

EFICACIA Y EFECTIVIDAD DE LAS MEDIDAS DE HIGIENE PERSONAL, MEDIDAS FÍSICAS DE PROTECCIÓN, DESINFECCIÓN DE INMUEBLES Y DISTANCIAMIENTO SOCIAL EN LA PREVENCIÓN DE INFECCIONES AGUDAS POR VIRUS RESPIRATORIOS.



**GOBIERNO DE
MÉXICO**

SALUD
SECRETARÍA DE SALUD



CENETEC
CENTRO NACIONAL DE EXCELENCIA
TECNOLÓGICA EN SALUD

Eficacia y efectividad de las medidas de higiene personal, medidas físicas de protección, desinfección de inmuebles y distanciamiento social en la prevención de infecciones agudas por virus respiratorios.

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC)

Dirección de Integración de Guías de Práctica Clínica

Síntesis de la evidencia:

Se describe a continuación los resultados de la evidencia con respecto a las medidas de prevención primaria que se utilizan en el entorno comunitario y en el medio hospitalario, así como las limitaciones de las publicaciones para llegar a conclusiones sólidas.

La práctica de higiene de manos ha sido asociada con una reducción significativa de infecciones y de transmisión de múltiples patógenos, tanto en el medio hospitalario como en la comunidad. Sin embargo, existen pocos estudios que aporten evidencia de alta calidad con respecto al grado de protección que confiere la higiene de manos para reducir la infección y la transmisión de virus respiratorios. Una gran proporción de los estudios centran su atención en los diferentes tipos de virus de influenza, ya que, desde la pandemia del 2009, la producción científica para mitigar los efectos de la influenza A H1N1 provocó un aumento en la densidad de estudios acerca de las estrategias para frenar la pandemia de manera más rápida y efectiva. Se localizaron cinco publicaciones, tres revisiones sistemáticas (RS), una guía de práctica clínica (GPC) y un ensayo clínico controlado (ECC) que analizaron la efectividad de la higiene de manos.

En dos RS con metaanálisis, fue consistente el efecto que tiene la higiene de manos para reducir la infección y la transmisión del virus de la influenza (*OR 0.62, IC 95% 0.52 a 0.73; I² 0%*), sin embargo, la confianza en la evidencia fue baja, dado que solo uno de los metaanálisis incluyó dos ensayos clínicos, uno de ellos con alto riesgo de sesgo (*Suanders Hastings P, 2017; Moncion K, 2019*).

El resto de los datos utilizados en la tercer RS con metaanálisis provenían de estudios observacionales, lo cual desestima la confianza en la evidencia, aunado a otros factores confusores plausibles, dada la naturaleza del diseño de los estudios y la forma en cómo se recolectaron los datos (*Jefferson T, 2011*).

Al parecer la eficacia de la higiene de manos para prevenir la infección y el contagio por influenza es directamente proporcional al número de veces en que se realice la intervención (*≥2 ocasiones OR 0.62, IC 95% 0.52 a 0.73, I²=0%*). Buena

parte de los estudios evaluaron la eficacia de la higiene de manos en el medio hospitalario (*Saunders Hastings P, 2017*).

En un ensayo clínico controlado que incluyó a 3360 niños de nivel primaria, la confianza en la evidencia fue de moderada a baja calidad metodológica. La intervención consistió en la educación de higiene de manos junto con la higiene respiratoria, que se comparó con un grupo control. Se obtuvo la reducción significativa de los casos de influenza A (comprobado por PCR), en comparación con el grupo control (*Índice de razón de incidencias: IRR 0.48, IC 95% 0.26 a 0.87*), pero sin reducción en la influenza B. Además, el ausentismo escolar fue menor en el grupo de intervención en un 26% (*IRR 0.74, IC 95% 0.56 a 0.97*) que en el grupo control (*Stebbins S, 2011*).

La GPC de la Infectious Diseases Society of America (IDSA) de 2018, enfatiza a la higiene de manos como una estrategia útil para prevenir la influenza (Uyeki T, 2018).

Las limitaciones más importantes de la evidencia respecto al lavado de manos, se deben a que gran parte de los estudios tienen una baja a muy baja confiabilidad de la evidencia, con fuentes potencialmente importantes de sesgo; ya que fueron datos tomados en múltiples escenarios, la variabilidad en la forma que fue verificada o medida la intervención y que la intervención de interés no pudo ser cegada. Fue escasa la representatividad de los casos en los metaanálisis, además existieron limitaciones para comparar al grupo de intervención con el grupo control, lo que provocó sesgo de selección. Aunado a lo anterior, no fueron tomados en cuenta los factores de confusión importantes, como el estado de vacunación de los individuos incluidos en los estudios.

Los datos generados sugieren que la higiene de manos puede resultar útil junto con otras estrategias preventivas, aunque aún permanece en duda la verdadera eficacia de dicha intervención en los diferentes escenarios y fuera de la temporada de pandemia, ya que buena parte de la información proviene del año 2009. Por último, la mayor densidad de los estudios proviene de países desarrollados sin existir datos a nivel local.

Lavado de manos de manera aislada y otras intervenciones conjuntas (uso de mascarillas faciales y uso de jabón antibacterial)

Se localizaron dos RS, una con metaanálisis de 10 ensayos clínicos autorizados (ECA), acerca de la eficacia de la higiene de manos en el medio comunitario de ocho países desarrollados y dos en vías de desarrollo. Se tomaron en cuenta múltiples variables que pudiesen influir sobre los resultados, entre ellos se encontraba la latitud, el escenario (casa, oficinas, escuelas primarias, residencias universitarias) y el modo de transmisión (primario o secundario). Se compararon distintas intervenciones; higiene de manos de manera aislada, higiene de manos más mascarilla facial e higiene de manos con jabón antibacteriano, así como la frecuencia. La eficacia se cuantificó a través de los casos positivos para detectar virus de la influenza por medio de la técnica de PCR. Se observó que la higiene de manos de manera aislada tiene un efecto no significativo para prevenir la transmisión y la infección por influenza ($RR\ 0.82$, $IC\ 95\% 0.66\ a\ 1.02$; $I^2= 0\%$), no así en las intervenciones que combinaron la higiene de manos más el uso de mascarilla facial, las que mostraron una reducción significativa en los casos de influenza ($RR\ 0.73$, $IC\ 95\% 0.53\ a\ 0.99$; $I^2= 0\%$) (Wong V, 2014).

La segunda RS no aportó datos estadísticos de la eficacia de la higiene de manos en la comunidad, sin embargo, reconoce esta intervención como potencialmente útil para prevenir la infección por influenza (Moncion K 2019).

Los resultados no necesariamente descartan la higiene de manos como una estrategia útil para prevenir la influenza, ya que se encontraron múltiples limitaciones para evaluar dicha intervención en todos los escenarios, lo que dificulta hacer un análisis adecuado. Además, falta información para determinar cuál es el medio por el que se da con mayor frecuencia el contagio del virus de la influenza, ya que presumiblemente en el mayor número de casos se da por vía aérea.

Uso de otras medidas de protección personal: mascarillas de alta eficiencia N95, mascarillas quirúrgicas, guantes, cubre bocas, batas y desinfección de inmobiliario.

Existen RS que analizan la efectividad del uso de medidas físicas de protección personal para prevenir el contagio y la infección por el virus de la influenza, al respecto hay poca información proveniente de estudios de alta confiabilidad.

Se analizó una RS Cochrane que abordó la efectividad de las medidas físicas para evitar el contagio y reducir la propagación de virus respiratorios, entre ellos el virus de la influenza. De todas las intervenciones analizadas, el uso de mascarillas N95 fue la que tuvo resultados más consistentes para disminuir el riesgo de diseminación (*Jefferson T, 2011*). El metaanálisis de tres estudios observacionales (casos y controles), obtuvo un riesgo de *OR 0.17, IC95% 0.07 a 0.43*, comparado con el control (*Jefferson T, 2017*).

Un ensayo clínico que comparó la eficacia entre las mascarillas convencionales (mascarillas quirúrgicas) y los respiradores N95, no encontró inferioridad significativa entre ambas (*Jefferson T, 2011*). No existe evidencia de alta confiabilidad hasta el momento con respecto a esta medida de protección.

En cuanto al uso de protección ocular se obtuvo una protección del 90% (*OR 0.10, IC 95%; 0.05 a 0.17*) cuando se comparó con el control, este cálculo se obtuvo de tres estudios de casos y controles (*Jefferson T, 2011*).

El uso de guantes para disminuir o prevenir la diseminación de virus respiratorios fue analizado en seis estudios de casos y controles, se reportó que su uso fue un factor protector significativo (*OR 0.32, IC 95%; 0.23 a 0.45*) al compararse con el grupo control (*Jefferson T, 2011*).

Solo dos estudios de casos y controles agruparon el uso de mascarillas, guantes y vestimenta especial; estas medidas de barrera confirieron una protección del 91% (*OR 0.09, IC 95% 0.02 a 0.35*) al ser comparados con el grupo control (*Jefferson T, 2011*).

En cuanto al uso aislado de mascarillas se localizó solo un ECA, el cual no mostró efecto para disminuir la propagación de virus respiratorios; mientras que en el metaanálisis de siete estudios de casos y controles se encontró una protección del 68% (*OR 0.32, IC95% 0.26 a 0.39*) al compararse con el grupo control. Se demostró en dos estudios cuasi experimentales el efecto protector de las mascarillas cuando se utilizaron junto con la higiene de manos; en otros dos estudios de este tipo los resultados fueron sin efecto al conjuntar ambas intervenciones (*Jefferson T, 2011*).

No hubo evidencia adecuada acerca de las intervenciones de aislamiento (cuarentena) y el distanciamiento para disminuir la diseminación de virus respiratorios (*Jefferson T, 2011*). Este resultado fue consistente con los de otra RS de *Ahmed F y colaboradores* del 2018.

Un estudio de casos y controles analizó el lavado profundo o exhaustivo de las viviendas o de las instalaciones, reportó una protección del 70% (*OR 0.30, IC 95% 0.23 a 0.39*) (*Jefferson T, 2011*).

Los estudios no incluyeron información exclusiva de infección por virus de la influenza. En ninguno de los estudios individuales orienta el medio de contagio, ni el entorno en el que se produce. Además, en buena proporción de los estudios fue indistinguible el tipo de infección que provocó los síntomas, algunos de los estudios incluidos se basaron solo en la sintomatología para definir un caso de infección viral.

Mascarillas quirúrgicas convencionales versus N95

Es todo un reto el investigar la verdadera efectividad de las medidas de protección personal para la influenza en el escenario real, al respecto existen RS y metaanálisis que no son del todo concluyentes, con relación a estos casos, se encuentran los estudios que analizan el uso de mascarillas faciales en la influenza.

Se ha generado más evidencia en el medio hospitalario que en el medio comunitario; sin embargo, los resultados en ambos escenarios, en algunos casos, son contradictorios y en otros poco confiables.

En la RS realizada por la IDSA (Infectious Diseases Society of America) que incluyó ocho estudios observacionales para evaluar la eficacia de las mascarillas faciales (N95 y mascarillas quirúrgicas) como medio de protección contra el virus de la influenza H1N1, reportó que uno de los estudios establece que los individuos que portaban mascarilla quirúrgica o N95 y que atendían a pacientes positivos para H1N1 no mostraron seroconversión, mientras que 21% de los que no usaron dichas medidas de protección presentaron infección por H1N1 (*Offeddu V, 2018*).

En otro estudio de cohorte realizado en China reportó el mismo resultado protector tras el uso de mascarillas faciales, pero solo cuatro individuos de 268 que no utilizaron medidas de protección fueron positivos por laboratorio para H1N1. En dos estudios de casos y controles analizados en la RS se mostró que solo en uno de ellos, el uso de mascarillas de alta eficiencia reducía el riesgo de infección por H1N1 en 95% (*OR ajustado de 0.05; IC 95%; 0.01 a 0.35*), mientras que en el otro estudio no demostró efecto protector significativo tras el uso de tales medidas. El resto de los estudios con menor confiabilidad de la evidencia, fueron discordantes en cuanto la protección tras el uso de mascarillas faciales para evitar la infección por el virus de la influenza A H1N1. Por lo tanto, en el análisis de los estudios observacionales hubo inconsistencia (*Offeddu V, 2018*).

En otro metaanálisis que involucró 1371 pacientes, incluidos en tres estudios de casos y controles, no se encontró efecto protector significativo (*OR 0.53; IC 95% 0.16 a 1.71; I² 48%*)(*Saunders-Hausting P, 2015*).

El metaanálisis que incluyó tres ECA, con bajo riesgo de sesgo, no fue concluyente para evitar la infección por influenza cuando se usó mascarilla N95 en comparación con la mascarilla quirúrgica (*RR 0.84, IC 95% 0.39 a 1.99, I² 39.8%*). En el análisis se incluyeron 1740 pacientes en el grupo con N95 y 1276 pacientes en el grupo con mascarilla quirúrgica. Este último resultado fue consistente con el de otro metaanálisis realizado con ECA (*OR 0.51, 95% CI 0.19 a 1.41; I² 18%*),

aunque los casos solo fueron reportados como enfermedad similar a la influenza y no fueron corroborados por laboratorio (*Smith J, 2015*).

En 2019 se publicó un ECA (de 2011 a 2015) el cual comparó la eficacia de la mascarilla facial N95 y la mascarilla quirúrgica convencional para prevenir la influenza entre los trabajadores de la salud, el estudio se realizó en 173 sitios de atención para pacientes ambulatorios y en siete hospitales de Estados Unidos de América. El estudio incluyó 1993 pacientes en 189 grupos asignados a utilizar mascarilla N95 y 2058 pacientes para uso de mascarilla convencional en 191 grupos. Se incluyeron trabajadores de la salud que atendían pacientes adultos y pediátricos, se tomaron en cuenta los datos sociodemográficos de los participantes, el grado de riesgo a influenza que se encontraban de manera basal por su ocupación o sitio de trabajo, comorbilidades, el estado de vacunación contra la influenza y otros factores de riesgo importantes como tener niños en casa, hábito de fumar, entre otros. El riesgo de sesgo fue moderado, dado por la naturaleza de la intervención, fue imposible cegar a los participantes, pero los analistas si fueron cegados al tipo de intervención. Entre el personal de atención médica ambulatoria no hubo diferencias significativas en la incidencia de influenza, confirmada por laboratorio, entre los respiradores N95 y las máscaras médicas usadas por los participantes en este ensayo (*Radanovich L, 2019*).

Bibliografía

Ahmed F, Zviedrite N, Uzicanin A. Effectiveness of workplace social distancing measures in reducing influenza transmission: a systematic review. *BMC Public Health*. 2018 Apr 18;18(1):518. doi: 10.1186/s12889-018-5446-1.

Jefferson T, Del Mar CB, Dooley L, Ferroni E, Al-Ansary LA, Bawazeer GA, et al. Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011 Jul 6;(7):CD006207. doi: 10.1002/14651858.CD006207.pub4.

Moncion K, Young K, Tunis M, Rempel S, Stirling R, Zhao L. Effectiveness of hand hygiene practices in preventing influenza virus infection in the community setting: A systematic review. *Can Commun Dis Rep*. 2019 Jan 3;45(1):12-23. doi:10.14745/ccdr.v45i01a02.

Offeddu V, Yung CF, Low MSF, Tam CC. Effectiveness of Masks and Respirators Against Respiratory Infections in Healthcare Workers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Clin Ahmed F, Zviedrite N, Uzicanin A.* Effectiveness of workplace social distancing measures in reducing influenza transmission: a systematic review. *BMC Public Health*. 2018 Apr 18;18(1):518. doi: 10.1186/s12889-018-5446-1

Radonovich LJ Jr, Simberkoff MS, Bessesen MT, Brown AC, Cummings DAT, Gaydos CA, et al. N95 Respirators vs Medical Masks for Preventing Influenza Among Health Care Personnel: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2019;322(9):824-833. doi:10.1001/jama.2019.11645

Saunders-Hastings P, Crispo JAG, Sikora L, Krewski D. Effectiveness of personal protective measures in reducing pandemic influenza transmission: A systematic review and meta-analysis. *Epidemics*. 2017 Sep;20:1-20. doi: 10.1016/j.epidem.2017.04.003.

Smith JD, MacDougall CC, Johnstone J, Copes RA, Schwartz B, Garber GE. Effectiveness of N95 respirators versus surgical masks in protecting health care workers from acute respiratory infection: a systematic review and meta-analysis. *CMAJ*. 2016 May 17;188(8):567-574. doi: 10.1503/cmaj.150835.

Stebbins S, Cummings DA, Stark JH, Vukotich C, Mitruka K, Thompson W, et al. Reduction in the incidence of influenza A but not influenza B associated with use of hand sanitizer and cough hygiene in schools: a randomized controlled trial. *Pediatr Infect Dis J*. 2011 Nov;30(11):921-6. doi: 10.1097/INF.0b013e3182218656.

Wong VW, Cowling BJ, Aiello AE. Hand hygiene and risk of influenza virus infections in the community: a systematic review and meta-analysis. *Epidemiol Infect*. 2014 May;142(5):922-32. doi: 10.1017/S095026881400003X.