[Facemask against viral respiratory infections among Hajj pilgrims: A challenging cluster-randomized trial | PLOS ONE](https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0240287)

**Mascarilla contra las infecciones respiratorias virales entre los peregrinos del Hajj: un desafiante ensayo aleatorizado por grupos**

* Mohammad Alfelali,
* Elizabeth A. Haworth,
* Osamah Barasheed,
* Al-Mamoon Badahdah,
* Hamid Bokhary,
* Mohamed Tashani,
* Mohammad I. Azeem,
* Jen Kok,
* Janette Taylor,
* Elizabeth H. Barnes,
* Haitham El Bashir,
* Gulam Khandaker,
* Edward C. Holmes,
* [...],
* en nombre del equipo de investigación de Hajj
* [ ver todo ]

**Mascarilla contra las infecciones respiratorias virales entre los peregrinos del Hajj: un desafiante ensayo aleatorizado por grupos**

* Mohammad Alfelali,
* Elizabeth A. Haworth,
* Osamah Barasheed,
* Al-Mamoon Badahdah,
* Hamid Bokhary,
* Mohamed Tashani, …



X

* Publicado: 13 de octubre de 2020

Resumen

**Fondo**

En este ensayo controlado aleatorizado por grupos (cRCT) a gran escala, buscamos evaluar la eficacia de las mascarillas contra las infecciones respiratorias virales.

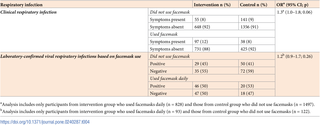
**Métodos y resultados**

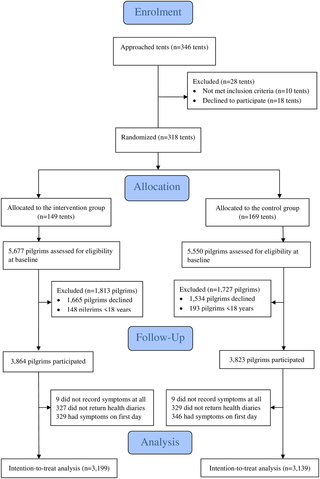
Durante tres temporadas consecutivas de Hajj (2013, 2014, 2015), las tiendas de los peregrinos en La Meca se autorizaron al grupo 'con mascarilla' o 'sin mascarilla'. Se ofrecieron 50 mascarillas a los participantes en las carpas de intervención, para que las usaran durante cuatro días, y no se les ofreció ninguno a los participantes en las carpas de control. Todos los participantes registraron el uso de mascarillas y los síntomas respiratorios en diarios de salud. Se recogieron hisopos nasales de los sintomáticos para la detección del virus mediante la reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa. Los síntomas clínicos y los resultados de laboratorio se analizaron por "intención de tratar" y "por protocolo".Se asignó al azar un total de 7687 participantes adultos de 318 tiendas de campaña: 3864 de 149 tiendas de campaña al grupo de intervención y 3823 de 169 tiendas de campaña al grupo de control. Los participantes tenían entre 18 y 95 años (mediana 34, media 37) años, con una proporción hombre:mujer de 1:1,2. General, Se detectan virus respiratorios en 277 de 650 (43 %) hisopos nasales/faríngeos recolectados de peregrinos sintomáticos. Los virus comunes fueron rinovirus (35,1 %), influenza (4,5 %) y parainfluenza (1,7 %).En el brazo de intervención, respectivamente, 954 (24,7 %) y 1842 (47,7 %) participantes usaron mascarillas diaria e intermitentemente, mientras que en el brazo de control, respectivamente, 546 (14,3 %) y 1334 ( 34,9 %) usaron mascarillas diaria e intermitentemente. Según el análisis por intención de tratar, el uso de mascarillas no pareció ser eficaz contra las infecciones respiratorias virales confirmadas por laboratorio (odds ratio [OR], 1,4; intervalo de confianza [IC] del 95 %, 0,9 a 2 ,1, p = 0,18) ni contra infección respiratoria clínica (OR, 1,1; IC del 95 %, 0,9 a 1,4, p = 0,40). Del mismo modo, en un análisis por protocolo,

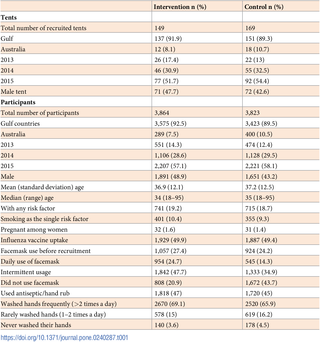
**Conclusión**

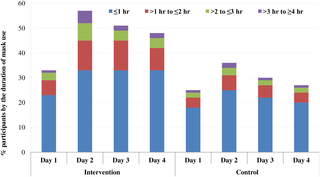
Este ensayo no pudo proporcionar pruebas concluyentes sobre la eficacia de las mascarillas contra las infecciones respiratorias virales, muy probablemente debido a la mala adherencia al protocolo.

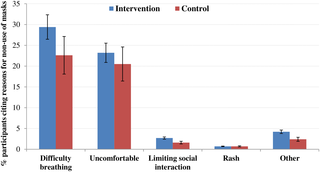
Cifras

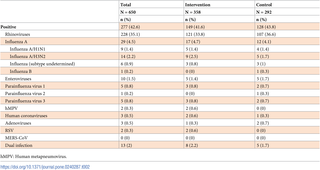


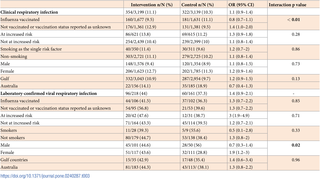


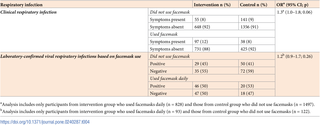


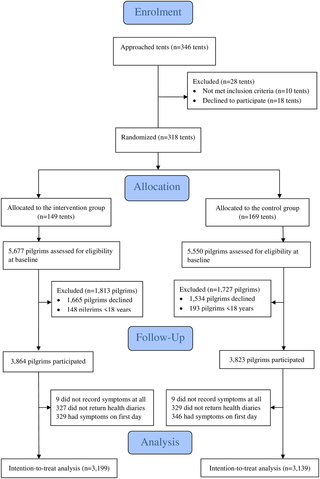


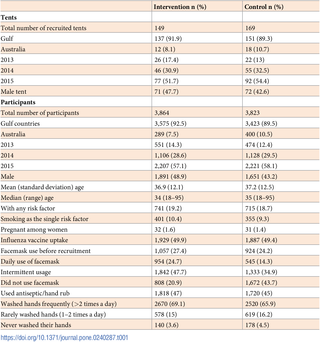


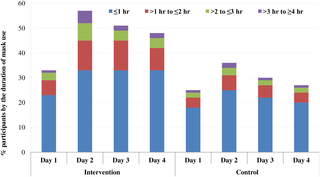












**Cita:** Alfelali M, Haworth EA, Barasheed O, Badahdah AM, Bokhary H, Tashani M, et al. (2020) Mascarilla contra las infecciones respiratorias virales entre los peregrinos del Hajj: un ensayo desafiante aleatorizado por grupos. PLoS ONE 15(10): e0240287. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240287

**Editor:** Lorenz von Seidlein, Unidad de Investigación de Medicina Tropical Mahidol-Oxford, TAILANDIA

**Recibido:** 20 de marzo de 2020; **Aceptado:** 24 de septiembre de 2020; **Publicado:** 13 de octubre de 2020

**Derechos de autor:** © 2020 Alfelali et al. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia de atribución de [Creative Commons](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) , que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se acredite al autor original y la fuente.

**Disponibilidad de datos:** todos los datos relevantes se encuentran dentro del manuscrito y sus archivos de información de respaldo.

**Financiamiento:** este informe fue posible gracias a una subvención del Programa de Investigación de Prioridades Nacionales (NPRP 6-1505-3-358) del Fondo Nacional de Investigación de Qatar, miembro de la Fundación Qatar. La subvención se ofreció a HR, RB, EAH, HE-B, OB, GJW, DED, ECH y LGH. Este no participó en el diseño del estudio, la recopilación y el análisis de datos, la decisión de publicar o la preparación del manuscrito.

**Conflicto de intereses:** el profesor Robert Booy ha recibido financiación de Baxter, CSL, GSK, Merck, Novartis, Pfizer, Roche, Romark y Sanofi Pasteur para realizar investigaciones distintas a esta, viajes a conferencias o trabajos de consultoría; todos los fondos recibidos se destinan a cuentas de investigación en The Children's Hospital at Westmead. El Dr. Harunor Rashid ha recibido honorarios de Pfizer, Sanofi Pasteur y Novartis por consultar o formar parte de un consejo asesor. Los otros autores no tienen intereses contrapuestos que declarar.

Introducción

Las infecciones respiratorias virales son una carga importante para la salud pública y causan enfermedades graves, especialmente en poblaciones vulnerables. La enfermedad de las vías respiratorias inferiores asociada a la influenza por sí sola causa más de 54 millones de infecciones por año, ocho millones de casos de enfermedad grave y 145 000 muertes en todos los grupos de edad [ [1](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref001) ]. Los viajes internacionales cada vez más rápidos y cada vez mayores intensifican la transmisión de infecciones respiratorias, especialmente en el marco de reuniones masivas como la peregrinación Hajj en La Meca [ [2](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref002)]. Los ritos del Hajj se realizan durante cinco o seis días, comenzando el octavo día y terminando el día trece del último mes del calendario islámico. Los peregrinos provenientes de más de 180 países convergen en La Meca para unirse a una procesión de dos a tres millones de personas que realizan una serie de rituales físicamente exigentes. Tales reuniones masivas religiosas y de otro tipo amplifican la transmisión de virus respiratorios hasta ocho veces [ [3](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref003) ] e incluso pueden acelerar la progresión de una pandemia como ocurrió durante la pandemia de influenza A(H1N1) de 2009 luego de la reunión masiva de Iztapalapa Passion Play en México en Abril de 2009 [ [4](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref004) ]. El brote actual de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) es un ejemplo de cómo los viajes aceleran la propagación de infecciones virales respiratorias [ [5](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref005)].

Las intervenciones no farmacológicas, como el uso de mascarillas y el lavado de manos, se han utilizado para complementar las medidas farmacológicas en la prevención y el control de infecciones respiratorias virales en reuniones masivas sin eficacia documentada [ [6](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref006) ]. Existe evidencia clínica y experimental de que las máscaras quirúrgicas y los respiradores reducen la transmisión de la tuberculosis resistente a los medicamentos y la influenza de los pacientes [ [7](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref007) , [8](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref008) ], pero se han realizado ensayos aleatorios que examinan la eficacia de las máscaras faciales contra las infecciones respiratorias virales en entornos domésticos, comunitarios o de atención médica. ya sea contradictorio o no concluyente [ [9](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref009) –[15](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref015)], aunque al menos un ensayo controlado aleatorizado ha sugerido protección contra la influenza mediante mascarillas y lavado de manos, si se aplica poco después de la exposición [ [13](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref013) ].

Se cree que el tamaño de muestra inadecuado es una causa importante de esta discrepancia [ [16](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref016) - [18](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref018) ]. Por lo tanto, diseñamos un gran ensayo controlado aleatorio por grupos (cRCT) durante tres años entre peregrinos en Hajj para evaluar la eficacia de las máscaras faciales contra infecciones respiratorias virales confirmadas por laboratorio. La razón fundamental del diseño del clúster fue aumentar la eficiencia administrativa.

Métodos

**diseño de prueba**

Nuestro estudio fue un cRCT de etiqueta abierta realizada durante el Hajj en Mina, Greater Makkah, Arabia Saudita entre peregrinos de Arabia Saudita, Australia y Qatar durante tres temporadas de Hajj, de 2013 a 2015. Mina es un valle deshabitado en las afueras de La Meca y tiene alrededor de 30,000 tiendas de campaña para acomodar a los peregrinos durante un máximo de cinco días como parte de los rituales del Hajj. Generalmente, de 50 a 150 peregrinos ocupan cada tienda grande, distribuidos por género y país de origen, pero también existen tiendas con un número mucho menor. Los peregrinos en cada tienda duermen uno cerca del otro, cabeza con cabeza, comen y realizan ritos juntos, por lo que se los considera un grupo.En 2011 se llevó a cabo una prueba piloto entre peregrinos australianos para examinar la viabilidad de dicho estudio e informar los cálculos de potencia [ [19](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref019) ]. Siguiendo las pautas de los estándares consolidados de informes de ensayos (CONSORT) ( Lista de [verificación S1](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.s001) ) para los participantes de cRCT en las tiendas respectivas se asignaron al grupo de intervención o control según el protocolo del ensayo ( [apéndice S2](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.s003) ) [ [20](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref020) , [21](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref021) ]. Nuestra hipótesis nula fue que el uso de mascarilla, según protocolo, no protege de enfermedades respiratorias virales.

La aprobación ética para este estudio se obtuvo en Arabia Saudita de la Junta de Revisión Institucional de King Abdullah Medical City, Makkah, (IRB Ref. No.: 15–205), en Australia del Comité de Ética de Investigación Humana de Hunter New England (Referencia No: 13/07/17/3.04), y en Qatar de la Junta de Revisión Institucional Conjunta de Hamad Medical Corporation/Weill Cornell Medical College (Ref: 13–00039).

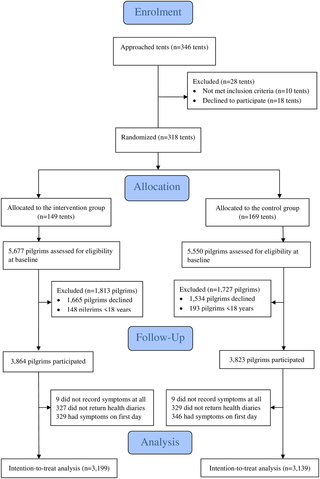
**Procedimiento**

Se incluyeron peregrinos del Hajj de ≥18 años de edad de los países participantes, que se alojaban en tiendas de campaña asignadas y que podían proporcionar un consentimiento informado firmado. Se excluyeron los peregrinos menores de 18 años o ≥18 que tenían una contraindicación conocida para el uso de máscaras, habían participado en otro ensayo aleatorio que investigaba una intervención médica, se negaron o no pudieron firmar el consentimiento.

Se obtuvo el acuerdo de 318 líderes de grupos turísticos de Hajj para 346 tiendas, ocupadas por peregrinos de Arabia Saudita, Qatar y Australia para facilitar el estudio. La unidad de aleatorización de este ensayo fue la tienda de alojamiento. Planeamos estratificar la aleatorización por país y género. Aunque se había planificado la pantalla de números aleatorios generados por computadora por protocolo por parte de un coordinador de investigación externo, esto resultó poco práctico en este estudio de campo debido a la deficiente red de Internet/teléfono móvil en los sitios de estudio.Debido a que no fue posible una comunicación fluida, eficaz y en tiempo real con el coordinador de investigación externo responsable de la generación de asignaciones aleatorias, el lanzamiento de una moneda por parte de una persona que no fuera miembro del equipo de investigación (es , un compañero peregrino que no participó en la prueba, un operador turístico o un médico voluntario en el Hajj que no era el miembro del equipo de estudio). Como la intervención de usar una máscara facial era visible para los participantes y los investigadores, no se pudo cegar el ensayo; el personal del laboratorio podría estar cegado a la intervención, y lo estaba.

Los miembros capacitados del equipo de investigación se acercaron a los peregrinos adultos de 18 años o más en sus tiendas iluminadas y explicaron el estudio en detalle el primer día de cada Hajj (13 de octubre de 2013 , 2 de octubre de 2014 y 22 de septiembre de 2015 ). A los miembros individuales del equipo de investigación se les asignan unos 15 participantes desde el primer día del Hajj. Los investigadores entregaron a los peregrinos una ficha informativa y respondieron a sus consultas. Se obtuvo el consentimiento informado por escrito de los peregrinos que accedieron a participar en el estudio.De acuerdo con el diseño del estudio, ningún menor de edad, es decir, una persona menor de 18 años, fue reclutado en este estudio. A todos los participantes se les pidió que completaran un cuestionario de referencia y se les presentó un diario de salud ( [Apéndice S1](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.s002) ) en su idioma preferido (árabe o inglés) que se ajustará diariamente durante el juicio. Cada participante fue identificado con un número de código de barras único en su formulario de consentimiento, cuestionario de referencia, diario de salud y cualquier muestra clínica tomada. Se planificó un diario posterior al Hajj ( [Apéndice S1](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.s002) ) durante tres días adicionales, pero una tasa de devolución insignificante impidió que esta información se incluyera en el análisis.

Los formularios de consentimiento y los cuestionarios de referencia se recopilaron el primer día, mientras que los participantes conservaron diarios para completarlos durante los siguientes cuatro días de rituales de Hajj mientras se seguían activamente ( [Fig. 1](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone-0240287-g001) ).

[](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article/figure/image?size=medium&id=10.1371/journal.pone.0240287.g001&_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp)

**Fig. 1. Flujo de prueba general.**

[https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240287.g001](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240287.g001)

Cada participante en el grupo de intervención recibió 50 mascarillas quirúrgicas (mascarilla quirúrgica 3M ™ Standard Tie-On, Cat No: 1816), así como instrucciones verbales e impresas y una demostración del uso apropiado de la mascarilla ( [S1 apéndice](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.s002)). A los peregrinos del grupo de control no se les proporcionarán mascarillas ni instrucciones, pero podrían usar sus propias mascarillas si así lo deseaban. Se pidió a todos los peregrinos en ambos brazos del estudio que registraran el uso de mascarillas (incluida la cantidad de mascarillas utilizadas y las horas que se usaron cada día de estudio) en su diario de salud diariamente durante cuatro días consecutivos. Aunque las mascarillas deberían usarse durante las 24 horas diarias por protocolo si era posible, para el análisis, se consideraron que los peregrinos que usaron al menos una mascarilla cada día durante el Hajj habían usado una mascarilla durante ese día, en contra del diseño planificado.

**Medidas**

Dado que los objetivos principales de nuestro ensayo eran evaluar el papel de las mascarillas en la prevención de infecciones respiratorias virales confirmadas por laboratorio e infecciones respiratorias sintomáticas, el primer criterio de valoración principal fue la eficacia de las mascarillas contra las infecciones respiratorias virales confirmadas por laboratorio, y el segundo el criterio de valoración fue la eficacia de las mascarillas contra las infecciones respiratorias clínicas en los participantes.

Un total de 464 investigadores voluntarios fueron capacitados por los investigadores principales antes del período de estudio. Las actividades de capacitación incluyen cómo acercarse a los peregrinos, los procesos de prueba, la explicación y demostración del uso de mascarillas, la recopilación de datos, el seguimiento y la recolección y almacenamiento de muestras. Los miembros del equipo de estudio recibieron orientación sobre buenas prácticas clínicas para la realización de ensayos clínicos de acuerdo con el Consejo Internacional para la Armonización de Requisitos Técnicos para Productos Farmacéuticos para Uso Humano.

El equipo de investigación visitó las carpas del estudio dos veces al día durante el período del estudio para preguntar si los participantes desarrollaron síntomas respiratorios o sistémicos y recolectó un hisopo nasal (FLOQSwabs ™ ; COPAN Diagnostics Inc., Murrieta, CA) de aquellos que desarrollaron fiebre subjetiva junto con uno síntoma respiratorio, o dos o más síntomas respiratorios sin fiebre. Se colocan hisopos en UTM ™(COPAN) medios de transporte viral. Los hisopos etiquetados con el número de código de barras único del participante se almacenaron en una nevera a -20 °C antes de volver a almacenarse al final del día en un congelador a -80 °C en el laboratorio del Centro de Investigación Hajj de la Universidad Umm Al-Qura, La Meca. Después del Hajj, estos hisopos se enviaron en contenedores refrigerados o fríos al Centro de Servicios de Laboratorio de Enfermedades Infecciosas y Microbiología, Hospital Westmead, NSW, Australia. Allí se extrajo el ácido nucleico con el instrumento bioROBOT EZ de Qiagen (Qiagen, Valencia, CA) y se realizó la amplificación con el instrumento Roche LC 480 (Roche Diagnostics GmbH, Mannheim, Alemania). Los virus respiratorios se detectaron mediante un ensayo de reacción en cadena de la polimerasa de transcripción inversa multiplex en tiempo real dirigido a coronavirus humanos (OC43, 229E y NL63), virus de influenza A y B,[22](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref022) , [23](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref023) ]. El ensayo de coronavirus del síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV) dirigido a la región aguas arriba del gen E (upE) también se realizó como se describió anteriormente [ [24](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref024) ].

Los peregrinos sintomáticos recibieron medicamentos genéricos para la fiebre y el dolor, generalmente acetaminofén.

**Analisis estadistico y calculo de potencia**

El personal de investigación capacitado ingresó los datos de los cuestionarios de referencia y los diarios de salud en formularios web personalizados (WUFOO® , https://www.wufoo.com [)](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://www.wufoo.com) , y los extrajo en hojas de Excel. Cuatro investigadores dedicados (MA, OB, A.-MB, MT) llevaron a cabo la verificación de datos con los registros en papel.

El análisis estadístico se realizó con SPSS Statistics ® v25 (IBM, Chicago, IL, EE. UU.) y fue verificado por un estadístico con SAS V.9.3.

Suponiendo que la prevalencia de infecciones respiratorias virales sintomáticas es del 30 % en los controles y la prevalencia de infecciones respiratorias virales confirmadas por laboratorio en los controles es de aproximadamente el 12 %, la intervención se consideró clínicamente útil si reducía la prevalencia de infecciones respiratorias clínicas o confirmadas por laboratorio. infecciones respiratorias virales en un 50%.

Suponiendo una correlación intragrupo moderada de 0,1 y una media de 75 participantes por grupo (tienda) y aumentando la muestra mediante un efecto de diseño de 8,4 para tener en cuenta el agrupamiento [ [25](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref025) ], el tamaño de la muestra necesario para que un cRCT detecte una reducción del 12% al 6% con un 80% de poder al 5% de significación es 2976 por brazo. Se incluyó un factor de inflación adicional de 1,2 para permitir hasta un 15 % de pérdida durante el seguimiento o datos de resultados incompletos. Esto resultó en un tamaño de muestra de aproximadamente 3500 participantes por brazo, haciendo un total de 7000.

Un análisis descriptivo comparó las características de los participantes en los dos brazos (intervención y control), tanto a nivel de tienda como a nivel de participante individual, según corresponda. Las variables categóricas se describieron mediante frecuencias y porcentajes, y se compararon, en su caso, mediante la prueba de Chi-cuadrado. Los datos continuos se describieron mediante los medios y la desviación estándar, y se compararon mediante la prueba t de Student. Se informó el número o la proporción de participantes con datos faltantes para todas las variables, pero las comparaciones entre grupos solo incluyen valores conocidos, excepto cuando se especifica lo contrario. Los valores de P y los intervalos de confianza (IC) del 95% se presentaron sin ajuste.

Los criterios de valoración primarios primero y segundo se analizaron mediante un análisis por intención de tratar según el grupo de tratamiento aleatorizado de los participantes, independientemente del tratamiento realmente recibido. Los resultados se analizaron utilizando un modelo estadístico de estimación generalizada que tuvo en cuenta la distribución binaria de los datos y la coincidencia entre los participantes en la misma tienda, asumiendo una estructura de memoria intercambiable.

Los análisis multivariables exploratorios examinaron el efecto del tratamiento aleatorio en los resultados en modelos ajustados por factores demográficos, uso de mascarillas y cumplimiento del tratamiento. Se realizó análisis de subgrupos para comparar el efecto del tratamiento entre grupos de participantes: hombres y mujeres, aquellos con factores de riesgo conocidos frente a aquellos sin factores de riesgo o estado de riesgo desconocido para infecciones respiratorias virales, vacunados contra la influenza frente a no vacunados (o estado de vacunación reportado como desconocido), fumador vs. no fumador, cumplimiento del uso diario de mascarilla vs. incumplimiento, y por país de origen del peregrino.

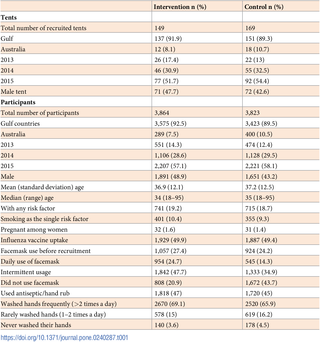
Los análisis de subgrupos utilizaron el mismo modelo estadístico que los resultados primarios e incluyeron un término de interacción entre el tratamiento aleatorio y el subgrupo. Si el valor de p para el término de interacción era < 0,05, el efecto del tratamiento se describía por separado dentro de cada subgrupo. El análisis primario incluyó a todos los participantes que informaron síntomas en cualquier momento durante el período de estudio. Se excluyeron dieciocho participantes que no informaron síntomas, pero se incluyeron aquellos (n = 675) que informaron síntomas solo al inicio (es decir, el primer día). Se realizó un análisis por protocolo entre los participantes que cumplieron con las instrucciones y reportaron síntomas diariamente después del punto de tiempo inicial. Se realizó un análisis de los participantes que no presentaban síntomas al inicio y que completaron los informes de síntomas al menos una vez después del inicio (es decir, el día uno).

Para el análisis principal, se asumió que los peregrinos que no reportaron síntomas diariamente no tenían cambios en sus síntomas en comparación con el día de notificación más reciente. Se asumió que aquellos que no informaron síntomas en ningún día del estudio nunca desarrollaron síntomas, mientras que aquellos que informaron síntomas en cualquier día se consideraron sintomáticos.

Resultados

**Participantes**

Se reclutaron un total de 318 tiendas de campaña que albergaban a 11.227 peregrinos en ambos brazos de estudio el primer día de cada Hajj durante tres años (13 de octubre de 2013, 2 de octubre de 2014 y 22 de octubre de 2014 ) .septiembre de 2015) y siguió durante los siguientes cuatro días. El número de ocupantes en cada tienda variaba según el tamaño de la tienda, oscilando entre 6 y 150 peregrinos por tienda. El número total de participantes en todos los años del estudio fue de 7687 con una tasa de participación promedio del 68,5 % (7687 de 11 227) (osciló entre 10 y 100 %). Del total de 7687 participantes, 3864 de 149 tiendas se asignaron a la intervención y 3823 de 169 tiendas se asignaron al grupo de control, con una tasa de participación general del 68 % (3864 de 5686) y del 69 % (3823 de 5541) respectivamente. Su edad osciló entre 18 y 95 años (mediana, 34; media, 37; desviación estándar, 12,3 años), con un 53,9% de mujeres.De todos los participantes, 6998 (91%) eran de Arabia Saudita y Qatar, y el resto de Australia. Una gran proporción de peregrinos 57.[Tabla 1](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone-0240287-t001) .

[](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article/figure/image?size=medium&id=10.1371/journal.pone.0240287.t001&_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp)

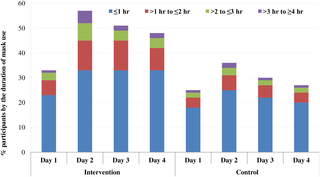
**Tabla 1. Características iniciales de los participantes y su cumplimiento con la mascarilla facial y la higiene de manos en los brazos del estudio.**

[https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240287.t001](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240287.t001)

En general, el uso de mascarillas fue bajo, incluso en las carpas de intervención, con solo el 24,7 % de los participantes usando mascarillas a diario. Por el contrario, en las tiendas de control, el 14,3% de los participantes utilizaban mascarillas a diario. Más participantes en el grupo de intervención habían usado una mascarilla en cualquier momento en las semanas previas al Hajj real en comparación con los asignados en el grupo de control (27,4 % frente a 24,2 %, p < 0,01).

Ligeramente más peregrinos en el grupo de intervención que en el grupo de control informan lavarse las manos con frecuencia durante el Hajj, incluidas sus abluciones rituales (69,1 % frente a 65,9 %, p < 0,01).

La proporción de peregrinos que participaron en el estudio y usaron mascarillas osciló entre el 0 y el 50 % por tienda y la proporción de peregrinos que informaron haber desarrollado una infección respiratoria clínica en cada tienda osciló entre el 0 y el 46 %. Sin embargo, en el grupo de intervención, el número por subgrupo de tiempo registrado de uso diario de mascarilla durante al menos 4 horas fue consistentemente mayor que en el grupo de control ( [Fig. 2](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone-0240287-g002) ).

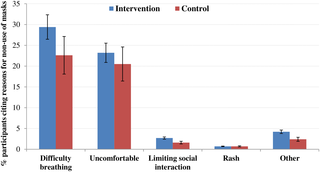
[](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article/figure/image?size=medium&id=10.1371/journal.pone.0240287.g002&_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp)

**Fig. 2. Proporción de participantes que usan mascarillas según la duración del uso de mascarillas en los brazos del estudio.**

(Este gráfico de barras apiladas muestra que la proporción por subgrupo del tiempo registrado de uso diario de mascarillas en el grupo de intervención fue consistentemente mayor que en el grupo de control).

[https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240287.g002](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240287.g002)

Los efectos secundarios más comunes del uso de mascarilla fueron dificultad para respirar (26,2%) y molestias (22%); una pequeña minoría (3%) informó sentir calor, sudoración, mal olor o visión borrosa con anteojos ( [Fig. 3](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone-0240287-g003) ).

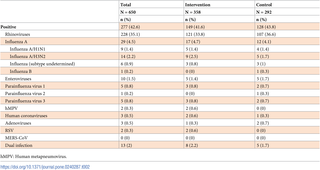
[](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article/figure/image?size=medium&id=10.1371/journal.pone.0240287.g003&_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp)

Descargar:

**Fig. 3. Razones para no usar mascarillas en los brazos del estudio.**

[https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240287.g003](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240287.g003)

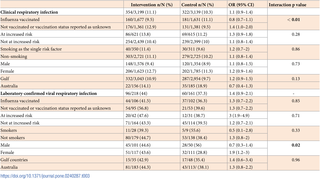
Se recogieron un total de 650 hisopados nasales de peregrinos sintomáticos de ambos grupos. En general, se detectaron uno o más virus respiratorios en 277 (42,6 %) de las muestras analizadas. Los virus más prevalentes fueron rinovirus (35,1%), influenza, incluyendo A/H1N1 y A/H3N2 (4,5%) y parainfluenza (1,7%), y 2% tenían infecciones duales ( [Tabla 2](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone-0240287-t002) ).

[](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article/figure/image?size=medium&id=10.1371/journal.pone.0240287.t002&_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp)

**Tabla 2. Tasa de ataque de infecciones respiratorias virales durante el Hajj en ambos brazos.**

[https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240287.t002](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240287.t002)

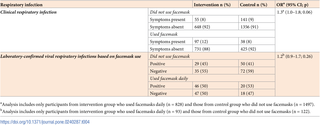
En el análisis por intención de tratar, la asignación al uso de mascarillas no se asoció con una reducción de las infecciones respiratorias virales confirmadas por laboratorio (odds ratio [OR], 1,4; IC del 95 %, 0,9 a 2,1; p = 0,18) o infección respiratoria clínica ( OR, 1,1; IC del 95%: 0,9 a 1,4; p = 0,40) ( [Tabla 3](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone-0240287-t003) ).

[](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article/figure/image?size=medium&id=10.1371/journal.pone.0240287.t003&_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp)

**Tabla 3. Análisis primario y de subgrupos por intención de tratar.**

[https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240287.t003](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240287.t003)

En un análisis por protocolo (incluidos solo los participantes asignados al grupo de intervención que usaban mascarillas todos los días y los participantes asignados al grupo de control que nunca usaban mascarillas) no hubo beneficio de las mascarillas en la prevención de infecciones respiratorias virales confirmadas por laboratorio (OR, 1,2; IC del 95 %: 0,9 a 1,7; p = 0,26) o infección respiratoria clínica (OR, 1,3; IC del 95 %: 1,0 a 1,8; p = 0,06) ( [Tabla 4](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone-0240287-t004) ).

[](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article/figure/image?size=medium&id=10.1371/journal.pone.0240287.t004&_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp)

**Tabla 4. Análisis por protocolo: Efecto de las mascarillas frente a infecciones respiratorias virales confirmadas clínica y por laboratorio.**

[https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240287.t004](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240287.t004)

Discusión

Este ensayo aleatorizado, al igual que otros ensayos más pequeños [ [9](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref009) - [15](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref015) ], no obtuvo evidencia concluyente sobre la eficacia de la mascarilla contra infecciones respiratorias clínicas o confirmadas por laboratorio. La falta de conclusión de este y estudios anteriores podría atribuirse en parte a los patógenos respiratorios que tienen múltiples rutas de transmisión, incluido el contacto con superficies contaminadas [ [26](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref026) , [27](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref027) ] y la transmisión fecal-oral de algunos virus respiratorios [ [28](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref028) ].

El gran tamaño de la muestra en nuestro cRCT permitió la comparación de un número mucho mayor de infecciones clínicas (intervención: control = 354: 322) y muchas más infecciones confirmadas por laboratorio (intervención: control = 96: 60) con mayor potencia que el otro aleatorizado ensayos combinados. Aunque los peregrinos no vacunados en el grupo de intervención tenían una tasa más alta de infección respiratoria clínica que sus contrapartes en el grupo de control (13 % frente a 10 %, p = 0,03), esta diferencia no tiene explicación. Sin embargo, en estudios previos, la prevalencia de enfermedades similares a la influenza entre los peregrinos del Hajj fue inversamente proporcional a su aceptación de la vacunación contra la influenza [ [29](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref029) ], y los peregrinos del Hajj vacunados tuvieron una reducción del 43 % en la probabilidad de infección comprobada por influenza [ [30](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref030)]. Un metanálisis de seis estudios observacionales ha demostrado que la vacuna contra la influenza brinda una protección significativa contra la influenza confirmada por laboratorio (riesgo relativo, 0,56; IC del 95 %, 0,41 a 0,75) [ [31](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref031) ].

Las mujeres en el grupo de intervención de nuestro cRCT tenían un mayor riesgo de contraer infecciones respiratorias virales confirmadas por laboratorio que en el grupo de control (44 % frente a 29 %; p < 0,01). La razón no está clara, aunque una posible explicación es que las mujeres musulmanas prefieren una cubierta facial holgada a una máscara facial ajustada. Más del 70 % de las peregrinas usan un velo facial durante el Hajj: una quinta parte de ellas usa un velo facial y una máscara [ [32](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref032) ]. Las peregrinas que usaban cubrebocas solo ocasionalmente (43,2 %) tendían a tener tasas más altas de infección respiratoria clínica en comparación con las que lo usaban la mayor parte del tiempo (36 %) [ [33](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref033)]. Aunque no evaluamos el uso de cubrebocas por parte de las peregrinas en nuestro estudio, dado que la mayoría de los peregrinos usaba cubrebocas solo ocasionalmente, la tasa más alta de infecciones respiratorias virales entre las mujeres podría deberse al uso intermitente de cubrebocas o incluso a la contaminación de sus cubrebocas [ [9](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref009) , [33](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref033) ]. Cuando se mojan, las mascarillas pueden incluso aumentar la transmisión de la infección, ya sea al volverse más porosas o al permitir el paso del virus a través de la mascarilla que se transmite cuando se manipula la mascarilla [ [34](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref034) ].

La tasa de detección de virus respiratorios (43 %) en nuestro ensayo fue más alta que la informada en otros estudios (4 a 15 %) [ [35](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref035) ], posiblemente debido a la estrategia activa de verificación de casos empleada, que incluye un seguimiento estrecho de los participantes sintomáticos . Sin embargo, la distribución de los virus fue similar a la de otros estudios, es decir, predominaron los rinovirus, seguidos de los virus influenza y parainfluenza, estos tres virus representaron el 97% (269/277) de los virus detectados en nuestro estudio.

No se detectó MERS-CoV entre los participantes estudiados. Desde la aparición del MERS-CoV en Arabia Saudita en 2013, se han realizado múltiples estudios de vigilancia entre >10 000 peregrinos de varios países sin identificar un caso relacionado con el Hajj [ [36](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref036) , [37](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref037) ]. Ahora que existe un grave temor de una aceleración masiva de la propagación de la COVID-19 a través de grandes movimientos de población [ [38](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref038) ], se deben fomentar otras medidas preventivas, como la higiene de las manos y los alimentos, el agua potable segura y el distanciamiento físico, además de las mascarillas [ [39](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref039) , [40](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref040)]. Observamos que el 0,5% de los peregrinos sintomáticos dados positivos por coronavirus estacional, lo que indica que la transmisión del coronavirus puede ocurrir en este entorno y que, sin la posibilidad de protección cruzada, es imperativo que el Hajj se reduzca hasta la pandemia de COVID-19. termina

Los hallazgos de las revisiones sistemáticas han sido contradictorios [ [17](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref017) , [18](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref018) , [39](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref039) , [41](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref041) - [45](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref045) ], la más reciente muestra los efectos protectores de las máscaras contra las infecciones virales respiratorias, incluidos los coronavirus pandémicos en diferentes poblaciones, pero con poca certeza [ [39](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref039) , [41](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref041) ].Un estudio observacional realizado en el Hajj durante cuatro años consecutivos (2014 a 2017) encontró que los peregrinos que informaban usar mascarillas tenían una mayor probabilidad de sufrir síntomas de enfermedades similares a la influenza (riesgo relativo ajustado, 1,42; IC del 95 % , 1,10 a 1,82) y contraer infección por rinovirus (riesgo relativo ajustado, 1,30; IC del 95 %, 1,03 a 1,65) [ [46](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref046) ]. En un estudio anterior, el 20,7 % de los peregrinos que usaban mascarilla reportaron fiebre en comparación con el 15,6 % que no la usaron (p < 0,01) [ [47](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref047) ].

La limitación más importante de este ECA fue que, a pesar de los muchos esfuerzos para fomentar el cumplimiento de nuestro protocolo, el cumplimiento fue limitado. Por otro lado, muchos peregrinos asignados aleatoriamente al grupo de control usaron mascarillas, en contra del protocolo de investigación. El Ministerio de Salud de Arabia Saudita aconsejó a los peregrinos que usaran mascarillas mientras el MERS-CoV circulaba en Arabia Saudita durante nuestro período de estudio [ [48](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref048) ], aunque esto fue sin un consejo definitivo sobre cómo usar mascarillas y la duración de su uso. No hubiera sido ético oponerse al consejo oficial de las autoridades saudíes sobre el uso de mascarillas.Nuestro ensayo indica, sin embargo, que como intervención de salud pública, el uso de mascarillas no es factible. Otra limitación importante del estudio es que no se realizaron hisopados nasales el primer día en que se inscribieron los sujetos. Dependíamos del informe de los síntomas clínicos desde el primer día y realizamos un seguimiento directo durante cuatro días, pero no validamos el estado asintomático con pruebas virológicas, es decir, algunos peregrinos asintomáticos podrían haber sido positivos para el virus. Se intentó un seguimiento más prolongado a través de la vigilancia posterior al Hajj, pero el bajo cumplimiento impidió cualquier análisis significativo.Los peregrinos que se movían de un lugar a otro para cumplir los ritos del Hayy eran difíciles que los investigadores los siguieran tan bien como se había planeado. Si bien nuestro protocolo de requería que se recolectara una muestra clínica en los participantes con infección respiratoria clínica, se realizó el estudio demostrado en algunos que no cumplieron con la definición de infección respiratoria clínica, mientras que a otros no se les tomó una muestra cuando presentaron síntomas. A pesar de un diseño cRCT, cumpliendo en la medida de lo posible con la guía CONSORT, no participarán todos los ocupantes de las tiendas seleccionadas.En promedio, el 69 % de los ocupantes de las tiendas participaron en la prueba, con una amplia variación del 10 al 100 %, con una posible dilución del efecto del uso de mascarillas. El ensayo se llevó a cabo durante tres años, con un reclutamiento desigual a lo largo de los años, y la mayoría de los participantes (58 %) se reclutaron en el último año (2015). La tasa de infección respiratoria clínica durante los años del estudio fue del 15,5 % en 2013, 8,3 % en 2014 y 10,7 % en 2015, lo que refleja la variabilidad estacional conocida de los virus respiratorios, que puede haber afectado el resultado de nuestro estudio. Alrededor del 9 % de los participantes en cada brazo del estudio no devolvieron sus diarios o regresaron sin registrar los síntomas, y otro 9 % en cada grupo fue excluido por presentar síntomas el primer día de nuestro ensayo.

Otra limitación es que las tiendas participantes variaron entre los brazos del estudio (intervención: control = 149: 169) porque algunas tiendas, aunque designadas como unidades separadas, luego se descubrió que eran partes de una tienda más grande. Esto era más común cuando varios grupos turísticos pequeños eran administrados por un gran operador turístico y las actividades comunales (p. ej., comidas, oraciones en congregación, sermones) se combinaban en una carpa grande. También es posible que algunas de estas tiendas se hayan asignado tanto a brazos de intervención como de control y que puedan haber contribuido aún más a la dilución de la magnitud del efecto o la contaminación del racimo.

El fracaso de los informes posteriores al Hajj fue otra limitación de nuestro estudio. Sin embargo, los períodos medios de incubación de los tres virus más comunes (rinoceronte, influenza y parainfluenza) son <3 días [ [49](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref049) ], lo que indica que la mayoría de las infecciones detectadas se adquirieron después de la inscripción. Aunque es peligroso que haya muy poca enfermedad sintomática después del Hajj, esta es una explicación de la falta de cumplimiento con el seguimiento posterior al Hajj.

Nuestro cRCT, que fue un estudio de campo en tiempo real, no pudo refutar nuestra hipótesis nula. La falta de eficacia de las mascarillas faciales observada en este ensayo podría atribuirse al uso limitado de mascarillas faciales por parte de los participantes (solo el 24,7 % las usaba a diario y el 47,7 % las usaba intermitentemente en el grupo de intervención ), la proporción sustancial de participantes en el grupo de control que usaban mascarillas, la incapacidad de seguir a los participantes después del Hajj o la probable contaminación de las máscaras [ [9](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref009) , [26](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref026) ].Aunque más en el grupo de intervención usaban máscaras constantemente durante períodos definidos diariamente, el uso de máscaras faciales por parte de los controles reducidos aún más la capacidad del estudio para detectar diferencias en las tasas de infección entre los brazos del estudio.

Debido a la falta de cegamiento, los peregrinos en las tiendas de control que informan incluso un leve pueden haber informado síntomas porque sabían que no habían recibido la enfermedad intervención. Además, los miembros del equipo de investigación pueden haber estado sesgados hacia la toma de muestras de dichos participantes, suponiendo que estaban menos protegidos, lo que podría haber llevado a una sobreestimación del efecto de la intervención.

La alta tasa de uso de mascarillas (casi el 80 %) observada entre los peregrinos del Hajj francés durante el año de la pandemia de influenza de 2009 [ [50](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref050) ], en comparación con aproximadamente el 55 % en un año sin pandemia [ [3](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref003) ], y en los peregrinos del sudeste asiático (p. ej., 73% entre los peregrinos de Malasia en 2007) parecen deberse a diferencias culturales y una mayor conciencia durante una pandemia [ [51](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref051) ]. La menor aceptación de mascarillas entre los participantes de nuestro ECAc es similar a la aceptación entre los peregrinos de Arabia Saudita (35 a 57 %) y australianos (53 a 57 %) observada en encuestas anteriores [ [31](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref031) , [32](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref032) , [52](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref052) , [53](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref053) ], mientras que la aceptación como También se registró una baja de 0,02% entre algunos peregrinos internacionales [ [54](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref054)]. Aunque el 78% en el grupo de intervención de nuestro ECAc usaba mascarillas, solo una cuarta parte las usaba regularmente. Las razones más comunes de incumplimiento, dificultad para respirar y sensación de incomodidad, encontradas también en encuestas anteriores entre los peregrinos del Hajj [ [52](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref052) ], limitaron el uso de mascarillas en este ECA. Estas pueden ser limitaciones fuertes e importantes para el uso efectivo de mascarillas contra infecciones respiratorias, ya que, en una reunión masiva, en un entorno de contacto cercano, sería necesaria protección las 24 horas del día.

Dada la cantidad de personas que asistieron al Hajj y la proximidad dentro y entre las viviendas, la transmisión por contacto directo e indirecto con superficies contaminadas puede haber sido importante y quizás otra razón por la que estos resultados deben considerarse no concluyentes. También existe la posibilidad de exposición e infección durante el viaje y antes del propio Hajj. Este ECA demuestra las dificultades del cumplimiento de las instrucciones y el protocolo por parte de los participantes, incluso con supervisión activa.

Varios estudios observacionales previos en Hajj no han podido demostrar la efectividad de las mascarillas para prevenir infecciones respiratorias [ [50](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref050) - [52](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref052) ], posiblemente debido también a la mala adherencia a las instrucciones, aunque un estudio reciente mostró que cambiar la mascarilla cada cuatro horas reduce la posibilidad de infecciones respiratorias superiores . infecciones del tracto entre los peregrinos del Hajj (OR ajustado 0,56; IC del 95 %: 0,34 a 0,92; p = 0,02) [ [55](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp#pone.0240287.ref055) ]. En nuestro ECAc, aunque los peregrinos tanto en los grupos de intervención como de control estuvieron cerca uno del otro día y noche, ninguno usó una máscara durante las 24 horas como se recomienda. Esto puede haber sido una expectativa poco realista. El uso de mascarillas durante la pandemia de COVID-19 ha resaltado la importancia de los mensajes de salud efectivos y realistas.

Estudios adicionales con un tamaño de muestra aún mayor y una supervisión más intensa probarían mejor la eficacia de las mascarillas y el papel de otras irrupciones, como la higiene de manos, en un entorno de reunión masiva. Estos serán especialmente importantes para evaluar historias durante la pandemia de COVID-19.

Conclusión

Este juicio no proporcionó pruebas definitivas de la eficacia de las mascarillas durante el Hajj. Esto probablemente se debió a un cumplimiento deficiente con el uso de mascarillas. Informamos dificultades en la implementación de un cRCT grande, que evalúa la efectividad de las mascarillas contra las infecciones respiratorias virales, incluido el cumplimiento deficiente del protocolo por parte de los participantes, a pesar de la explicación y el apoyo activos.

Información de soporte

**CONSORT, normas consolidadas de informes de ensayos.**

Mostrando 1 / 3 : pone.0240287.s001.doc

Saltar a la navegación de fig **share**

CONSORT 2010 lista de verificación de información para incluir al informar un ensayo aleatorio

\*

Sección/Tema

Artículo

No

Elemento de la lista de verificacion

Reportado

en la página No.

Título y resumen

1a

Identificación como ensayo aleatorizado en el título

1

1b

Resumen estructurado del diseño del ensayo, métodos, resultados y conclusiones

(para obtener orientación específica, consulte CONSORT para resúmenes)

3-4

Introducción

Antecedentes y

objetivos

2a

Antecedentes científicos y explicación de la justificación.

5

2b

Objetivos específicos o hipótesis

9

Métodos

Diseño de prueba

3a

Descripción del diseño del ensayo (como paralelo, factorial) incluida la proporción de asignación

6

3b

Cambios importantes en los métodos después del comienzo del ensayo (como los criterios de elegibilidad), con las razones

7

Participantes

4a

Criterios de elegibilidad para los participantes

7

4b

Configuraciones y ubicaciones donde se recopilaron los datos

6-11

Intervenciones

5

Las intervenciones para cada grupo con suficientes detalles para permitir la replicación, incluyendo cómo y cuándo fueron

realmente administrado

6-11

Resultados

6a

Medidas de resultado primarias y secundarias preespecificadas completamente definidas, incluido cómo y cuándo

fue evaluado

9

6b

Cualquier cambio en los resultados del ensayo después de que comenzó el ensayo, con las razones

N / A

Tamaño de la muestra

7a

Cómo se reduce el tamaño de la muestra

10

7b

Cuando corresponda, explicación de cualquier análisis intermedio y pautas de parada.

N / A

Aleatorizacion:

Secuencia

generacion

8a

Método utilizado para generar la secuencia de elección aleatoria

7

8b

Tipo de diseño al azar; detalles de cualquier restricción (como el bloqueo y el tamaño del bloque)

6-7

asignación

ocultación

mecanismo

9

Mecanismo utilizado para implementar la secuencia de disparar aleatoriamente (como contenedores numerados secuencialmente),

describir los pasos tomados para ocultar la secuencia hasta que se asignen las averías

6-7

implementacion

10

Quién apareció la secuencia de descartar aleatoriamente, quién inscribió a los participantes y quién asignó a los participantes a

brote

7

Lista de control CONSORT 2010

Página

1

Cegador

11a

Si se hizo, ¿quién estaba cegado después de la aparición de las lesiones (por ejemplo, los participantes, los proveedores de atención, los

evaluar los resultados) y cómo

7

11b

Si procede, descripción de la similitud de las intervenciones

N / A

métodos estadísticos

12a

Métodos estadísticos utilizados para grupos comparar para resultados primarios y secundarios

10-12

12b

Métodos para análisis adicionales, como análisis de subgrupos y análisis ajustados

10-12

Resultados

Flujo de participantes (un

el diagrama es complicado

recomendado)

13a

Para cada grupo, el número de participantes que fueron asignados al azar, recibieron el tratamiento previsto y

se analizaron para el resultado primario

12

13b

Para cada grupo, pérdidas y exclusiones después de la aleatorización, junto con las razones

12,

Figura 1

Reclutamiento

14a

Fechas que definen los períodos de reclutamiento y seguimiento

12

14b

Por qué terminó o se detuvo el juicio

N / A

Datos de referencia

15

A table showing baseline demographic and clinical characteristics for each group

13-14, Table 1

Numbers analysed

16

For each group, number of participants (denominator) included in each analysis and whether the analysis was

by original assigned groups

12-19

Outcomes and

estimation

17a

For each primary and secondary outcome, results for each group, and the estimated effect size and its

precision (such as 95% confidence interval)

Tables 2-4

17b

For binary outcomes, presentation of both absolute and relative effect sizes is recommended

NA

Ancillary analyses

18

Results of any other analyses performed, including subgroup analyses and adjusted analyses, distinguishing

pre-specified from exploratory

12-19

Harms

19

All important harms or unintended effects in each group

(for specific guidance see CONSORT for harms)

15, Figure 3

Discussion

Limitations

20

Trial limitations, addressing sources of potential bias, imprecision, and, if relevant, multiplicity of analyses

22-26

Generalisability

21

Generalisability (external validity, applicability) of the trial findings

NA

Interpretation

22

Interpretation consistent with results, balancing benefits and harms, and considering other relevant evidence

20-26

Other information

Registration

23

Registration number and name of trial registry

4

Protocol

24

Where the full trial protocol can be accessed, if available

S2 Appendix

Funding

25

Sources of funding

and other support (such as supply of drugs), role of funders

In financial

disclosure

CONSORT 2010 checklist

Page

2

\*We strongly recommend reading this statement in conjunction with the CONSORT 2010 Explanation and Elaboration for important clarifications on all the items. If relevant, we also

recommend reading CONSORT extensions for cluster randomised trials, non-inferiority and equivalence trials, non-pharmacological treatments, herbal interventions, and pragmatic trials.

Additional extensions are forthcoming: for those and for up to date references relevant to this checklist, see

www.consort-statement.org

.

CONSORT 2010 checklist

Page

3

**1 / 3**

Descargar

**[cuota](https://figshare.com/articles/journal_contribution/CONSORT_consolidated_standards_of_reporting_trials_/13085752" \t "_blank)**[de higo](https://figshare.com/articles/journal_contribution/CONSORT_consolidated_standards_of_reporting_trials_/13085752" \t "_blank)

**[Lista de verificación S1.](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article/file?type=supplementary&id=10.1371/journal.pone.0240287.s001&_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp)CONSORT, normas consolidadas de informes de ensayos.**

[https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240287.s001](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240287.s001)

(DOC)

**[Apéndice S1.](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article/file?type=supplementary&id=10.1371/journal.pone.0240287.s002&_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp)Miembros del equipo de investigación de Hajj y herramientas de estudio.**

[https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240287.s002](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240287.s002)

(DOCX)

**[Apéndice S2.](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article/file?type=supplementary&id=10.1371/journal.pone.0240287.s003&_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp)Protocolo de estudio.**

[https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240287.s003](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240287.s003)

(DOC)

Expresiones de gratitud

Los autores agradecen la ayuda y el apoyo de: la Embajada Real de Arabia Saudita en Canberra; Misión Cultural de Arabia Saudita, Canberra; Ministerio de Educación Superior, Riad; Ministerio de Salud, Riad; Ministerio de Hajj (Oficina del Viceministro), Makkah; el Custodio del Instituto de las dos Mezquitas Sagradas para la Investigación del Hajj y la Umrah (Dr. Abdulaziz Seroji y Dr. Turki Habeebullah), La Meca. Los autores también agradecen al Dr. Anisul Awal de Chittagong Medical College, por sus valiosos comentarios sobre el diseño del estudio, y al Sr. Saad Tamimi, Hamad Medical Corporation, por su ayuda con la gestión de subvenciones.

Otros miembros del equipo de investigación de Hajj: Nedal Almasri (correo electrónico: [dr.nedal@gmail.com](mailto:dr.nedal@gmail.com?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp)), Jassir Alshehri, Ghassan Matbouly, Jamil Samkari, Nadeen Kalantan, Mohammed Alhefzi, Hisham Alqari, Mukhtaar Sayid, Bayan Hariri, Moataz Fakeerah, Daniah Bondagji, Mohammed Alluhidan, Sami Mushta, Saeed Alsharif, Mohammed G Asiri, Rakan Ikram, Ibtihal Malawi , Ebtehal Matar, Atheer Alshareif, Israa Kalantan, Etimad Alalawi, Afnan AlGhamdi, Amani Koshak, Ameerah Alkhaldi, Inaam Al-Nami, Anwar Howsawi, Bashaier Fairaq, Bushra Maghrabi, Tafaol Murad, Hanan Alzahrani, Kholood Almehmadi, Doaa Milibari, Rehab Hafiz , Rawdhah Kalantan, Shahad Al-Ansari, Aeshah Rajab, Anood Alfahmy, Ghaida Ali, Fatimah Abu Naji, Lujin Hassan, Lulwah Althumali, Layla Farhat, Najlaa Baddour, Hibh Alandanusi, Waad Alqurashi, Sumayyah Fallata, Azhar Alharbi, Joud Bahakeem, Abrar Alshareef, Badr Rawa, Ahmed Alghamdi, Ahmed Muqadimi, Osama Alamri, Jehad Qutub,Abdulrahman Al-Ghamdi, Abdurrahman Mirza, Abdulghafur Alandijani, Omar Qoqandi, Faisal Mandourah, Muhammad Alghamdi, Mohammed Mahboob, Mohannad Alsulami, Moayyd Hinnawi, Naif Hawsawi, Nawaf Dhabab, Ahmed Balamash, Mohammed Bawazir, Raif Nassir, Mohammed AlAsmari, Faisal Alzahrani, Abdulrahman Alomari, Ahmad Makeen, Ibraheem Almani, Ahmed Baabdullah, Osama Alamoudi, Ahmed Alzhrani, Ahmed Bagabas, Ahmad Ahmad, Anwar Alammari, Ayman Alghamdi, Badr Alaifan, Badr Al Dahlawi, Turki Almalki, Thamer Zoghbi, Hussam Patwa, Hasan Ghannam, Hussien Alkully, Samir Alsulaimani, Samee Al Heraki, Saad AlGhamdi, Sultan AlBalawi, Sultan Albukhari, Saleh Algamdi, Abdululah Alsolami, Abdullah Alghanmi, Abdulellah Alturkistani, Abdulrhman Alayad, Abdulrahman Althagafi, Abdulrahman Makki, Abdulrahman Khinkar, Abdulaziz Alalawi, Abdulaziz Alhoqail, Abdulaziz Alshoaibi .Abdullah Aldour, Abdulhadi Towairqi, Ali Ali, Ali Alshubaily, Firas Atwah, Majed Daqeeq, Mohammed Aljunaid, Mohammed Alghamdi, Mohammed Alsefri, Mohammed Alamoudi, Mohammed Alghamdi, Mohammad Melibary, Mohammad Bakhaidar, Mohammad Albogami, Mohammed Almoflihi, Muaath AlGhamdi, Mutaz Abdulhaq , Monther Farghali, Mohannad Khyyat, Moayad Banjar, Wael Almaghthawi, Wael Khalifa, Yasser Halabi, Mohanad Aljohani, Riyadh Alharbi, Moayad Sumnudi, Sultan Al Jaid, Rayan Makeen, Mahmoud Eid, Mohammed Alaryni, Abdulrahman Qahtani, Saud Bakhsh, Turki Alkharji, Ahmed Qadah, Albraa Kashegari, Ahmad Alabbasi, Abdulmohsen Al-Sofi, Meshary Alhassni, Nawaf Alharbi, Ahmad Al Ahdal, Abdulghani Alserafi, Ibrahim Alomry, Mohammed Kadi, Abdulrahman Almalki, Bassel Katib, Ibrahim Sameer, Fares Alnajjar, Mohammed Hawsawi, Rayan Mohammad , Ebtihal Turkistani, Abrar Tawakoul,Arwa Bajabaa, Areej Alzaidi, Ashar Almusallam, Asraa Turkistani, Asmaa Alattas, Alshaima Alghamdi, Esraa Kashkari, Elaf Altwairqi, Elaf Alrehaili, Elaf Khalifa, Inas Magharbil, Abrar Salloma, Arwa Alzaidi, Arej Fadel, Afnan AL Gothami, Amal Al-Saedi , Alaa Binsalman, Aya Kutbi, Baraah Tatwany, Basmah Fallata, Bashayer Al Mutairi, Bashaer Alrefaie, Bashayer Al-huthali, Bashayer Alsaati, Bashaer ALzahrani, Bushra Fallatah, Bushra Alattas, Bushra Alhajjaji, Banan Almalki, Bayan Zamil, Tamador Alghamdi, Tahani Al-Ghamdi, Jenan Jawi, Haneen Sibieh, Kholoud Natto, Duaa Eid, Reem Alamoodi, Sumaia Felimban, Etaf Kassem, Faten Althobaiti, Fadya Althobaiti, Maria AL-Jehani, Muneerah Al-youbi, Nadeen Bugis, Duaa Aiash, Duaa Assaqaf, Duaa Almouallimi, Rania Iraqi, Rasha Qurashi, Rasha Baqis, Raghad Jamal Aldeen, Ruqaiah Baharoon, Ranad Medhir, Renad Gashlan,Renad Aljohani, Randa Al-Bloushy, Raneen Abu Saadah, Rahaf Shafi, Rawan Gaafar, Reem Alshareef, Zahra Othman, Sara Aljuaid, Sara Al-Ghfari, Salma Sait, Samaa Sangouf, Samar Alsubhi, Sahar Alharbi, Samar Al-harbi, Sana 'a Kelantan, Shahad Aldor, Shahd Alshareef, Shaimaa Halabi, Shaimaa Hawsawi, Seba AlHarbi, Azzah Azzouz, Alyaa Idris, Fatimah Alosaimi, Fatimah Alsomali, Lujain Al-Thakafi, Lujain Abdalwassie, Lama Alarabi, Lina Alsaiari, Majedah Alshammari, Mahacen Alnadwi , Mada Abdulhaq, Mada Al Zahrani, Maradi Murad, Maram AlShareef, Marwah Hadidi, Nojoud Benhli, Najwa Mohammad, Nada Almuqati, Noor Alessa, Noura Bakhsh, Nuran Sultan, Norah Alotaibi, Heba Waez, Heba Al-Qethami, Heba Alsheikh, Hebah Alwafi, Hoda Al-Sayid, Hadeel Khoj, Wejdan Makeen, Woud AlMusallam, Waed Yaseen, Wafa Sohail, Sara Fallata, Abdel Mejid Mohamed,Abdulkarim Al-Sabyani,Abdullah Elhosiny, Abdullah Alsayed, Abdullah Nawab, Abdullah Alharbi, Abdulraheem Al-Sadat, Abdulrahman Aldarkhbani, Abdulrahman Alnaser, Abdulrahman Allahyani, Abdulrahman Bazaid, Abdulrhman Al-Malki, Abdulrhman Kinsara, Abrar Khalil, Abrar Ainousa, Abrar Ghulam , Afaf Ebraheem Mas, Ahmad Charbatji, Ahmad Altalhi, Ahmad Bimah, Ahmad Maqadmi, Ahmad Albeshri, Ahmed Sindi, Ahmed Aljuhani, Ahmed Almikhlafi, Aisha Muhammed Memon, Alaa Khoja, Alaa Habib, Alhassan Alhasani, Ali Medher, Ali Alkhathami, Ali Al -Attas, Abdullah Alqarni, Amal Faheem, Amal Alsaedi, Amani Hussin, Amir Khogeer, Ammar Alfattni, Ammar Almaghrabi, Ammar Alaaddin, Anas Salman, Anwar Alharbi, Aqeel Alkhiri, Areej Abdul-Gader, Arwa Shaheen, Arwa Alasmari, Asma Mansoor, Asmah Aldobashi, Ataa Mesbah, Awnallah Al-Otaibi, Ayah Istanbouli, Badriah Aldeaiq,Banan Bawazeer, Bandar Ghonaim,Bashayer Alsaadi, Bassam Elkhouly, Bassil Aladani, Bayan Fatani, Bshaer Badakhan, Bushra Al-Harbi, Dania Shaikh, Daniah Alnemari, Deemah Alindonosi, Elaf Tayeb, Elaf Albasheri, Emad Alharbi, Eman Al Hindi, Eman Almarwani , Ensaf Fatani, Eyaad Ghallab, Faisal Alterazi, Faisal Almaabadi, Faisal Mahmood, Ghadah Althbiti, Ghadi Alotaibi, Ghaliah Al-Haqas, Hadeel Alhassani, Hamad Alhilabi, Hamis Alalhareth, Hanadi Al-Thobaiti, Hashem Moafa, Hassan Almalki, Hayaa Zaki, Heba Aziza, Hind Alrefai, Hisham Alkhuzaei, Horia Abou Shousha, Huda Mansoor, Hussain Jammal, Hussam Rawas, Jawaher Alqurashi, Jomana Ajawi, Jumana Melebari, Jumanah Al-Saedi, Khadeejah Aljifri, Khalid Alsubaie, Leenah Abdulgader, Lin Charbatji, Linah Zamzami , Maan Alraddadi, Mahmood Yasawy, Mahmoud Chaker, Majed Alamoudi, Majid Jawa, Malek Alsairafi,Maram Albarakati, Marium Iqbal,Marwa Hawsawi, Masheal Bawahhab, Mohammad Alzhrani, Mohammad Shaheen, Mohammed Algarni, Mohammed Alzahrani, Mohammed Al-Fageeh, Mohammed Alaamri, Mohammed Al-Jeddawi, Mohammed Alshreef, Mohammed Alsaggaf, Mohammed Dumyati, Mohammed Al-Mikhlafi , Mohsen Alzamanan, Mona Alghamdi, Muhab Hindi, Muteb Almarwani, Nada Telmesani, Nada Mohammed, Naif Alhowaiti, Nasser Alshehri, Nedaa Karami, Neveen Awad, Nizar Almaghrabi, Nojoud Hli, Nuha Jazzar, Omar Alzhrani, Omar Alotaibi, Osama Alharbi, Qutaibah Aldurrah, Raghad Namnqani, Rahma Al-Ghamdi, Raid Alghamdi, Rana Almimoni, Rana Abbas, Raneem Rawa, Rayyan Alqurayyan, Razan Melibari, Reem Altaifi, Reem Bajunaid, Reem Altowairqi, Reem Alenazi, Reem Alghamdi, Refal Aziz Al-Rahman, Reham Bin Hassan, Roaa Khan, Rowaynah Aziz Al-Rahman, Ruba Alshaikh, Saad Algarni, Saadiah Balkhy,Saeed Balubaid, Safa'A Al-Hasani, Sahar Futtiny, Salman Melhem, Salwa Alotaibi, Samah Alqurashi, Samaher Melybari, Sana Nargis, Sara Alshehtha, Sarah Radwan, Saud Bakhsh, Shahad Bamani, Shahad Alharbi, Shahd Hafiz, Shoroug Alkhabiry, Sofana Alqawsi, Sultan Alzahrani, Sultan Shaqra, Thamer Alanazi, Wafa Alkhuzaie, Wafa Sidiqqi, Wafaa Altaezi, Wafaa Alharbi, Walid Almutairi, Wasaif Aljuhany, Wed Jawa, Yaser Badawood, Yasser Hadi, Yousef Alzahrani, Abaad Al-Mutairi, Abdulaziz Ajaj, Abdullah Tai, Abdullah Ashour, Abdullah Aljohni, Abdullah Alshehri, Abdullateef Allebdi, Abdullateef Alzhrani, Abdulmajeed Alzahrani, Abrar Alnami, Adel Almaymuni, Afnan Joudah, Ali Fadel, Ali Alshehri, Ali Alelyani, Ali Alkhulaifi, Amal Alnakhli, Amani Alharbi, Anas Heji, Arwa Badakhan, Asal Arbaeen, Asmaa Nassir, Basim Almutairi, Atrab Bayazeed, Bushra Alahmadi,Dania Almunami.Dareen Alsaidalany, Ebtehal Yamani, Ebtesam Alghamdi, Eman Alharbi, Eman Kotbi, Fahad Altowairqi, Faisal Althobaiti, Faisal Alsobyani, Farraj Al-Zahrani, Ghadah Althbiti, Ghadah Alshehri, Hadeel Alqahtani, Hanan Mughallis, Haneen Taher, Heba Bayoumi, Hesham Essa, Hussein Alshamrani, Khalil Alghamdi, Malak Alshammari, Maram Albarakati, Marwah Bin-Garhom, Marwan Albeshri, Mohamed Bayoumi, Mohammad Althobaiti, Mohammed Toras, Mohammed Al Thebyani, Naif Alzahrani, Nasheal Bawahhab, Noura Al-Zahrani, Ohoud Alharbi, Radwan Badr, Rahma Aljedaani, Rakan Alnefaie, Rawa'A Al- Maghrabi, Rehab Alshamrani, Reham Abdulgader, Riyadh Alharbi, Sara Al-Ghfari, Sarah Aljoudi, Saud Alzhrani, Somayah Alsolami, Suliman Badi, Sultan Alghamdi, Tawfiq Al Laylah, Wasfi Almusaddi, Wijdan Alzhrani.Fahad Altowairqi, Faisal Althobaiti, Faisal Alsobyani,Farraj Al-Zahrani, Ghadah Althbiti, Ghadah Alshehri, Hadeel Alqahtani, Hanan Mughallis, Haneen Taher, Heba Bayoumi, Hesham Essa, Hussein Alshamrani, Khalil Alghamdi, Malak Alshammari, Maram Albarakati, Marwah Bin- Garhom, Marwan Albeshri, Mohamed Bayoumi, Mohammad Althobaiti, Mohammed Toras, Mohammed Al Thebyani, Naif Alzahrani, Nasheal Bawahhab, Noura Al-Zahrani, Ohoud Alharbi, Radwan Badr, Rahma Aljedaani, Rakan Alnefaie, Rawa'A Al-Maghrabi, Rehab Alshamrani, Reham Abdulgader, Riyadh Alharbi, Sara Al -Ghfari, Sarah Aljoudi, Saud Alzhrani, Somayah Alsolami, Suliman Badi, Sultan Alghamdi, Tawfiq Al Laylah, Wasfi Almusaddi, Wijdan Alzhrani.Fahad Altowairqi, Faisal Althobaiti, Faisal Alsobyani, Farraj Al-Zahrani, Ghadah Althbiti, Ghadah Alshehri, Hadeel Alqahtani , Hanan Mughallis, Haneen Taher, Heba Bayoumi, Hesham Essa, Hussein Alshamrani,Khalil Alghamdi, Malak Alshammari, Maram Albarakati, Marwah Bin- Garhom, Marwan Albeshri, Mohamed Bayoumi, Mohammad Althobaiti, Mohammed Toras, Mohammed Al Thebyani, Naif Alzahrani, Nasheal Bawahhab, Noura Al-Zahrani, Ohoud Alharbi, Radwan Badr, Rahma Aljedaani, Rakan Alnefaie, Rawa'A Al- Maghrabi, Rehab Alshamrani, Reham Abdulgader, Riyadh Alharbi, Sara Al-Ghfari, Sarah Aljoudi, Saud Alzhrani, Somayah Alsolami, Suliman Badi, Sultan Alghamdi, Tawfiq Al Laylah, Wasfi Almusaddi, Wijdan Alzhrani.Heba Bayoumi, Hesham Essa, Hussein Alshamrani, Khalil Alghamdi, Malak Alshammari, Maram Albarakati, Marwah Bin-Garhom, Marwan Albeshri, Mohamed Bayoumi, Mohammad Althobaiti, Mohammed Toras, Mohammed Al Thebyani, Naif Alzahrani, Nasheal Bawahhab, Noura Al-Zahrani, Ohoud Alharbi, Radwan Badr, Rahma Aljedaani, Rakan Alnefaie, Rawa'A Al-Maghrabi,Rehab Alshamrani, Reham Abdulgader, Riyadh Alharbi, Sara Al-Ghfari, Sarah Aljoudi, Saud Alzhrani, Somayah Alsolami, Suliman Badi, Sultan Alghamdi, Tawfiq Al Laylah, Wasfi Almusaddi, Wijdan Alzhrani.Heba Bayoumi, Hesham Essa, Hussein Alshamrani, Khalil Alghamdi , Malak Alshammari, Maram Albarakati, Marwah Bin-Garhom, Marwan Albeshri, Mohamed Bayoumi, Mohammad Althobaiti, Mohammed Toras, Mohammed Al Thebyani, Naif Alzahrani, Nasheal Bawahhab, Noura Al-Zahrani, Ohoud Alharbi, Radwan Badr, Rahma Aljedaani, Rakan Alnefaie , Rawa'A Al- Maghrabi, Rehab Alshamrani, Reham Abdulgader, Riyadh Alharbi, Sara Al-Ghfari, Sarah Aljoudi, Saud Alzhrani, Somayah Alsolami, Suliman Badi, Sultan Alghamdi, Tawfiq Al Laylah, Wasfi Almusaddi, Wijdan Alzhrani.Rakan Alnefaie, Rawa'A Al-Maghrabi, Rehab Alshamrani, Reham Abdulgader, Riad Alharbi, Sara Al-Ghfari,Sarah Aljoudi, Saud Alzhrani, Somayah Alsolami, Suliman Badi, Sultan Alghamdi, Tawfiq Al Laylah, Wasfi Almusaddi, Wijdan Alzhrani.Rakan Alnefaie, Rawa'A Al-Maghrabi, Rehab Alshamrani, Reham Abdulgader, Riyadh Alharbi, Sara Al-Ghfari, Sarah Aljoudi, Saud Alzhrani, Somayah Alsolami, Suliman Badi, Sultan Alghamdi, Tawfiq Al Laylah, Wasfi Almusaddi, Wijdan Alzhrani.

Referencias

1. **1.**Colaboradores GBD 2017 Influenza. Mortalidad, morbilidad y hospitalizaciones debidas a infecciones del tracto respiratorio inferior por influenza, 2017: un análisis para el Estudio de carga global de enfermedad 2017. Lancet Respir Med. 2019;7(1):69–89. pmid:30553848
   * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1016/S2213-2600(18)30496-X)
   * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30553848)
   * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DMortality%252C%2Bmorbidity%252C%2Band%2Bhospitalisations%2Bdue%2Bto%2Binfluenza%2Blower%2Brespiratory%2Btract%2Binfections%252C%2B2017%253A%2Ban%2Banalysis%2Bfor%2Bthe%2BGlobal%2BBurden%2Bof%2BDisease%2BStudy%2B2017%2B%2B2019)
2. **2.**Memish ZA, Steffen R, White P, Dar O, Azhar EI, Sharma A, et al. Medicina de reuniones masivas: problemas de salud pública derivados de eventos religiosos y deportivos de reuniones masivas. Lanceta. 2019;393(10185):2073–84. pmid:31106753
   * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30501-X)
   * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31106753)
   * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DMass%2Bgatherings%2Bmedicine%253A%2Bpublic%2Bhealth%2Bissues%2Barising%2Bfrom%2Bmass%2Bgathering%2Breligious%2Band%2Bsporting%2Bevents%2BMemish%2B2019)
3. **3.**Benkouiten S, Charrel R, Belhouchat K, Drali T, Salez N, Nougairede A, et al. Circulación de virus respiratorios entre los peregrinos durante la peregrinación del Hajj de 2012. Clin Infect Dis. 2013;57(7):992–1000. pmid:23839997
   * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1093/cid/cit446)
   * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23839997)
   * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DCirculation%2Bof%2Brespiratory%2Bviruses%2Bamong%2Bpilgrims%2Bduring%2Bthe%2B2012%2BHajj%2Bpilgrimage%2BBenkouiten%2B2013)
4. **4.**Zepeda-López HM, Perea-Araujo L, Miliar-García A, Dominguez-López A, Xoconostle-Cázarez B, Lara-Padilla E, et al. Dentro del brote del virus de influenza A (H1N1)v 2009 en México. Más uno. 2010;5(10):e13256. pmid:20949040
   * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1371/journal.pone.0013256)
   * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20949040)
   * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DInside%2Bthe%2Boutbreak%2Bof%2Bthe%2B2009%2Binfluenza%2BA%2B%2528H1N1%2529v%2Bvirus%2Bin%2BMexico%2BZepeda-Lopez%2B2010)
5. **5.**Bajema KL, Oster AM, McGovern OL, Lindstrom S, Stenger MR, Anderson TC, et al. Personas evaluadas para el nuevo coronavirus de 2019—Estados Unidos, enero de 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2020;69(6):166–70. pmid:32053579
   * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6906e1)
   * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32053579)
   * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DPersons%2BEvaluated%2Bfor%2B2019%2BNovel%2BCoronavirus%25E2%2580%2594United%2BStates%252C%2BJanuary%2B2020%2BBajema%2B2020)
6. **6.**Haworth E, Barasheed O, Memish ZA, Rashid H, Booy R. Prevención de la influenza en el Hajj: aplicaciones para reuniones masivas. JR Soc Med. 2013;106(6):215–23. pmid:23761581
   * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1258/jrsm.2012.120170)
   * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23761581)
   * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DPrevention%2Bof%2Binfluenza%2Bat%2BHajj%253A%2Bapplications%2Bfor%2Bmass%2Bgatherings%2BHaworth%2B2013)
7. **7.**Dharmadhikari AS, Mphahlele M, Stoltz A, Venter K, Mathebula R, Masotla T, et al. Mascarillas quirúrgicas usadas por pacientes con tuberculosis multirresistente: impacto en la infectividad del aire en una sala de hospital. Am J Respir Crit Care Med. 2012;185(10):1104–9. pmid:22323300
   * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1164/rccm.201107-1190OC)
   * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22323300)
   * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DSurgical%2Bface%2Bmasks%2Bworn%2Bby%2Bpatients%2Bwith%2Bmultidrug-resistant%2Btuberculosis%253A%2Bimpact%2Bon%2Binfectivity%2Bof%2Bair%2Bon%2Ba%2Bhospital%2Bward%2BDharmadhikari%2B2012)
8. **8.**Johnson DF, Druce JD, Birch C, Grayson ML. Una evaluación cuantitativa de la eficacia de las mascarillas quirúrgicas y N95 para filtrar el virus de la influenza en pacientes con infección aguda por influenza. Clin Infect Dis. 2009;49(2):275–7. pmid:19522650
   * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1086/600041)
   * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19522650)
   * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DA%2Bquantitative%2Bassessment%2Bof%2Bthe%2Befficacy%2Bof%2Bsurgical%2Band%2BN95%2Bmasks%2Bto%2Bfilter%2Binfluenza%2Bvirus%2Bin%2Bpatients%2Bwith%2Bacute%2Binfluenza%2Binfection%2BJohnson%2B2009)
9. **9.**MacIntyre CR, Seale H, Dung TC, Hien NT, Nga PT, Chughtai AA, et al. Un ensayo aleatorio grupal de máscaras de tela en comparación con máscaras médicas en trabajadores de la salud. Abierto BMJ. 2015;5(4):e006577. medio:25903751
   * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1136/bmjopen-2014-006577)
   * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25903751)
   * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DA%2Bcluster%2Brandomised%2Btrial%2Bof%2Bcloth%2Bmasks%2Bcompared%2Bwith%2Bmedical%2Bmasks%2Bin%2Bhealthcare%2Bworkers%2BMacIntyre%2B2015)
10. **10**Jacobs JL, Ohde S, Takahashi O, Tokuda Y, Omata F, Fukui T. Uso de mascarillas quirúrgicas para reducir la incidencia del resfriado común entre los trabajadores de la salud en Japón: un ensayo controlado aleatoriamente. Am J Control de Infecciones. 2009;37(5):417–9. pmid:19216002
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1016/j.ajic.2008.11.002)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19216002)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DUse%2Bof%2Bsurgical%2Bface%2Bmasks%2Bto%2Breduce%2Bthe%2Bincidence%2Bof%2Bthe%2Bcommon%2Bcold%2Bamong%2Bhealth%2Bcare%2Bworkers%2Bin%2BJapan%253A%2Ba%2Brandomized%2Bcontrolled%2Btrial%2BJacobs%2B2009)
11. **11**Cowling BJ, Fung RO, Cheng CK, Fang VJ, Chan KH, Seto WH, et al. Hallazgos preliminares de un ensayo aleatorizado de intervenciones no farmacéuticas para prevenir la transmisión de la influenza en los hogares. Más uno. 2008;3(5):0002101.
    * [Ver artículo](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DPreliminary%2Bfindings%2Bof%2Ba%2Brandomized%2Btrial%2Bof%2Bnon-pharmaceutical%2Binterventions%2Bto%2Bprevent%2Binfluenza%2Btransmission%2Bin%2Bhouseholds%2BCowling%2B2008)
12. **12**Aiello AE, Murray GF, Pérez V, Coulborn RM, Davis BM, Uddin M, et al. Uso de mascarillas, higiene de manos y enfermedad similar a la influenza estacional entre adultos jóvenes: un ensayo de intervención aleatorizado. J Infecciones Dis. 2010;201(4):491–8. pmid:20088690
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1086/650396)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20088690)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DMask%2Buse%252C%2Bhand%2Bhygiene%252C%2Band%2Bseasonal%2Binfluenza-like%2Billness%2Bamong%2Byoung%2Badults%253A%2Ba%2Brandomized%2Bintervention%2Btrial%2BAiello%2B2010)
13. **13**Suess T, Remschmidt C, Schink SB, Schweiger B, Nitsche A, Schroeder K, et al. El papel de las mascarillas y la higiene de las manos en la prevención de la transmisión de la influenza en los hogares: resultados de un ensayo aleatorio por grupos; Berlín, Alemania, 2009–2011. BMC Infect Dis. 2012;12:26. pmid:22280120
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1186/1471-2334-12-26)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22280120)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DThe%2Brole%2Bof%2Bfacemasks%2Band%2Bhand%2Bhygiene%2Bin%2Bthe%2Bprevention%2Bof%2Binfluenza%2Btransmission%2Bin%2Bhouseholds%253A%2Bresults%2Bfrom%2Ba%2Bcluster%2Brandomised%2Btrial%253B%2BBerlin%252C%2BGermany%252C%2B2009%25E2%2580%25932011%2BSuess%2B2012)
14. **14**MacIntyre CR, Cauchemez S, Dwyer DE, Seale H, Cheung P, Browne G, et al. Uso de mascarillas y control de la transmisión de virus respiratorios en los hogares. Emergente Infect Dis. 2009;15(2):233–41. pmid:19193267
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.3201/eid1502.081167)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19193267)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DFace%2Bmask%2Buse%2Band%2Bcontrol%2Bof%2Brespiratory%2Bvirus%2Btransmission%2Bin%2Bhouseholds%2BMacIntyre%2B2009)
15. **15.**Canini L, Andreoletti L, Ferrari P, D'Angelo R, Blanchon T, Lemaitre M, et al. Mascarilla quirúrgica para prevenir la transmisión de la influenza en los hogares: un ensayo aleatorio por grupos. Más uno. 2010;5(11): e13998. pmid:21103330
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1371/journal.pone.0013998)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21103330)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DSurgical%2Bmask%2Bto%2Bprevent%2Binfluenza%2Btransmission%2Bin%2Bhouseholds%253A%2Ba%2Bcluster%2Brandomized%2Btrial%2BCanini%2B2010)
16. **dieciséis.**Rashid H, Booy R, Heron L, Memish ZA, Nguyen-Van-Tam J, Barasheed O, et al. Desenmascaramiento de mascarillas en La Meca: prevención de la influenza en el Hajj: Clin Infect Dis. 2012;54(1):151–3. pmid:22187415
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1093/cid/cir826)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22187415)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DUnmasking%2Bmasks%2Bin%2BMakkah%253A%2Bpreventing%2Binfluenza%2Bat%2BHajj%2BRashid%2B2012)
17. **17**Carenado BJ, Zhou Y, Ip DK, Leung GM, Aiello AE. Mascarillas para prevenir la transmisión del virus de la influenza: una revisión sistemática. Epidemiol Infect. 2010;138(4):449–56. pmid:20092668
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1017/S0950268809991658)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20092668)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DFace%2Bmasks%2Bto%2Bprevent%2Btransmission%2Bof%2Binfluenza%2Bvirus%253A%2Ba%2Bsystematic%2Breview%2BCowling%2B2010)
18. **18**Bin-Reza F, Chavarrias VL, Nicoll A, Chamberland ME. El uso de mascarillas y respiradores para prevenir la transmisión de la influenza: una revisión sistemática de la evidencia científica. Influenza Otros Virus Respi. 2012l;6(4):257–67.
    * [Ver artículo](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DThe%2Buse%2Bof%2Bmasks%2Band%2Brespirators%2Bto%2Bprevent%2Btransmission%2Bof%2Binfluenza%253A%2Ba%2Bsystematic%2Breview%2Bof%2Bthe%2Bscientific%2Bevidence%2BBin-Reza%2B2012)
19. **19**Barasheed O, Almasri N, Badahdah AM, Heron L, Taylor J, McPhee K, et al. Ensayo piloto controlado similarmente aleatorizado para probar la eficacia de las mascarillas en la prevención de la transmisión de enfermedades a la influenza entre los peregrinos australianos del Hajj en 2011. Infect Disord Drug Targets. 2014;14(2):110–6. pmid:25336079
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.2174/1871526514666141021112855)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25336079)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DPilot%2BRandomised%2BControlled%2BTrial%2Bto%2BTest%2BEffectiveness%2Bof%2BFacemasks%2Bin%2BPreventing%2BInfluenza-like%2BIllness%2BTransmission%2Bamong%2BAustralian%2BHajj%2BPilgrims%2Bin%2B2011%2BBarasheed%2B2014)
20. **20**Campbell MK, Piaggio G, Elbourne DR, Altman DG. Declaración de Consort 2010: extensión a ensayos aleatorios por conglomerados. BMJ. 2012;345:e5661. medio:22951546
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1136/bmj.e5661)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22951546)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DConsort%2B2010%2Bstatement%253A%2Bextension%2Bto%2Bcluster%2Brandomised%2Btrials%2BCampbell%2B2012)
21. **21**Wang M, Barasheed O, Rashid H, Booy R, El Bashir H, Haworth E, et al. Un ensayo controlado aleatorio por grupos para probar la eficacia de las mascarillas en la prevención de infecciones virales respiratorias entre los peregrinos del Hajj. J Epidemiol Glob Salud. 2015;5(2):181–9. pmid:25922328
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1016/j.jegh.2014.08.002)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25922328)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DA%2Bcluster-randomised%2Bcontrolled%2Btrial%2Bto%2Btest%2Bthe%2Befficacy%2Bof%2Bfacemasks%2Bin%2Bpreventing%2Brespiratory%2Bviral%2Binfection%2Bamong%2BHajj%2Bpilgrims%2BWang%2B2015)
22. **22**Ratnamohan VM, Taylor J, Zeng F, McPhie K, Blyth CC, Adamson S, et al. Las descripciones de casos clínicos pandémicos no son específicas: múltiples virus respiratorios que circulan en las primeras fases de la pandemia de influenza de 2009 en Nueva Gales del Sur, Australia. Virol J. 2014;11:113. pmid:24942807
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1186/1743-422X-11-113)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24942807)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DPandemic%2Bclinical%2Bcase%2Bdefinitions%2Bare%2Bnon-specific%253A%2Bmultiple%2Brespiratory%2Bviruses%2Bcirculating%2Bin%2Bthe%2Bearly%2Bphases%2Bof%2Bthe%2B2009%2Binfluenza%2Bpandemic%2Bin%2BNew%2BSouth%2BWales%252C%2BAustralia%2BRatnamohan%2B2014)
23. **23**Gaunt ER, Hardie A, Claas EC, Simmonds P, Templeton KE. Epidemiología y presentaciones clínicas de los cuatro coronavirus humanos 229E, HKU1, NL63 y OC43 detectados durante 3 años utilizando un nuevo método de PCR multiplex en tiempo real. J. Clin Microbiol. 2010;48(8):2940–7. pmid:20554810
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1128/JCM.00636-10)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20554810)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DEpidemiology%2Band%2Bclinical%2Bpresentations%2Bof%2Bthe%2Bfour%2Bhuman%2Bcoronaviruses%2B229E%252C%2BHKU1%252C%2BNL63%252C%2Band%2BOC43%2Bdetected%2Bover%2B3%2Byears%2Busing%2Ba%2Bnovel%2Bmultiplex%2Breal-time%2BPCR%2Bmethod%2BGaunt%2B2010)
24. **24**Corman VM, Olschlager S, Wendtner CM, Drexler JF, Hess M, Drosten C. Rendimiento y validación clínica del kit RealStar MERS-CoV para la detección del ARN del coronavirus del síndrome respiratorio de Oriente Medio. J Clin Virol. 2014;60(2):168–71. pmid:24726679
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1016/j.jcv.2014.03.012)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24726679)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DPerformance%2Band%2Bclinical%2Bvalidation%2Bof%2Bthe%2BRealStar%2BMERS-CoV%2BKit%2Bfor%2Bdetection%2Bof%2BMiddle%2BEast%2Brespiratory%2Bsyndrome%2Bcoronavirus%2BRNA%2BCorman%2B2014)
25. **25**Machin DC, MJ, Tan SB, Tan SH. Tablas de tamano de muestra para estudios clinicos. 3.ª edición: Wiley-Blackwell; 2009.
26. **26**Hoang VT, Sow D, Belhouchat K, Dao TL, Ly TDA, Fenollar F, et al. Investigación ambiental de patógenos respiratorios durante el Hajj 2016 y 2018. Travel Med Infect Dis. 2020;33:101500. [Epub antes de la impresión]. pmid:31600567
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2019.101500)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31600567)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DEnvironmental%2Binvestigation%2Bof%2Brespiratory%2Bpathogens%2Bduring%2Bthe%2BHajj%2B2016%2Band%2B2018%2BHoang%2B2020)
27. **27**Killingley B, Nguyen-Van-Tam J. Rutas de transmisión de la influenza. Influenza Otros Virus Respir. 2013;7 Suplemento 2:42–51.
    * [Ver artículo](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DRoutes%2Bof%2Binfluenza%2Btransmission%2BKillingley%2B2013)
28. **28**Zhang W, Du RH, Li B, Zheng XS, Yang XL, Hu B, et al. Investigación molecular y serológica de pacientes infectados con 2019-nCoV: implicación de múltiples rutas de eliminación. Los microbios emergentes infectan. 2020;9(1):386–9.
    * [Ver artículo](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DMolecular%2Band%2Bserological%2Binvestigation%2Bof%2B2019-nCoV%2Binfected%2Bpatients%253A%2Bimplication%2Bof%2Bmultiple%2Bshedding%2Broutes%2BZhang%2B2020)
29. **29**Alfelali M, Barasheed O, Tashani M, Azeem MI, El Bashir H, Memish ZA, et al. Cambios en la prevalencia de enfermedades similares a la influenza y consumo de vacunas contra la influenza entre los peregrinos del Hajj: un análisis retrospectivo de datos de 10 años. Vacuna. 2015;33(22):2562–9. medio:25887084
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.04.006)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25887084)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DChanges%2Bin%2Bthe%2Bprevalence%2Bof%2Binfluenza-like%2Billness%2Band%2Binfluenza%2Bvaccine%2Buptake%2Bamong%2BHajj%2Bpilgrims%253A%2BA%2B10-year%2Bretrospective%2Banalysis%2Bof%2Bdata%2BAlfelali%2B2015)
30. **30**Alfelali M, Barasheed O, Koul P, Badahdah AM, Bokhary H, Tashani M, et al. Efectividad de la vacuna contra la influenza entre los peregrinos del Hajj: un análisis de casos y controles de prueba negativa de datos de diferentes años del Hajj. Experto Rev Vacunas. 2019;18(10):1103–14. pmid:31322451
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1080/14760584.2019.1646130)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31322451)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DInfluenza%2Bvaccine%2Beffectiveness%2Bamong%2BHajj%2Bpilgrims%253A%2Ba%2Btest-negative%2Bcase-control%2Banalysis%2Bof%2Bdata%2Bfrom%2Bdifferent%2BHajj%2Byears%2BAlfelali%2B2019)
31. **31**Alqahtani AS, Rashid H, Heywood AE. Vacunas contra infecciones del tracto respiratorio en Hajj. Clin Microbiol Infect. 2015;21(2):115–27. pmid:25682277
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1016/j.cmi.2014.11.026)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25682277)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DVaccinations%2Bagainst%2Brespiratory%2Btract%2Binfections%2Bat%2BHajj%2BAlqahtani%2B2015)
32. **32.**Alqahtani AS, Wiley KE, Tashani M, Willaby HW, Heywood AE, BinDhim NF, et al. Exploración de barreras y facilitadores de medidas preventivas contra enfermedades infecciosas entre los peregrinos australianos del Hajj: estudios transversales antes y después del Hajj. Int J Infect Dis. 2016;47:53–9. pmid:26875699
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1016/j.ijid.2016.02.005)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26875699)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DExploring%2Bbarriers%2Bto%2Band%2Bfacilitators%2Bof%2Bpreventive%2Bmeasures%2Bagainst%2Binfectious%2Bdiseases%2Bamong%2BAustralian%2BHajj%2Bpilgrims%253A%2Bcross-sectional%2Bstudies%2Bbefore%2Band%2Bafter%2BHajj%2BAlqahtani%2B2016)
33. **33.**Choudhry AJ, Al-Mudaimegh KS, Turkistani AM, Al-Hamdan NA. Infección respiratoria aguda asociada al Hajj entre hajjis de Riyadh. East Mediterr Health J. 2006;12(3–4):300–9. pmid:17037698
    * [Ver artículo](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17037698)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DHajj-associated%2Bacute%2Brespiratory%2Binfection%2Bamong%2Bhajjis%2Bfrom%2BRiyadh%2BChoudhry%2B2006)
34. **34.**Isaacs D, Britton P, Howard-Jones A, Kesson A, Khatami A, Marais B, et al. ¿Las mascarillas protegen contra el COVID-19? J Pediatr Child Health. 2020;56(6):976–7. medio:32542946
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1111/jpc.14936)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32542946)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DDo%2Bfacemasks%2Bprotect%2Bagainst%2BCOVID-19%253F%2BIsaacs%2B2020)
35. **35.**Gautret P, Benkouiten S, Al-Tawfiq JA, Memish ZA. Infecciones respiratorias virales asociadas al Hajj: una revisión sistemática. Travel Med Infect Dis. 2016;14(2):92–109. pmid:26781223
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2015.12.008)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26781223)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DHajj-associated%2Bviral%2Brespiratory%2Binfections%253A%2BA%2Bsystematic%2Breview%2BGautret%2B2016)
36. **36.**Al-Tawfiq JA, Benkouiten S, Memish ZA. Una revisión sistemática de los virus respiratorios emergentes en el Hajj y la posible coinfección con Streptococcus pneumoniae. Travel Med Infect Dis. 2018;23:6–13. pmid:29673810
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2018.04.007)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29673810)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DA%2Bsystematic%2Breview%2Bof%2Bemerging%2Brespiratory%2Bviruses%2Bat%2Bthe%2BHajj%2Band%2Bpossible%2Bcoinfection%2Bwith%2BStreptococcus%2Bpneumoniae%2BAl-Tawfiq%2B2018)
37. **37.**Rashid H, Azeem MI, Heron L, Haworth E, Booy R, Memish ZA. ¿Se ha producido la transmisión del coronavirus del síndrome respiratorio de Oriente Medio asociado al Hajj? El caso de una vigilancia eficaz de la infeccion posterior al Hajj. Clin Microbiol Infect. 2014;20(4):273–6. pmid:24313466
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1111/1469-0691.12492)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24313466)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DHas%2BHajj-associated%2BMiddle%2BEast%2BRespiratory%2BSyndrome%2BCoronavirus%2Btransmission%2Boccurred%253F%2BThe%2Bcase%2Bfor%2Beffective%2Bpost-Hajj%2Bsurveillance%2Bfor%2Binfection%2BRashid%2B2014)
38. **38.**Chen S, Yang J, Yang W, Wang C, Bärnighausen T. Control de COVID-19 en China durante los movimientos masivos de población en Año Nuevo. Lanceta. 2020;395(10226):764–6. pmid:32105609
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30421-9)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32105609)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DCOVID-19%2Bcontrol%2Bin%2BChina%2Bduring%2Bmass%2Bpopulation%2Bmovements%2Bat%2BNew%2BYear%2BChen%2B2020)
39. **39.**Chu DK, Akl EA, Duda S, Solo K, Yaacoub S, Schünemann HJ, et al. Distanciamiento físico, máscaras faciales y protección ocular para prevenir la transmisión de persona a persona del SARS-CoV-2 y COVID-19: una revisión sistemática y un metanálisis. Lanceta. 2020; 395 (10242): 1973–1987. pmid:32497510
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31142-9)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32497510)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DPhysical%2Bdistancing%252C%2Bface%2Bmasks%252C%2Band%2Beye%2Bprotection%2Bto%2Bprevent%2Bperson-to-person%2Btransmission%2Bof%2BSARS-CoV-2%2Band%2BCOVID-19%253A%2Ba%2Bsystematic%2Breview%2Band%2Bmeta-analysis%2BChu%2B2020)
40. **40**Wilder-Smith A, Freedman DO. Aislamiento, cuarentena, distanciamiento social y contención comunitaria: papel fundamental de las medidas de salud pública tradicionales en el brote del nuevo coronavirus (2019-nCoV). J Viajes Med. 2020;27(2).
    * [Ver artículo](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DIsolation%252C%2Bquarantine%252C%2Bsocial%2Bdistancing%2Band%2Bcommunity%2Bcontainment%253A%2Bpivotal%2Brole%2Bfor%2Bold-style%2Bpublic%2Bhealth%2Bmeasures%2Bin%2Bthe%2Bnovel%2Bcoronavirus%2B%25282019-nCoV%2529%2Boutbreak%2BWilder-Smith%2B2020)
41. **41.**Liang M, Gao L, Cheng C, Zhou Q, Uy JP, Heiner K, et al. Eficacia de la mascarilla facial para prevenir la transmisión de virus respiratorios: una revisión sistemática y un metanálisis. Travel Med Infect Dis. 2020;101751. [Epub antes de la impresión].
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101751)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DEfficacy%2Bof%2Bface%2Bmask%2Bin%2Bpreventing%2Brespiratory%2Bvirus%2Btransmission%253A%2BA%2Bsystematic%2Breview%2Band%2Bmeta-analysis%2BLiang%2B2020)
42. **42.**MacIntyre CR, Chughtai AA. Una revisión sistemática rápida de la eficacia de las máscaras faciales y los respiradores contra los coronavirus y otros virus respiratorios transmisibles para la comunidad, los trabajadores de la salud y los pacientes enfermos. Int J Enfermeras Stud. 2020; 108: 103629. [Epub antes de la impresión]. pmid:32512240
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103629)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32512240)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DA%2Brapid%2Bsystematic%2Breview%2Bof%2Bthe%2Befficacy%2Bof%2Bface%2Bmasks%2Band%2Brespirators%2Bagainst%2Bcoronaviruses%2Band%2Bother%2Brespiratory%2Btransmissible%2Bviruses%2Bfor%2Bthe%2Bcommunity%252C%2Bhealthcare%2Bworkers%2Band%2Bsick%2Bpatients%2BMacIntyre%2B2020)
43. **43.**Saunders-Hastings P, Crispo JAG, Sikora L, Krewski D. Eficacia de las medidas de protección personal para reducir la transmisión de la influenza pandémica: una revisión sistemática y un metanálisis. Epidemias. 2017;20:1–20. pmid:28487207
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1016/j.epidem.2017.04.003)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28487207)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DEffectiveness%2Bof%2Bpersonal%2Bprotective%2Bmeasures%2Bin%2Breducing%2Bpandemic%2Binfluenza%2Btransmission%253A%2BA%2Bsystematic%2Breview%2Band%2Bmeta-analysis%2BSaunders-Hastings%2B2017)
44. **44.**Smith SM, Sonego S, Wallen GR, Waterer G, Cheng AC, Thompson P. Uso de intervenciones no farmacéuticas para reducir la transmisión de la influenza en adultos: una revisión sistemática. Respirología. 2015;20(6):896–903. pmid:25873071
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1111/resp.12541)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25873071)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DUse%2Bof%2Bnon-pharmaceutical%2Binterventions%2Bto%2Breduce%2Bthe%2Btransmission%2Bof%2Binfluenza%2Bin%2Badults%253A%2BA%2Bsystematic%2Breview%2BSmith%2B2015)
45. **45.**Jefferson T, Del Mar CB, Dooley L, Ferroni E, Al-Ansary LA, Bawazeer GA, et al. Intervenciones físicas para interrumpir o reducir la propagación de virus respiratorios. Cochrane Database Syst Rev. 2011;(7):CD006207. pmid:21735402
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1002/14651858.CD006207.pub4)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21735402)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DPhysical%2Binterventions%2Bto%2Binterrupt%2Bor%2Breduce%2Bthe%2Bspread%2Bof%2Brespiratory%2Bviruses%2BJefferson%2B2011)
46. **46.**Hoang VT, Ali-Salem S, Belhouchat K, Meftah M, Sow D, Dao TL, et al. Infecciones del tracto respiratorio entre los peregrinos del Hajj francés de 2014 a 2017. Sci Rep. 2019;9(1):17771. pmid:31780750
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1038/s41598-019-54370-0)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31780750)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DRespiratory%2Btract%2Binfections%2Bamong%2BFrench%2BHajj%2Bpilgrims%2Bfrom%2B2014%2Bto%2B2017%2BHoang%2B2019)
47. **47.**Maslamani YAMC, AJ Experiencias relacionadas con la salud entre los peregrinos internacionales que parten del aeropuerto internacional Rey Abdul Aziz, Jeddah, Arabia Saudita, Hajj 1431 H (201 0). Boletín de Epidemiología Saudita. 2011;18:42–4.
    * [Ver artículo](https://journals-plos-org.translate.goog/plosone/article?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wapp)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DHealth%2Brelated%2Bexperiences%2Bamong%2Binternational%2Bpilgrims%2Bdeparting%2Bthrough%2BKing%2BAbdul%2BAziz%2Binternational%2Bairport%252C%2BJeddah%252C%2BSaudi%2BArabia%252C%2BHajj%2B1431%2BH%2B%2528201%2B0%2529%2BMaslamani%2B2011)
48. **48.**Algarni H, Memish ZA, Assiri AM. Condiciones de salud de los viajeros a Arabia Saudita para la peregrinación a La Meca (Hajj) - 2015. J Epidemiol Glob Health. 2016;6(1):7–9. pmid:26184362
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1016/j.jegh.2015.07.001)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26184362)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DHealth%2Bconditions%2Bfor%2Btravellers%2Bto%2BSaudi%2BArabia%2Bfor%2Bthe%2Bpilgrimage%2Bto%2BMecca%2B%2528Hajj%2529%2B-%2B2015%2BAlgarni%2B2016)
49. **49.**Lessler J, Reich NG, Brookmeyer R, Perl TM, Nelson KE, Cummings DA. Períodos de incubación de infecciones virales respiratorias agudas: una revisión sistemática. Lancet Infect Dis. 2009;9(5):291–300. pmid:19393959
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1016/S1473-3099(09)70069-6)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19393959)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DIncubation%2Bperiods%2Bof%2Bacute%2Brespiratory%2Bviral%2Binfections%253A%2Ba%2Bsystematic%2Breview%2BLessler%2B2009)
50. **50**Gautret P, Vu Hai V, Sani S, Doutchi M, Parola P, Brouqui P. Medidas de protección contra síntomas respiratorios agudos en peregrinos franceses que participaron en el Hajj de 2009. J Travel Med. 2011;18(1):53–5. pmid:21199143
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1111/j.1708-8305.2010.00480.x)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21199143)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DProtective%2Bmeasures%2Bagainst%2Bacute%2Brespiratory%2Bsymptoms%2Bin%2BFrench%2Bpilgrims%2Bparticipating%2Bin%2Bthe%2BHajj%2Bof%2B2009%2BGautret%2B2011)
51. **51.**Deris ZZ, Hasan H, Sulaiman SA, Wahab MS, Naing NN, Othman NH. La prevalencia de los síntomas respiratorios agudos y el papel de las medidas de protección entre los peregrinos del hajj de Malasia. J Viajes Med. 2010;17(2):82–8. pmid:20412173
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1111/j.1708-8305.2009.00384.x)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20412173)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DThe%2Bprevalence%2Bof%2Bacute%2Brespiratory%2Bsymptoms%2Band%2Brole%2Bof%2Bprotective%2Bmeasures%2Bamong%2BMalaysian%2Bhajj%2Bpilgrims%2BDeris%2B2010)
52. **52.**Barasheed O, Alfelali M, Mushta S, Bokhary H, Alshehri J, Attar AA, et al. Adopción y eficacia de la mascarilla contra infecciones respiratorias en reuniones masivas: una revisión sistemática. Int J Infect Dis. 2016;47:105–11. pmid:27044522
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1016/j.ijid.2016.03.023)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27044522)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DUptake%2Band%2Beffectiveness%2Bof%2Bfacemask%2Bagainst%2Brespiratory%2Binfections%2Bat%2Bmass%2Bgatherings%253A%2Ba%2Bsystematic%2Breview%2BBarasheed%2B2016)
53. **53.**Alqahtani AS, Althimiri NA, BinDhim NF. Preparación y adopción de medidas preventivas de salud por parte de los peregrinos del Hajj saudí durante el Hajj de 2017. J Infect Public Health. 2019;12(6):772–6. pmid:31023600
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1016/j.jiph.2019.04.007)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31023600)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DSaudi%2BHajj%2Bpilgrims%25E2%2580%2599%2Bpreparation%2Band%2Buptake%2Bof%2Bhealth%2Bpreventive%2Bmeasures%2Bduring%2BHajj%2B2017%2BAlqahtani%2B2019)
54. **54.**Elachola H, Assiri AM, Memish ZA. Uso de mascarillas relacionado con reuniones masivas durante la influenza pandémica A (H1N1) de 2009 y el coronavirus del síndrome respiratorio de Oriente Medio. Int J Infect Dis. 2014;20:77–8. pmid:24355682
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1016/j.ijid.2013.12.001)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24355682)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DMass%2Bgathering-related%2Bmask%2Buse%2Bduring%2B2009%2Bpandemic%2Binfluenza%2BA%2B%2528H1N1%2529%2Band%2BMiddle%2BEast%2Brespiratory%2Bsyndrome%2Bcoronavirus%2BElachola%2B2014)
55. **55.**Alasmari AK, Edwards PJ, Assiri AM, Behrens RH, Bustinduy AL. Uso de mascarillas y otras medidas preventivas personales por parte de los peregrinos del Hajj y su impacto en los problemas de salud durante el Hajj. J Viajes Med. 2020; pmid:32901805 [Epub antes de la impresión].
    * [Ver artículo](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=https://doi.org/10.1093/jtm/taaa155)
    * [PubMed/NCBI](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32901805)
    * [Google Académico](https://translate.google.com/website?sl=en&tl=es&hl=es&client=webapp&u=http://scholar.google.com/scholar?q%3DUse%2Bof%2Bfacemasks%2Band%2Bother%2Bpersonal%2Bpreventive%2Bmeasures%2Bby%2BHajj%2Bpilgrims%2Band%2Btheir%2Bimpact%2Bon%2Bhealth%2Bproblems%2Bduring%2Bthe%2BHajj%2BAlasmari%2B2020)