhan (China) y actualmente se describen cada día un creciente número de pacientes infectados. Igual que otros coronavirus de la misma familia, la transmisión es respiratoria y mediada por contacto directo con pequeñas gotitas, o aerosoles, que contienen el virus. Este tipo de coronavirus se ha clasificado dentro del género *Betacoronavirus* y, igual que los coronavirus MERS-CoV y SARS-CoV, proviene originariamente de los murciélagos [1].

Existen evidencias de que coronavirus parecidos, como por ejemplo el SARS-CoV, se puede inactivar fácilmente con desinfectantes comúnmente usados [2–4]. De hecho, SARS-CoV resultó ser el virus reemergente más susceptible a los desinfectantes de manos, con base alcohólica, propuestos por la OMS en su guía para la higiene de manos y cuidado de la salud [5].

El nuevo 2019-nCoV (familia *Coronaviridae*) es un virus RNA con envuelta lipídica que mide aproximadamente unos 120 nm de diámetro. Igual que el Virus Respiratorio Sincitial (RSV) (familia *Pneumoviridae*), con un diámetro de 150 nm, los CoV tienen proteínas de superficie que medían la interacción con las células epiteliales del aparato respiratorio (ver figura 1). Estos virus pueden sobrevivir varias horas sobre superficies duras.

A: *Coronaviridae* (2019-nCoV, MERS-CoV y SARS-CoV) B: *Pneumoviridae* (RSV)

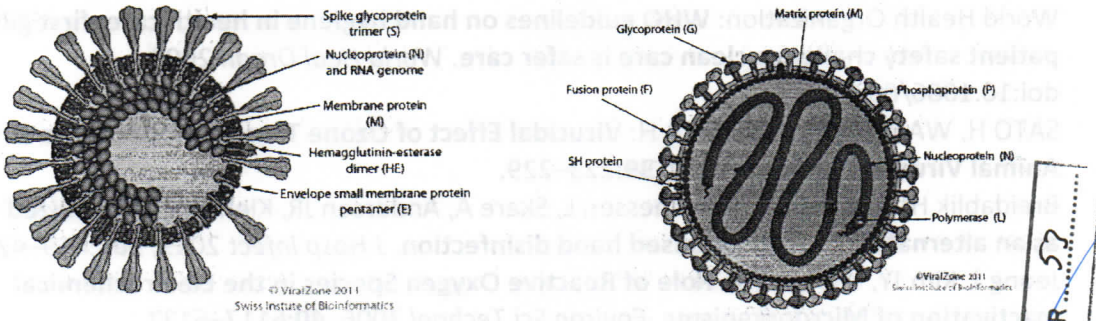

Figura 1: Esquema de la cápside envuelta y esférica de las partículas virales (Viralzone).

El Laboratorio de virus contaminantes de agua y alimentos, de la Universidad de Barcelona, ha testado para la empresa WELLIS Co. Ltd, la estabilidad de virus a lo largo del tiempo. Suspensiones virales secas y húmedas han sido expuestas a un tratamiento combinado de ozono y d-limoneno mediante la unidad de desinfección WADU-02, WELLIS. La inactivación viral se ha podido calcular en referencia a suspensiones virales control, no expuestas a la unidad, testadas en paralelo. En particular, la unidad de desinfección de aire de WELLIS es capaz de reducir un 99% y un 92% la concentración inicial de RSV en condiciones húmedas y secas respectivamente, tras dos horas de

NÚMERO/BRL INDICADOR 57
DOCUMENTO NOTARIAL FIDE
NOTARIO - SABADELL

Microbiology, Virology and Biotechnology Section
Departament de Genetics, Microbiology and Statistics
University of Barcelona
Head of the laboratory: rgirones@ub.edu
http://www.ub.edu/microbiologia_virology/en

tratamiento. La unidad WADU-02, WELLIS (Wellis Co., Ltd.), ha reducido la concentración de virus infecciosos bajo las condiciones testadas en el laboratorio.

Se sabe que el ozono, a concentraciones superiores a 100ppm y alta humedad, es un desinfectante especialmente eficiente para virus RNA sin envuelta lipídica [6,7]. Se tiene que tener en consideración que las altas concentraciones de ozono son perjudiciales para los seres vivos y, por lo tanto, no adecuadas para ser usadas en ambientes urbanos. En la literatura se ha descrito que distintas especies reactivas de oxígeno (ROS), como los radicales hidroxilo ([OH]), el peróxido de hidrógeno ([H_2O_2]) o el ozono ([O_3]), inactivan a distintos microorganismos [8,9]. De acuerdo con los resultados obtenidos en nuestro laboratorio, y con la baja concentración de ozono generada por la unidad WELLIS WADU-02, se prevé una inactivación similar de los coronavirus sin los inconvenientes de la toxicidad.

References:

1. **Novel Coronavirus 2019 Situation Summary, Wuhan, China | CDC**. [date unknown],
2. Rabenau HF, Kampf G, Cinatl J, Doerr HW: **Efficacy of various disinfectants against SARS coronavirus.** *J Hosp Infect* 2005, **61**:107–11.
3. Siddharta A, Pfaender S, Vielle NJ, Dijkman R, Friesland M, Becker B, Yang J, Engelmann M, Todt D, Windisch MP, et al.: **Virucidal Activity of World Health Organization–Recommended Formulations Against Enveloped Viruses, Including Zika, Ebola, and Emerging Coronaviruses**. *J Infect Dis* 2017, **215**:902–906.
4. Lai MYY, Cheng PKC, Lim WWL: **Survival of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus**. *Clin Infect Dis* 2005, **41**:e67–e71.
5. World Health Organization: **WHO guidelines on hand hygiene in health care: first global patient safety challenge clean care is safer care**. *World Heal Organ* 2009, doi:10.1086/600379.
6. SATO H, WANANABE Y, MIYATA H: **Virucidal Effect of Ozone Treatment of Laboratory Animal Viruses**. *Exp Anim* 1990, **39**:223–229.
7. Breidablik HJ, Lysebo DE, Johannessen L, Skare Å, Andersen JR, Kleiven OT: **Ozonized water as an alternative to alcohol-based hand disinfection.** *J Hosp Infect* 2019, **102**:419–424.
8. Jeong J, Kim JY, Yoon J: **The Role of Reactive Oxygen Species in the Electrochemical Inactivation of Microorganisms**. *Environ Sci Technol* 2006, **40**:6117–6122.
9. Huang X, Qu Y, Cid CA, Finke C, Hoffmann MR, Lim K, Jiang SC: **Electrochemical disinfection of toilet wastewater using wastewater electrolysis cell.** *Water Res* 2016, **92**:164–72.

UNIVERSITAT DE BARCELONA
Facultat de Biologia
Departament de Genètica, Microbiologia i Estadística
Secció de Microbiologia, Virologia i Biotecnologia

PAPEL EXCLUSIVO PARA DOCUMENTOS NOTARIALES

EZ2911311

04/2019

TIMBRE DEL ESTADO

0,15 €

Yo, MARTA NAVARRO REDONDO, Notario del Ilustre Colegio de CATALUÑA, con residencia en SABADELL.

DOY FE: Que las una fotocopias precedentes que sello y rubrico para su identificación, y la presente que firmo, signo, rubrico y sello, son fiel y exacta reproducción de su original, que tengo a la vista, con el que las cotejo.

Y para que surta todos los efectos legales, expido esta legitimación.

SABADELL, a 9 de junio de 2020

Número 53 del libro indicador.

SELLO DE LEGITIMACIONES Y LEGALIZACIONES

NIHIL PRIUS FIDE

A092353911

MARTA NAVARRO REDONDO

NOTARIO

SABADELL

FE PÚBLICA NOTARIAL

CONSEJO GENERAL DEL NOTARIADO ESPAÑOL

NOTARIADO EUROPA

NIHIL PRIUS FIDE

024709370