

## Aspectos importantes relacionados con la higiene frente al SARS-CoV-2 (COVID-19, nuevo coronavirus) y recomendaciones para los usuarios de aseos públicos y restaurantes



## Resumen

Debido a la actual pandemia de la COVID-19, dos científicos han realizado una breve revisión bibliográfica para añadir sus perspectivas microbiológicas y de higiene sobre la propagación del SARS-CoV-2 centrándose en el ámbito de los aseos públicos y restaurantes.

Los temas tratados son: Cómo se propaga el virus; el riesgo de tocar superficies en aseos públicos; riesgos de contaminación de superficies de distintos materiales, incluidos los dispensadores plásticos de papel de toalla y servilletas y los recambios de papel; la importancia del lavado de manos.

Este resumen sintetiza el conocimiento que se tiene actualmente, a fecha de julio de 2020.

## ¿Qué es el SARS-CoV-2?

SARS-CoV-2 es el nombre del virus que causa la enfermedad COVID-19, también llamado nuevo coronavirus.

A principios de 2020, tras un brote en China en diciembre de 2019, la Organización Mundial de la Salud identificó el SARS-CoV-2 como un nuevo tipo de coronavirus que causa una enfermedad llamada COVID-19, cuyos síntomas pueden ser desde leves hasta mortales.

La COVID-19 se transmite muy fácilmente y de forma constante entre humanos, principalmente por contacto cercano entre las personas<sup>3</sup>. Además, las personas que no presentan síntomas pueden transmitir el virus. La información sobre la actual pandemia de COVID-19 indica que esta enfermedad es más contagiosa que la gripe, pero menos que el sarampión, cuya capacidad de contagio es elevadísima. En general, cuanto más cercana y más larga sea la interacción entre personas, mayor será el riesgo de contagio de la COVID-19<sup>25</sup>.

El SARS-CoV-2 es uno de los siete tipos de coronavirus humanos que existen. En términos generales, los coronavirus son una gran familia de virus que causa enfermedades en animales y en humanos. En humanos, varios coronavirus causan infecciones respiratorias que pueden ir desde el resfriado común hasta enfermedades más graves como el Síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS, por sus siglas en inglés) y el síndrome respiratorio agudo grave (SARS, por sus siglas en inglés)<sup>28, 31</sup>.

Los coronavirus son virus con envoltura que en micrografías electrónicas de partículas esféricas crea una imagen que recuerda a la corona solar. Los virus con envoltura cuentan con una membrana externa que es una bicapa lipídica y estructuras en la envoltura, que son distintos tipos de proteínas usadas para adherirse y penetrar en las células humanas<sup>6</sup>. La envoltura no hace al virus más resistente, tal y como podría pensarse en un primer momento. Al ser una bicapa lipídica, la envoltura se destruye fácilmente con calor, jabones, alcohol, luz UV, etc. Si se destruye la envoltura, el virus pierde su capacidad infectante.

Las distintas especies de coronavirus no son idénticas, pero tienen algunas características en común. Dado que el SARS-CoV-2 es un coronavirus nuevo, no se conocen demasiado sus propiedades. Por este motivo, a la hora de hacer conjeturas sobre el SARS-CoV-2, pueden tenerse en cuenta los estudios realizados con otros coronavirus. Se tiene en cuenta la experiencia con el SARS(-CoV-1) y MERS. Además, es más fácil investigar con especies menos patógenas, y, por lo tanto, hay más datos disponibles si se tienen en cuenta los estudios realizados con virus relacionados.

## ¿Cuál es la vía de infección por SARS-CoV-2?

Este virus se transmite principalmente de una persona a otra a través de pequeñas gotículas que flotan por el aire y que emiten las personas infectadas cuando estornudan o tosen, pero también cuando hablan<sup>7,21</sup>. Es muy importante no acercarse a las personas infectadas. El aire libre es preferible a los espacios cerrados, pequeños y sin ventilación adecuada<sup>24</sup>. Es posible que una persona se contagie de COVID-19 por tocar una superficie o un objeto que tiene el virus si después se toca la boca, la nariz y, tal vez, los ojos<sup>25</sup>. Esta última forma de transmisión no puede descartarse, pero se cree que no es el principal modo en el que se transmite el virus, porque el SARS-CoV-2 tiene una baja estabilidad en el ambiente<sup>4,22</sup>. Para evitar la transmisión a través de superficies, es muy importante lavarse o desinfectarse las manos<sup>1</sup>. En este momento, no existen pruebas de que las personas puedan contagiarse por medio de agua o alimentos infectados<sup>7, 15</sup>.

## ¿Qué capacidad de supervivencia tiene el SARS-CoV-2 en las superficies y en el aire?

Al contrario que las bacterias, que son organismos vivos, los virus son partículas infecciosas que carecen de un metabolismo propio. Para poder multiplicarse, los virus necesitan una célula viva como huésped. Por lo tanto, nunca pueden crecer por sí mismos, como por ejemplo hacen las bacterias en lugares húmedos. Es más preciso hablar de inactivar un virus que de matarlo. Un virus inactivado ya no tiene capacidad infecciosa.

En general, la capacidad de supervivencia en el ambiente de los distintos virus depende de muchos factores, tales como la humedad, la cantidad inicial de virus, el material, la presencia de ciertas sustancias, etc. Además, parece que algunos parámetros favorecen a los coronavirus humanos, como por ejemplo el efecto estabilizador de las bajas temperaturas y la alta humedad relativa<sup>2, 8, 19</sup>. El análisis de varios estudios muestra que algunos coronavirus humanos, como el SARS, el MERS o los coronavirus humanos endémicos (HCoV) pueden permanecer en superficies inertes como el metal, el cristal o el plástico durante varios días.

Van Doremalen *et al.* han estudiado la estabilidad en superficies y aerosoles del SARS-CoV-2 y SARS-CoV-1<sup>22</sup>. Sus resultados indican que la transmisión del SARS-CoV-2 por aerosoles y por fómites es plausible, ya que el virus puede permanecer viable y con capacidad infectante en aerosoles durante horas y en superficies durante días (en función de la cantidad de virus aplicada). La cantidad de virus en una superficie es importante. Si se aplican muchos virus, se tardará más tiempo en reducir la cantidad de virus hasta que ya no tengan capacidad infectante que si se aplican pocos virus desde el principio. Todos estos parámetros, la diferencia en la cantidad de virus aplicada y el método de detección de los virus dificultan la comparación de los resultados de los distintos estudios.

Chin *et al.*<sup>4</sup> estudiaron la estabilidad del SARS-CoV-2 en distintas condiciones ambientales, como por ejemplo su supervivencia en toallas de papel. En un entorno experimental, se aplicaron mediante una pipeta gotículas de virus sobre distintos materiales, y se calculó el título viral a distintos intervalos temporales. Se observó que en la primera medición tras 30 minutos de incubación, la carga viral sobre el papel se había reducido enormemente. A las 3 horas no había virus detectable.

En otro estudio se presentan datos sobre la presencia de SARS-CoV-2 en superficies inertes en las condiciones de un entorno real. Se investigaron un Servicio de Urgencias de enfermedades infecciosas y una planta de cuidados subintensivos en los que se consideraba que había presencia de virus, y se recogieron muestras con hisopos. Los resultados sugieren que se encontró una menor cantidad de virus en condiciones similares a las de un entorno real (diferente a los estudios experimentales indicados anteriormente realizados en laboratorios en condiciones controladas)<sup>5</sup>.

Los coronavirus parecen tener una baja estabilidad en el ambiente y son muy sensibles a los agentes oxidantes, como el cloro<sup>15</sup>. La luz solar (rayos UV) y el ozono también contribuyen a la destrucción del virus<sup>24</sup>. Además, el virus puede desactivarse de forma eficaz mediante procedimientos de limpieza de superficies<sup>12</sup>.

Un estudio de Van Doremalen *et al.* demostró que el SARS-CoV-2 era más estable en el plástico y el acero inoxidable que en el cobre y el cartón. En el plástico y en el acero inoxidable puede sobrevivir varios días. La supervivencia en superficies absorbentes como cartones y toallas de papel oscila entre algunos minutos y algunas horas. El riesgo de transmisión por contacto con papel contaminado es muy bajo<sup>20</sup>. Estos mismos resultados se han publicado para experimentos con SARS-CoV-1<sup>16</sup> en los que se dejaron caer gotículas respiratorias de gran tamaño sobre papel. Una vez que el papel se había secado, la capacidad de infección del virus desaparecía incluso con concentraciones mayores a las normalmente presentes en muestras de aspirado nasofaríngeo. Estos hallazgos llevaron a la conclusión de que el riesgo de infección por contacto con papel contaminado por gotículas es reducido.

## ¿Existe riesgo de contagio de COVID-19 por usar aseos públicos?

Dado que la difusión del virus se atribuye principalmente a las gotículas/aerosoles de personas infectadas de COVID-19, el distanciamiento físico se ha considerado una acción fundamental para prevenir la transmisión de la enfermedad<sup>26, 29</sup>. Además, lavarse las manos meticulosamente y de forma frecuente es otra medida muy recomendada<sup>30</sup>.

Durante la pandemia de COVID-19, el uso de aseos públicos puede suponer un riesgo de infección, porque los usan con frecuencia muchas personas y es fácil que se llenen. Además, a menudo son espacios mal ventilados. Hay pruebas que indican que la COVID-19 puede transmitirse por vía aérea en espacios sin ventilación adecuada<sup>24</sup>. Se ha observado que los secadores de manos por chorro de aire aumentan la propagación de distintos tipos de microbios, incluidos los virus, ya que arrojan aire a distintas superficies dentro de los baños<sup>13</sup>.

Las superficies de los baños también pueden contaminarse con SARS-CoV-2 por estornudos, tos o aerosoles generados al hablar.

Usar la cisterna sin cerrar la tapa también se ha identificado como un riesgo potencial. Usar la cisterna en un baño que no tenga tapa, o no cerrarla, puede generar aerosoles, y las heces de personas infectadas pueden contener una elevada cantidad de virus. No obstante, no está claro si el virus presente en las heces tiene capacidad de infección, pero podría ser una fuente adicional de contagio<sup>11, 17, 23</sup>.

Teniendo en cuenta las características espaciales de los aseos públicos y el hecho de que son zonas muy visitadas, estos pueden ser lugares de riesgo. Esto supone un dilema. Por una parte, los baños no son unos lugares ideales para permanecer en ellos mucho tiempo, pero, por otra parte, deben visitarse por motivos de higiene. La conclusión que puede extraerse de esto es que las visitas deberían ser rápidas y eficientes para limitar el tiempo de exposición y para prevenir las aglomeraciones.

## ¿Por qué es importante lavarse las manos?

Todas las superficies, de dentro y fuera del baño, podrían albergar bacterias y virus no deseados. Por este motivo, es importante lavarse las manos inmediatamente antes de salir de un baño<sup>27</sup>.

Lavarse las manos con agua y jabón y, posteriormente, secarse con una toalla son formas eficientes de reducir la presencia de bacterias y virus en las manos<sup>9, 10</sup>. El virus SARS-CoV-2 es sensible a detergentes presentes en el jabón, ya que estos destruyen la envoltura del virus, necesaria para que este tenga virulencia. Los desinfectantes que contienen alcohol también actúan del mismo modo<sup>14</sup>.

Secarse las manos después de lavárselas es muy importante. Es el último paso del proceso de lavado de manos. Las manos deben quedar bien secas e higienizadas<sup>9, 10</sup>. Una forma recomendada de hacerlo es usar toallas de mano, que no solo absorben el agua, sino que además eliminan bacterias y virus por un efecto mecánico. El uso de toallas de mano de papel no reutilizables se considera un procedimiento higiénico y efectivo<sup>18</sup>.

## ¿Qué debería tenerse en cuenta para dispensar de forma higiénica las toallas de mano de papel?

Ha habido un debate en torno al uso seguro de dispensadores y de papel en los aseos y al riesgo de infección por contacto con superficies o materiales contaminados seguido de la transmisión del virus a través de los ojos, la boca o la nariz (contacto con las mucosas). Los dispensadores de toallas de mano de papel, papel higiénico y servilletas de papel con un diseño higiénico deberían ser fáciles de limpiar y de recargar. El dispensador debería permitir al usuario tomar el producto de papel sin tocar el dispensador en sí. Existen dispensadores de toallas de mano que no requieren contacto, activados por sensores y manuales. Teniendo en cuenta que el tiempo que se pasa en los aseos públicos debería ser limitado, se recomiendan sistemas intuitivos que dispensen toallas de mano de papel de forma rápida, como los sistemas dispensadores que no requieren contacto.

El papel en sí mismo se considera un material de bajo riesgo en lo que respecta a la permanencia y la transferencia de virus<sup>4, 16, 20, 22</sup>. El acceso rápido y seguro a las toallas de mano de papel permite al usuario coger una toalla adicional que puede usar para cubrir el pomo de la puerta del baño y así evitar el contacto directo con ella al salir con las manos limpias.

## ¿El uso de dispensadores de servilletas de papel en un restaurante es un motivo de preocupación?

Al igual que las toallas de mano, las servilletas de los dispensadores también son de papel. El tiempo que tarda en inactivarse el virus en materiales absorbentes como las toallas de papel oscila entre minutos y horas, y el riesgo de transmisión por contacto con papel contaminado es bajo<sup>20</sup>. Cuando las servilletas están protegidas por la cubierta del dispensador, están en un ambiente seco que no es viable para la supervivencia de los virus. Por lo tanto, las servilletas de los dispensadores no deberían ser un motivo de preocupación en cuanto a la transmisión del SARS-CoV-2.

## Resumen y conclusiones



Dado que el SARS-CoV-2 se transmite principalmente por medio de gotículas procedentes de personas infectadas, las medidas preventivas más importantes son el distanciamiento físico y el lavado de manos frecuente.



El virus podría transmitirse por el aire en ambientes con ventilación inadecuada como pequeños baños. Por lo tanto, las visitas a los baños deberían ser breves y eficientes, para limitar el tiempo de exposición y para evitar las aglomeraciones.



Un lavado de manos higiénico incluye un buen secado. Se recomienda usar toallas de papel, puesto que no solo secan las manos, sino que también eliminan los virus y las bacterias por acción mecánica. Además, son un buen método para proteger las manos del contacto con superficies y los pomos de las puertas.



Los dispensadores de toallas de mano de papel que no requieren contacto permiten obtener las toallas de forma higiénica, rápida, intuitiva y segura.



En general, el riesgo de transmisión del virus SARS-CoV-2 por papel usado como material absorbente en toallas de mano y servilletas se considera bajo.

Para saber cómo le puede ayudar Tork a garantizar los nuevos estándares de higiene, visite [www.tork.es/seguridadeneltrabajo](http://www.tork.es/seguridadeneltrabajo)

## Autores:

**Dra. Ulrika Husmark.** Ulrika es microbióloga y obtuvo su doctorado en 1993. Trabajó durante 10 años en el Instituto Sueco de Investigación (RISE) en los departamentos de higiene y microbiología alimentaria. Durante los últimos 20 años Ulrika ha trabajado en temas de higiene y microbiología en relación con productos de higiene y salud de Essity. En la actualidad es científica del Departamento de Investigación en Higiene y Microbiología.



**Dra. Gudrun Schneider.** Gudrun estudió microbiología y realizó un doctorado sobre nuevos compuestos antimicrobianos aislados a partir de hongos. Debido a su interés en temas relacionados con antibióticos, realizó estudios y se licenció en Farmacia. Gudrun tiene experiencia laboral en cuidado de heridas crónicas y formación como experta en cuidado de heridas conforme a los protocolos de la Asociación de Heridas Crónicas de Alemania (ICW). En la actualidad es especialista en Seguridad de Productos en Essity, y su trabajo se centra en la protección de la piel delicada o dañada frente a la contaminación externa.



## Bibliografía

1. Beale S, Johnson AM, Zambon M et al. Hand Hygiene Practices and the Risk of Human Coronavirus Infections in a UK Community Cohort [version 1; peer review: awaiting peer review] *Wellcome Open Research* 2020, 5:98 <https://doi.org/10.12688/wellcomeopenres.15796.1>
2. Casanova LM, Jeon S, Rutala WA, Weber DJ, Sobsey MD. Effects of air temperature and relative humidity on coronavirus survival on surfaces. *Appl Environ Microbiol.* 2010;76(9):2712-2717. doi:10.1128/AEM.02291-09
3. Chan JF, Yuan S, Kok KH, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet.* 2020;395(10223):514-523. doi:10.1016/S0140-6736(20)30154-9
4. Chin AWH, Chu JTS, Perera MRA, Hui KPY, Yen HL, Chan MCW, Peiris M, Poon LLM. Stability of SARS-CoV-2 in different environmental conditions. *The Lancet Microbe.* Mayo de 2020;1(1):e10. doi: 10.1016/S2666-5247(20)30003-3.
5. Colaneri M, Seminari E, Novati S, et al. SARS-CoV-2 RNA contamination of inanimate surfaces and virus viability in a health care emergency unit [publicado en línea antes de imprimirse, 22 de mayo de 2020]. *Clin Microbiol Infect.* 2020;S1198-743X(20)30286-X. doi:10.1016/j.cmi.2020.05.009
6. Cyranoski D. Profile of a killer: the complex biology powering the coronavirus pandemic. *Nature.* 2020;581(7806):22-26. doi:10.1038/d41586-020-01315-7
7. Eslami H, Jalili M. The role of environmental factors to transmission of SARS-CoV-2 (COVID-19). *AMB Express.* 2020;10(1):92. Publicado el 15 de mayo de 2020. doi:10.1186/s13568-020-01028-0
8. Geller C, Varbanov M, Duval RE. Human coronaviruses: insights into environmental resistance and its influence on the development of new antiseptic strategies. *Viruses.* 2012;4(11):3044-3068. Publicado el 12 de noviembre de 2012. doi:10.3390/v4113044
9. Huang C, Ma W, Stack S. The hygienic efficacy of different hand-drying methods: a review of the evidence. *Mayo Clin Proc.* 2012;87(8):791-798. doi:10.1016/j.mayocp.2012.02.019
10. Jensen D, Schaffner D, Danyluk M, Harris L. Efficacy of handwashing duration and drying methods. *external icon Int Assn Food Prot.* Julio de 2012.
11. Johnson DL, Mead KR, Lynch RA, Hirst DV. Lifting the lid on toilet plume aerosol: a literature review with suggestions for future research. *Am J Infect Control.* 2013;41(3):254-258. doi:10.1016/j.ajic.2012.04.330
12. Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *J Hosp Infect.* 2020;104(3):246-251. doi:10.1016/j.jhin.2020.01.022
13. Kimmitt PT, Redway KF. Evaluation of the potential for virus dispersal during hand drying: a comparison of three methods. *J Appl Microbiol.* 2015 120, 478-486. doi:epdf/10.1111/jam.13014
14. Kratzel A, Todt D, V'kovski P, et al. Inactivation of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 by WHO-Recommended Hand Rub Formulations and Alcohols. *Emerging Infectious Diseases.* 2020;26(7):1592-1595. doi:10.3201/eid2607.200915.
15. La Rosa G, Bonadonna L, Lucentini L, Kenmoe S, Suffredini E. Coronavirus in water environments: Occurrence, persistence and concentration methods - A scoping review. *Water Res.* 2020;179:115899. doi:10.1016/j.watres.2020.115899
16. Lai MY, Cheng PK, Lim WW. Survival of severe acute respiratory syndrome coronavirus. *Clin Infect Dis.* 1 de octubre de 2005;41(7):e67-71. doi: 10.1086/433186. Epub 22 de agosto de 2005. PMID: 16142653; PMCID: PMC7107832.
17. Li YY, Wang JX, Chen X. Can a toilet promote virus transmission? From a fluid dynamics perspective. *Phys Fluids* (1994). 2020;32(6):065107. doi:10.1063/5.0013318
18. Moura I, Ewin D, Wilcox M. Small study shows paper towels much more effective at removing viruses than hand dryers. News release 16-APR-2020, European society of clinical microbiology and infectious disease. [https://www.eurekalert.org/pub\\_releases/2020-04/esoc-sss041520.php](https://www.eurekalert.org/pub_releases/2020-04/esoc-sss041520.php)
19. Otter JA, Donskey C, Yezi S, Douthwaite S, Goldenberg SD, Weber DJ. Transmission of SARS and MERS coronaviruses and influenza virus in healthcare settings: the possible role of dry surface contamination. *J Hosp Infect.* 2016;92(3):235-250. doi:10.1016/j.jhin.2015.08.027
20. Ren SY, Wang WB, Hao YG, et al. Stability and infectivity of coronaviruses in inanimate environments. *World J Clin Cases.* 2020;8(8):1391-1399. doi:10.12998/wjcc.v8.i8.1391
21. Stadnytskyi V, Bax CE, Bax A, Anfinrud P. The airborne lifetime of small speech droplets and their potential importance in SARS-CoV-2 transmission. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2020;117(22):1187511877. doi:10.1073/pnas.2006874117
22. van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med.* 2020;382(16):1564-1567. doi:10.1056/NEJMc2004973
23. Xiao F, Sun J, Xu Y, Li F, Huang X, Li H, et al. Infectious SARS-CoV-2 in feces of patient with severe COVID-19. *Emerg Infect Dis.* Agosto de 2020 [Junio de 2020]. <https://doi.org/10.3201/eid2608.200681> [https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/26/8/20-0681\\_article?deliveryName=USCDC\\_333-DM28664](https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/26/8/20-0681_article?deliveryName=USCDC_333-DM28664)
24. Yao M, Zhang L, Ma J, Zhou L. On airborne transmission and control of SARS-Cov-2. *Sci Total Environ.* 2020;731:139178. doi: 10.1016/j.scitotenv.2020.139178
25. CDC 1 <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/how-covidspreads.html>.
26. CDC 2 <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/prevention.html>
27. CDC 3 [<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/hand-hygiene.html>].
28. OMS 1 <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/q-a-coronaviruses>.
29. OMS 2 [https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab-tab\\_2](https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab-tab_2),
30. OMS 3 [https://www.who.int/gpsc/clean\\_hands\\_protection/en/](https://www.who.int/gpsc/clean_hands_protection/en/).
31. Medical news today <https://www.medicalnewstoday.com/articles/256521>] 22.06.2020