

Efectividad de la fotocatalisis en la erradicación de Virus

(fuente Pureti)

Los siguientes tres documentos se pueden encontrar en el sitio web del Centro Nacional de Información Biotecnológica del Ministerio de Sanidad de los Estados Unidos.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4523504/>

Comparación de la susceptibilidad de los agentes infecciosos a los efectos fotocatalíticos de los óxidos de titanio y zinc de tamaño natural: Un enfoque práctico “Los métodos que utilizan las propiedades fotocatalíticas de los óxidos de titanio y zinc de tamaño nano demuestran ser muy eficaces en la inactivación de agentes infecciosos... Se puede lograr una reducción de la transmisión de agentes infecciosos en el espacio público gracias a las propiedades fotocatalíticas de las superficies autodesinfectantes y autolimpiantes. Sus compuestos cruciales son los óxidos de algunos metales, como el TiO₂ y el ZnO, que, después de ser pulverizados a NP, presentan fuertes propiedades virucidas, bactericidas y fungicidas”. J. Bogdan et al, Nanoscale Res Lett. 2015; 10: 309. Publicado en línea 2015 4 de agosto. doi: 10.1186/s11671-015-1023-z

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22580561>

Inactivación fotocatalítica del virus de la gripe por una fina película de dióxido de titanio. “El dióxido de titanio (TiO₂) bajo luz ultravioleta (UV) produce un fuerte efecto oxidante y por lo tanto puede ser usado como desinfectante fotocatalítico... Incluso con una baja intensidad de UV-A (0,01 mW cm⁻²), se observó una reducción viral de aproximadamente 4-log(10), equivale a una reducción del 99,9999%, en un corto tiempo de irradiación”. R. Nakano y otros. Photochem Photobiol Sci. 2012 Aug;11(8):1293-8. doi: 10.1039/c2pp05414k. Epub 2012 14 de mayo.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21523480>

La generación de especies reactivas de oxígeno (ROS) por fotocatalisis sobre el TiO₂ es capaz de matar una amplia gama de organismos, incluyendo endosporas de bacterias en el agua, en el aire y en superficies, incluyendo varios materiales. Esta tecnología tiene el potencial de

proporcionar un arma poderosa en la lucha contra la transmisión de enfermedades infecciosas, particularmente en vista del desarrollo de catalizadores activados por la luz visible.

Se ha demostrado que los virus mueren por la desinfección fotocatalítica:

Referencia del virus: Bacteroides fragilis No especificado Armon et al. (1998), Aves Gripe (aviar) A/H5N2 Guillard et al. (2008), E. coli Coliphage Guimarães y Barretto (2003), E. coli fr Gerrity et al. (2008), E. coli T4 Ditta et al. (2008), Sheel et al. (2008), E. (2008), E. coli Q β Lee y otros (1997), Otaki y otros (2000), Antígeno de superficie del virus de la hepatitis B humano HBsAg Zan y otros (2007), Gripe humana A/H1N1 Lin y otros (2006), Gripe humana A/H3N2 Kozlova y otros (2010), Norovirus humano Kato y otros (2009), Gripe humana Bacteriana y otros (2010), Gripe humana Bacteriana y otros (2009), Gripe humana Bacteriana y otros (2010). (2005), Poliovirus humano tipo 1 (ATCC VFR-192) Watts y otros (1995), Coronavirus del SARS humano Han y otros (2004), Vaccinia Kozlova y otros (2010), Lactobacillus casei PL-1 Kakita y otros (1997, 20000, Kashige y otros (2001), Salmonella typhimurium PRD1 Gerrity y otros (2008).

Durante la crisis de la gripe aviar, se realizaron estudios de investigación con la Universidad de Minnesota para ver la eficacia de la Fotocatalisis contra el calicivirus felino. Recientemente, el CDC ha declarado que este virus es un sustituto del virus COVID-19 con el fin de evaluar los desinfectantes (aunque no se ha hecho ninguna prueba específicamente para COVID-19).