



Informe sobre estabilidad y desinfección de 2019-nCoV

El nuevo coronavirus, conocido como "2019-nCoV", se detectó por primera vez en la ciudad de Wuhan (China) y presenta un número cada vez mayor de pacientes infectados. Al igual que otros coronavirus conocidos, los modos primarios de transmisión parecen ser el contacto directo de la membrana mucosa con las gotas infecciosas y la exposición a las formitas. Este nuevo tipo de coronavirus se ha clasificado en el género Betacoronavirus y, como MERS-CoV y SARS-CoV, tiene sus orígenes en los murciélagos [1].

Varios estudios demostraron que el coronavirus estrechamente relacionado, el SARS-CoV, podría inactivarse con bastante facilidad con muchos desinfectantes de uso común (2-4). En particular, el SARS-CoV fueron los virus emergentes más susceptibles probados contra los desinfectantes para manos a base de alcohol propuestos sobre las directrices de la OMS sobre higiene de manos en la atención de la salud [5].

Los 2019-nCoV (familia Coronaviridae) son virus envueltos de aproximadamente 120nm de diámetro. Al igual que el virus sinticial respiratorio (familia Pneumoviridae) con un diámetro de 150nm, el CoV tiene proteínas en superficie que median la infección de las células epiteliales de las vías respiratorias humanas (ver figura 1). Esos virus tienen la capacidad de sobrevivir durante muchas horas en superficies duras como mesas y rieles de cuna. Por lo general, vive en superficies suaves como tejidos y manos por períodos más cortos. Por lo general, se transmite a través de gotas de la tos o estornudos que entran en contacto con los ojos, la nariz o la boca, o por contacto directo con una superficie contaminada..

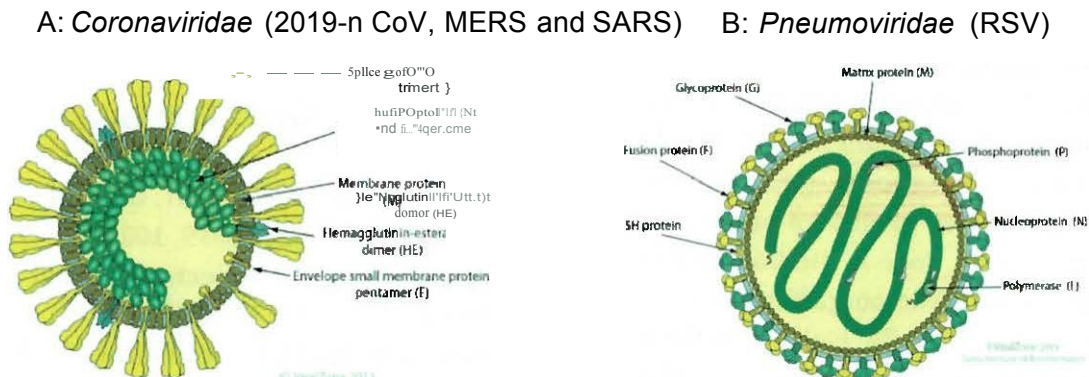


Figure 1: Icono de representación de las partículas virales envueltas y esféricas (Viralzone).

El laboratorio de virus contaminantes de agua y alimentos, probado por RECO PLANT Co. Ltd. la estabilidad del virus en el tiempo. Las suspensiones virales secas y húmedas se expusieron al tratamiento con ozono / d-limoneno utilizando la unidad de desinfección WADU-02, de WELLIS. La inactivación del virus se calculó frente a las suspensiones virales de control, no se expuso a la unidad de desinfección y se probó en paralelo. El tratamiento de desinfección fue capaz de reducir el 99% y el 92% de la concentración inicial de VSR (RSV) en condiciones húmedas y secas, respectivamente, después de 2 horas de tratamiento. La unidad de desinfección por aire WADU 02, WELLIS (Wellis Co., Ltd.), redujo significativamente la



concentració de RSV infeccioso de gotas húmedas y secas en condiciones de laboratorio.

Es bien conocido que el ozono, a concentraciones superiores a 100 ppm y altas tasas de humedad, es un tratamiento de desinfección eficaz, y especialmente para los virus de ARN (RNA-viruses) con o sin envoltura [6,7]. Sin embargo, concentraciones altas de ozono pueden ser dañinas para coexistir en entornos urbanos habitables. Se ha informado que las especies reactivas de oxígeno (ROS), incluidos los radicales hidroxilo ([OH]), el peróxido de hidrógeno ([H₂O₂]) y el ozono ([O₃]) mejoran las eficiencias de desinfección de varios microorganismos [8,9]. Según los resultados obtenidos en nuestros laboratorios, se puede esperar que la eficiencia en aerosoles y en las superficies donde los radicales hidroxilo generados por el dispositivo probado WELLIS WADU-02, realice una acción desinfectante por el ozono, pero sin el inconveniente de la toxicidad.

Referencia:

1. **Novel Coronavirus 2019 Situation Summary, Wuhan, China ICDC** .[date unknown],
2. Rabena 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 A, 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.

