



Intervenciones físicas para interrumpir o reducir la propagación de virus respiratorios

Leticia A. Barajas-Nava*

Unidad de Investigación de Medicina Basada en Evidencias, Centro Asociado Cochrane, Hospital Infantil de México Federico Gómez, Ciudad de México, México

Resumen

Las epidemias virales o pandemias de infecciones respiratorias agudas, como la gripe o el síndrome respiratorio agudo grave, representan una amenaza mundial. Los medicamentos antivirales y las vacunas pueden ser insuficientes para prevenir su propagación. Por lo anterior, una revisión sistemática Cochrane evaluó la eficacia de las intervenciones físicas para interrumpir o reducir la propagación de virus respiratorios.

Palabras clave: Enfermedad viral. Infecciones del tracto respiratorio. Prevención y control. Transmisión. Revisión sistemática. Metaanálisis.

Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses

Abstract

Viral epidemics or pandemics of acute respiratory infections, like influenza or severe acute respiratory syndrome pose a global threat. Antiviral drugs and vaccination may be insufficient to prevent their spread. Therefore, a Cochrane systematic review evaluated effectiveness of physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses.

Key words: Viral disease. Respiratory tract infections. Prevention and control. Transmission. Systematic review. Meta-analysis.

Correspondencia:

*Leticia A. Barajas-Nava

E-mail: Leticiaa.barajas@gmail.com

1665-1146/© 2020 Hospital Infantil de México Federico Gómez. Publicado por Permanyer. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Fecha de recepción: 21-03-2020

Fecha de aceptación: 25-03-2020

DOI: 10.24875/BMHIM.20000068

Disponible en internet: 19-05-2020

Bol Med Hosp Infant Mex. 2020;77(3):142-145

www.bmhim.com

Introducción

Una revisión sistemática Cochrane evaluó la eficacia de las intervenciones físicas para interrumpir o reducir la propagación de virus respiratorios¹.

En la actualidad, las enfermedades infecciosas representan una de las mayores amenazas para la salud pública a escala mundial. En las últimas décadas se han presentado diversas infecciones virales de tipo pandémico, entre las cuales se encuentran la pandemia de gripe H1N1 (2009), el resurgimiento de la poliomielitis (2014), la epidemia del Ébola en África Occidental (2014) y la aparición del virus Zika (2016)². Todo ello ha representado un mayor número años de vida perdidos por muerte prematura que cualquier otro proceso de enfermedad en todo el mundo³.

Al día de hoy ha surgido una nueva pandemia provocada por el coronavirus SARS-CoV-2, el cual fue detectado por primera vez en Wuhan, China. Este virus se ha propagado rápidamente desde diciembre de 2019, causando más de 100,000 infecciones confirmadas y 4000 muertes hasta el momento (10 de marzo de 2020)^{4,5}.

Por otro lado, las infecciones respiratorias agudas no epidémicas representan una grave carga para la salud. Las infecciones de vías respiratorias bajas se han mantenido entre las cinco principales causas de muerte durante la última década, con 3 millones de muertes en todo el mundo en 2016, lo que equivale a aproximadamente el 7% del total de las muertes³.

A partir de la aparición acelerada de nuevas enfermedades virales pandémicas, la Organización Mundial de la Salud estableció un Comité de Emergencia en 2005. Sin embargo, se ha presentado un flujo constante de patógenos recién identificados, en los cuales probablemente la alta carga viral y la alta infecciosidad incrementan la propagación de las infecciones respiratorias agudas. La respuesta ante las nuevas pandemias ha sido, en general, de tipo reactivo, sin que se encuentren disponibles las intervenciones médicas específicas ni las medidas para frenar la propagación de persona a persona y lograr un impacto inmediato.

De acuerdo con la experiencia histórica de epidemias, se ha cuestionado la eficacia de las diferentes medidas combinadas de salud pública, como son el aislamiento, el distanciamiento y las barreras. Además, se cree que el uso de medios físicos, como las mascarillas, el lavado de manos, los guantes y las batas protectoras, pueden prevenir la propagación de los virus, tanto en aerosol como por contacto. A pesar de que los beneficios de los métodos físicos parecen ser

evidentes, se requieren estimaciones actualizadas y concisas de su eficacia sobre otros métodos de supresión de brotes de infección respiratoria aguda para informar la planificación y la toma de decisiones.

Por lo anterior, el objetivo de la revisión sistemática fue analizar la evidencia sobre la eficacia de las intervenciones físicas para interrumpir o reducir la propagación de virus respiratorios agudos.

Métodos

La revisión incluyó ensayos clínicos aleatorizados y cuasialeatorizados, estudios observacionales y de cualquier otro diseño comparativo que hubiese evaluado cualquier intervención para prevenir la transmisión de virus respiratorios de animales a humanos o de persona a persona en comparación con otra o ninguna intervención. Se incluyeron personas de todas las edades.

Los resultados principales evaluados en la revisión fueron las muertes, el número de casos de enfermedad viral y la gravedad de las enfermedades virales en las poblaciones comparadas.

La revisión se realizó de acuerdo con la metodología recomendada en el Manual Cochrane para revisiones sistemáticas de intervenciones⁶.

Se realizaron búsquedas en The Cochrane Library, Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL 2010, Issue 3) que incluye el Acute Respiratory Infections Group's Specialised Register, MEDLINE (1966 a octubre 2010), OLDMEDLINE (1950 a 1965), EMBASE (1990 a octubre 2010), CINAHL (1982 a octubre 2010), LILACS (2008 a octubre 2010), Indian MEDLARS (2008 a octubre 2010) e IMSEAR (2008 a octubre 2010), utilizando estrategias con palabras clave y términos MeSH. Las búsquedas se realizaron sin restricción de idioma, utilizando filtros metodológicos. De forma independiente, dos de los autores de la revisión aplicaron los criterios de inclusión a todos los artículos identificados y recuperados, y realizaron la extracción de datos y la evaluación del riesgo de sesgo de los estudios incluidos. Un tercer autor realizó la comprobación de datos.

Los datos se analizaron cuantitativamente; se resumió la eficacia utilizando la relación de probabilidades o razón de momios (RM), la relación de riesgo (RR) y la relación de tasa de incidencia (IRR) con sus intervalos de confianza del 95% (IC 95%). Se evaluó la heterogeneidad estadística mediante el uso de un valor estándar de I^2 . Para la elaboración de los análisis se

utilizó el *software* estadístico de la Colaboración Cochrane, Review Manager (RevMan) Versión 5.3⁷.

Resultados

En total, la revisión incluyó 66 artículos de 67 estudios¹. De acuerdo con el reporte de resultados, se identificaron tres estudios aleatorizados que probaron los efectos de la limpieza de manos en la inactivación del virus y la prevención de resfriados experimentales por rinovirus. Un ensayo mostró una reducción de la incidencia de infección por rinovirus entre los voluntarios tratados utilizando diferentes combinaciones de ácidos para la limpieza ($p = 0.025$). Al utilizar yodo en los dedos, solo uno de diez voluntarios se infectó, en comparación con seis de diez en el grupo placebo. Un estudio encontró que realizar gárgaras con agua o con solución de yodo-povidona, además del lavado de manos, es eficaz para prevenir las infecciones de vías respiratorias altas, pero no las enfermedades similares a la gripe.

Tres estudios aleatorizados probaron los efectos de las toallitas desechables de limpieza viricida en la incidencia y la propagación de las infecciones respiratorias agudas. Un ensayo reportó una disminución del 14 al 5% en la incidencia de infecciones respiratorias agudas en el hogar durante 26 semanas.

Ocho ensayos aleatorizados en racimo probaron el efecto de programas educativos para promover el lavado de manos, con o sin el complemento de agentes antisépticos, sobre la incidencia de infecciones respiratorias agudas en las escuelas y en los hogares. Los ensayos de mayor calidad reportaron una disminución significativa de las enfermedades respiratorias en niños de hasta 24 meses (RR: 0.90; IC 95%: 0.83-0.97), aunque la disminución no fue significativa en niños mayores (RR: 0.95; IC 95%: 0.89-1.01). Dos ensayos informaron que el lavado de manos repetido redujo significativamente la incidencia de resfriados, en el 20%. Un estudio encontró por reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa (RT-PCR) que en los hogares donde se implementó el lavado de manos, con o sin el uso de mascarilla, se redujo la transmisión de la infección dentro de las 36 horas posteriores al inicio de los síntomas en el paciente índice (RM ajustada: 0.33; IC 95%: 0.13-0.87).

Nueve estudios de casos y controles evaluaron el impacto de las medidas de salud pública para frenar la propagación de la epidemia del síndrome respiratorio agudo grave (SARS) entre febrero y junio de 2003 en China, Singapur y Vietnam. Los estudios informaron

que la desinfección de las viviendas resultó muy eficaz para prevenir la propagación del SARS (siete estudios, RM: 0.30; IC 95%: 0.23-0.39). El lavado de manos durante un mínimo de 11 veces al día previno muchos casos (RM: 0.54; IC 95%: 0.44-0.67). Utilizar mascarilla resultó altamente eficaz (siete estudios, RM: 0.32; IC 95%: 0.26-0.39). Tres estudios encontraron que usar respiradores N95 fue aún más eficaz (RM: 0.17; IC 95%: 0.07-0.43). Todos los medios combinados (lavado de manos, máscaras, guantes y batas) lograron una eficacia muy alta (RM: 0.09; IC 95%: 0.02-0.35). Otro estudio de las salas hospitalarias de Hong Kong y Guangzhou informó que una distancia mínima entre camas de menos de 1 metro era un factor de riesgo para la transmisión. Un estudio reportó que evitar el contacto cara a cara mientras se cuida al paciente con SARS (RM: 0.30; IC 95%: 0.15-0.60) y el uso de guantes, junto con métodos de ventilación, son prácticas altamente protectoras.

En un estudio de cohorte retrospectivo, el aislamiento de niños menores de 3 años con sospecha de virus sincitial respiratorio disminuyó la transmisión hasta en el 60%.

La calidad de los estudios fue muy variable; en su mayoría presentan un riesgo de sesgo de poco claro a alto. De igual forma, el resultado de la evaluación mediante GRADE (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation) reportó que los estudios eran de baja a muy baja calidad.

Conclusiones

Las infecciones virales mundiales han sido devastadoras, han afectado a miles de personas y han causado una enorme crisis social y económica. Utilizar medidas únicas y potencialmente costosas, como el uso de vacunas o medicamentos antivirales, puede ser insuficiente para interrumpir la propagación de las infecciones. Por lo tanto, esta revisión identificó la evidencia disponible sobre la efectividad de barreras físicas simples, como lavarse las manos o usar mascarillas, para reducir la propagación de los virus respiratorios.

La evidencia existente muestra que la propagación de virus respiratorios puede reducirse mediante medidas higiénicas, en especial alrededor de niños pequeños o hacia otros miembros del hogar. La implementación de barreras para evitar la transmisión, como el aislamiento y el uso de mascarillas, guantes y batas, puede ser eficaz para contener las epidemias de virus respiratorios y el contagio en las salas de los hospitales.

No se encontró evidencia de que los respiradores N95, más caros e incómodos, fueran superiores a las mascarillas quirúrgicas simples. No está claro si agregar viricidas o antisépticos al lavado de manos normal con jabón resulta más efectivo. Asimismo, no existen pruebas suficientes para apoyar el cribado en los puertos de entrada y el distanciamiento social (separación espacial de al menos 1 metro entre los infectados y los no infectados) como método para reducir la propagación durante las epidemias.

Por lo anterior, se concluye que las intervenciones simples y de bajo costo serían útiles para reducir la transmisión de virus respiratorios epidémicos.

Implicaciones para la práctica

Las enfermedades infecciosas emergentes seguirán amenazando la salud pública en todo el mundo, ya que el comercio internacional, los viajes y la interrupción de los sistemas ecológicos permitirán su permanencia. La mayoría de las amenazas pandémicas son causadas por virus de fuentes zoonóticas o de fuentes transmitidas por vectores. El desarrollo de mejores estrategias para anticipar y gestionar el desafío microbiano en curso será fundamental para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas.

Para reducir la transmisión de las enfermedades respiratorias por virus se deben implementar las siguientes intervenciones efectivas, preferiblemente de manera combinada:

- Lavado de manos frecuente, con o sin antisépticos adjuntos.
- Medidas de barrera como guantes, batas y mascarillas con aparatos de filtración.
- Diagnóstico de sospecha con aislamiento de casos probables.

Además, se deben centrar los esfuerzos en implementar las tres intervenciones para reducir la transmisión de los niños pequeños, que generalmente son la fuente más fecunda de virus respiratorios.

Se requieren más ensayos clínicos pragmáticos, de gran tamaño, con mejor calidad metodológica y que evalúen las estrategias más efectivas (intervenciones combinadas) en la comunidad y en entornos de atención médica, y con otros virus respiratorios. Es importante que los clínicos consideren los riesgos, los costos y los beneficios al momento de tomar decisiones para una mejor práctica y atención de los pacientes.

Conflicto de intereses

La autora declara no tener conflicto de intereses.

Financiamiento

Ninguno.

Bibliografía

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;(7):CD006207.
2. Graham BS, Sullivan NJ. Emerging viral diseases from a vaccinology perspective: preparing for the next pandemic. *Nat Immunol.* 2018;19:20-8.
3. World Health Organization. Global health estimates 2016: deaths by cause, age, sex, by country and by region, 2000-2016. Geneva: World Health Organization; 2018.
4. Wang D, Zhou M, Nie X, Qiu W, Yang M, Wang X, et al. Epidemiological characteristics and transmission model of Corona Virus Disease 2019 in China. *J Infect.* 2020. 2020 Mar 12. pii: S0163-4453(20)30120-1. doi: 10.1016/j.jinf.2020.03.008. [Epub ahead of print]
5. Neher RA, Dyrda R, Druelle V, Hodcroft EB, Albert J. Potential impact of seasonal forcing on a SARS-CoV-2 pandemic. *Swiss Med Wkly.* 2020;150:w20224.
6. Higgins JPT, Green S, editores. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions.* Version 5.1.0. Londres: The Cochrane Collaboration; 2011. Disponible en: www.cochrane-handbook.org.
7. The Nordic Cochrane Centre, The Cochrane Collaboration. *Review Manager (RevMan).* Versión 5.3. Copenhagen: The Nordic Cochrane Centre, The Cochrane Collaboration; 2014.