



COVID-19

Revisión científica semanal de la COVID-19

19 de diciembre 2020 al 8 de enero de 2021

Esta revisión científica semanal es un resumen de la evidencia científica nueva y emergente relacionada con la COVID-19 durante el período especificado. Es una revisión de temas y artículos importantes, no una guía para la implementación de políticas o programas. Los hallazgos recopilados están sujetos a cambios a medida que se disponga de nueva información. Recibimos sus comentarios y sugerencias en covid19-eiu@vitalstrategies.org.

EN PROFUNDIDAD

Mejores resultados de las vacunaciones tempranas contra la COVID-19

Mensaje principal: En noviembre y diciembre de 2020, los primeros países del mundo emprendieron un esfuerzo de vacunación masiva contra la COVID-19 para frenar, e idealmente terminar, la pandemia en curso que ha matado o causado enfermedades en millones de personas, y ha perturbado la vida y los medios de subsistencia de miles de millones. En relación con la población mundial, el suministro de vacunas es actualmente muy limitado. Las personas que viven en países de ingresos altos tienen más acceso. En los países que han iniciado programas de vacunación, se han colocado millones de dosis, pero llevar esas dosis a los brazos de las personas ha presentado desafíos únicos que a menudo son específicos de entornos y contextos particulares. A pesar de un retraso general durante el primer mes de despliegue de la vacuna, hay lugares donde la planificación anticipada, la dependencia de las asociaciones existentes, una sólida infraestructura de salud pública y de atención de la salud, y la participación de figuras públicas altamente visibles han desempeñado un papel en el éxito relativo. A medida que el esfuerzo de vacunación continúa y se acelera, los países deben combatir las dudas, gestionar las cadenas de suministro de manera fiable, optimizar los datos de vacunación y los sistemas de seguimiento, y mejorar el acceso a nivel de población e individuos a una vacunación segura y eficaz contra la COVID-19. Se pueden aprender lecciones de los países y estados de los Estados Unidos que han implementado la vacunación de manera más eficiente.

Situación en los Estados Unidos

La Administración de Medicamentos y Alimentos de los EE. UU. (FDA) otorgó [su primera autorización de uso de emergencia para una vacuna contra la COVID-19 el 11 de diciembre de 2020](#) y las primeras vacunas se [colocaron poco después](#). Al 11 de enero de 2021, cerca de [9 millones de personas en los EE. UU. han recibido la primera dosis de una de las dos vacunas contra la COVID-19](#) actualmente autorizadas para uso de emergencia. Aunque la tasa de vacunación está aumentando rápidamente en algunas áreas, al 11 de enero, fueron colocadas poco más de un tercio de los casi 26 millones de dosis de vacuna que se han distribuido a los estados y territorios desde mediados de diciembre. Mientras que los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos mantienen un rastreador interactivo y actualizado de datos de vacunación, los estados y jurisdicciones individuales también están registrando cada dosis colocada, y muchos informan públicamente sobre el progreso de sus campañas de vacunación como parte de los paneles de datos de vacunación (p. ej., [Ohio, Michigan, Vermont](#)).

Operación Warp Speed, una asociación entre el gobierno federal y empresas privadas que ha estado, en parte, apoyando el desarrollo, fabricación y distribución de vacunas contra la COVID-19, esperaba colocar [20 millones de vacunas para finales de 2020](#). Según los recuentos de las noticias, el número real entregado y colocado [quedó muy por debajo](#), en menos de [14 millones de dosis entregadas y 3 millones colocadas](#). Aunque la Operación Warp Speed pudo entregar 14 millones de dosis en todo el país para fines de 2020, [hubo problemas](#) con el despliegue y la colocación real de vacunas en los brazos de los destinatarios. La reducción de las horas por las fiestas, la falta de fondos para apoyar la infraestructura estatal y local de vacunación, y los departamentos de salud sobrecargados que ya responden a la COVID-19, se han citado como algunas de las razones por las que el despliegue fue lento en las jurisdicciones de los EE. UU.

A los estados se les asignaron dosis de vacuna según [el tamaño de su población principalmente](#). Algunos estados han logrado tasas de vacunación más altas, muchos de ellos con la menor densidad de población. En estos estados, incluidos Montana, Dakota del Norte, Dakota del Sur, Alaska y Nuevo México, es probable que la mayoría del personal de atención de la salud que actualmente tiene prioridad esté agrupada cerca de algunos centros urbanos con complejos médicos más grandes, lo que reduce los desafíos logísticos y de distribución. Además de Virginia Occidental, que actualmente tiene el mejor desempeño en la iniciación de la vacuna (número de personas que reciben la primera dosis per cápita), hasta el 8 de enero de 2021, Alaska, D.C., Maine, Vermont, Dakota del Norte y Dakota del Sur cada uno tenía una tasa de vacunación acumulada de más de 2,750 primeras dosis colocadas cada 100,000 personas. Para el 11 de enero, casi la mitad de los estados de los Estados Unidos habían alcanzado este hito. La administración entrante ha anunciado planes para vacunar al menos a 100 millones de personas en los primeros 100 días de la nueva administración en 2021, un promedio de 1 millón de personas por día. Hasta ahora, los días con [los totales más altos de vacunación en un único día solo han alcanzado aproximadamente la mitad de ese número](#).

Estudio de caso de mejor resultado: Virginia Occidental

Virginia Occidental [inició su campaña de vacunación contra la COVID-19 el 14 de diciembre de 2020](#), días antes que la mayoría de los otros estados. La Guardia Nacional, un socio de planificación e implementación cuyo liderazgo había sido parte del grupo de trabajo de vacunas del estado, estuvo involucrado desde el principio. Durante la primera semana de despliegue de vacunas en los Estados Unidos, [Virginia Occidental colocó más del 90% de las dosis de vacunas](#) que se entregaron al estado, una proporción mayor que cualquier otro estado. También había colocado con éxito una primera dosis de vacuna a una gran proporción de los residentes y el personal de sus centros de atención a largo plazo antes de iniciar una campaña nacional dirigida al mismo grupo prioritario. De acuerdo con estos primeros éxitos, el estado está adaptando su [plan de vacunación](#) para llegar a tantas poblaciones prioritarias como sea posible, mientras que el suministro de vacunas se mantiene por debajo de la demanda general. Al 8 de enero, Virginia Occidental había colocado con éxito la primera dosis de las vacunas en todos sus centros de atención a largo plazo y había comenzado a [colocar las segundas dosis](#), que deberían administrarse de tres a cuatro semanas después de la dosis inicial según los fabricantes de vacunas y la FDA. Los estados están aprovechando una asociación público-privada llamada [Pharmacy Partnership for Long-Term Care Program for COVID-19 Vaccination](#) para distribuir, entregar, colocar, rastrear y reportar vacunas en sus centros de atención a largo plazo. Sin embargo, dado que las farmacias Walgreens y CVS, los socios incluidos en el programa, son menos comunes en el estado, Virginia Occidental se asoció con 250 farmacias locales independientes, y utilizó las relaciones existentes entre los centros y las farmacias para seguir vacunando en sus centros de atención a largo plazo. Este movimiento se ha citado como [una de las razones del éxito inicial de Virginia Occidental](#).

Aunque el despliegue general de la vacuna está evolucionando rápidamente y ganando impulso en muchas partes del país, al 8 de enero, Virginia Occidental continúa teniendo la tasa de vacunación de primera dosis más alta, con más de 4,000 por cada 100,000 personas, más del doble de la mayoría de sus estados vecinos y cuatro veces más alta que los estados de bajo rendimiento: Georgia, Mississippi y Alabama. El estado ha colocado casi el 60% de las dosis de vacuna que ha recibido y ha ampliado su campaña de vacunación para incluir a maestros y personal escolar, así como a personas mayores de 80 años. En [su sitio web estatal de vacunación contra la COVID-19](#), Virginia Occidental publica actualizaciones frecuentes sobre la elegibilidad actual y futura, las ubicaciones para las próximas clínicas de vacunación y respuestas a preguntas frecuentes sobre muchos aspectos de la vacuna para el público en general.

El gobernador del estado ha participado activamente en el proceso de despliegue de la vacuna contra la COVID-19, haciendo frecuentes apariciones en los medios de comunicación y haciendo anuncios públicos sobre el progreso del estado, la expansión de los programas y [nuevas campañas para grupos prioritarios](#). Fue [uno de los primeros funcionarios públicos en recibir la vacuna y lo hizo para ayudar a infundir confianza sobre su seguridad](#).

Allanar un camino hacia una vacunación más rápida y sin problemas

Si bien algunos estados luchan por adherir a las fases y estratificar aún más los subgrupos de mayor riesgo dentro de las poblaciones prioritarias (p. ej., dando prioridad a las personas de mayor edad o aquellas con afecciones médicas subyacentes dentro de los trabajadores esenciales), algunos expertos están alentando a más estados a adoptar un enfoque menos literal de la implementación gradual y colocar las vacunas de la manera más eficiente posible. La nación ha estado reteniendo el 50% o más de su suministro de vacunas disponible para permitir la finalización de la segunda dosis de vacunación que ha demostrado lograr la eficacia total para ambas vacunas que actualmente están autorizadas para su uso. Esto a pesar de los planes que existen para una disponibilidad de vacunas mucho más amplia en los próximos meses. El 8 de enero, el equipo del presidente electo Joe Biden anunció que la nueva administración se alejaría de este enfoque conservador de almacenamiento y utilizaría el suministro disponible para colocar más primeras dosis, mientras confiaba en la oferta futura para cubrir la demanda de segundas dosis. Esto no aborda el problema de que los estados de mejor rendimiento actualmente solo administran aproximadamente el 60% de sus dosis asignadas. Otras estrategias sobre cómo mejorar y acelerar los esfuerzos de vacunación en los Estados Unidos incluyen la mejora de los fondos para la implementación en los departamentos de salud estatales y locales, la apertura de más "mega-sitios" donde se pueden colocar miles de vacunas diariamente, la mejora de la confiabilidad del suministro de vacunas a nivel estatal y local, y el fortalecimiento

Muestreo de las métricas estatales de vacunación (al 11 de enero de 2020)

	Dosis totales entregadas (cada 100,000 personas)	Primeras dosis totales colocadas (cada 100,000 personas)	Estime el porcentaje de las dosis entregadas colocadas*
California	2,833,400 (7,171)	782,638 (1,981)	28%
Georgia	770,625 (7,258)	142,909 (1,346)	19%
Maine	108,775 (8,092)	54,594 (4,088)	50%
Dakota del Norte	53,525 (7,024)	38,868 (5,100)	72%
Texas	1,942,300 (6,699)	852,015 (2,938)	44%
Michigan	765,900 (7,669)	222,379 (2,227)	29%
Washington, D.C.	60,775 (8,611)	29,228 (4,141)	48%
Virginia Occidental	160,975 (8,982)	96,337 (5,376)	60%

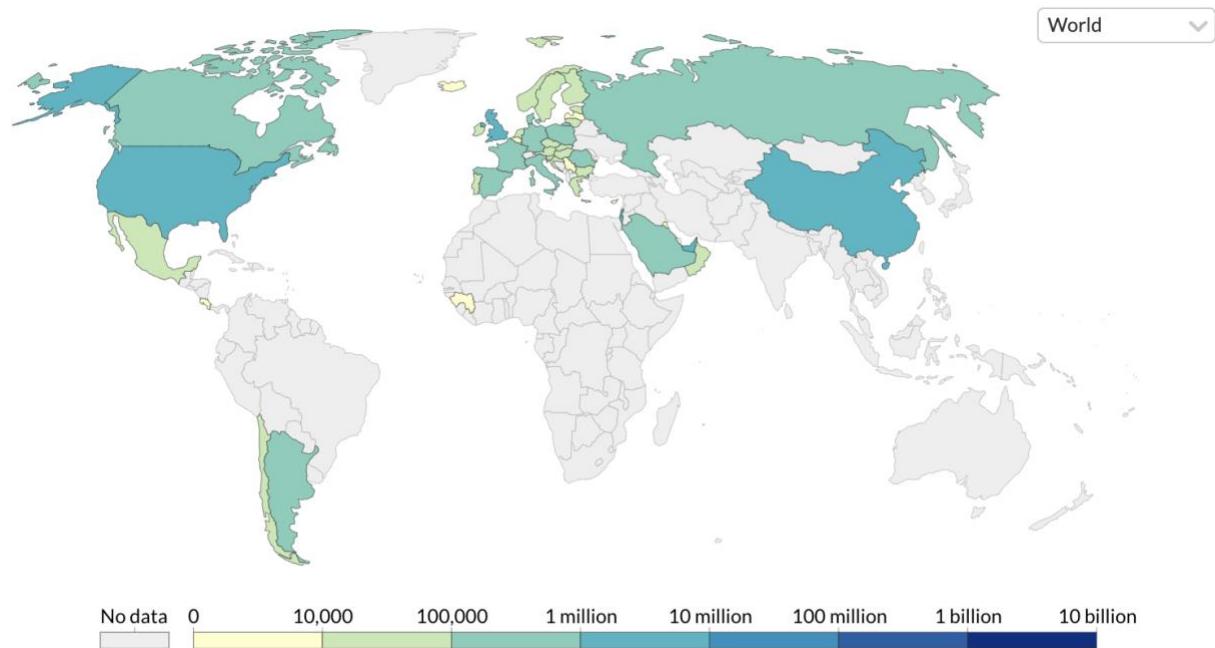
* El porcentaje real de las dosis entregadas es ligeramente más alto dado que algunas segundas dosis se colocaron antes del 11 de enero

Fuente: [CDC COVID Data Tracker](#)

Situación mundial

Hay muchos factores que pueden aumentar la velocidad y el alcance de una campaña nacional de vacunación contra la COVID-19. Algunos son específicos de la pandemia de la COVID-19 y el despliegue de vacunas, incluido el diseño de la campaña de vacunación y la disponibilidad de vacunas, mientras que otros son factores complejos, de larga data y más amplios, como la infraestructura del sistema de atención médica, el nivel de confianza en el gobierno y el tamaño de la población. Algunos factores específicos de la pandemia de la COVID-19 están directamente relacionados con factores más amplios: por ejemplo, la disponibilidad de vacunas se correlaciona con la riqueza del país. Puede ser difícil identificar un factor único para explicar los resultados de las campañas de vacunación, y puede ser difícil determinar las relaciones causales entre los factores y los resultados. Lo que sigue es una descripción de los enfoques para el despliegue de vacunas adoptados por dos países con tasas de vacunación per cápita relativamente altas, con un enfoque en los factores que pueden contribuir al desempeño. Es importante señalar que la gran mayoría de los países de ingresos bajos y medianos todavía no saben exactamente cuándo recibirán las vacunas. [Pueden pasar varios años hasta que una gran proporción de la población de esos países se vacune.](#) El siguiente mapa muestra qué países han lanzado la vacunación contra la COVID-19 y el total de vacunas colocadas.

Dosis de vacunación contra la COVID-19 colocadas, 12 de enero de 2021

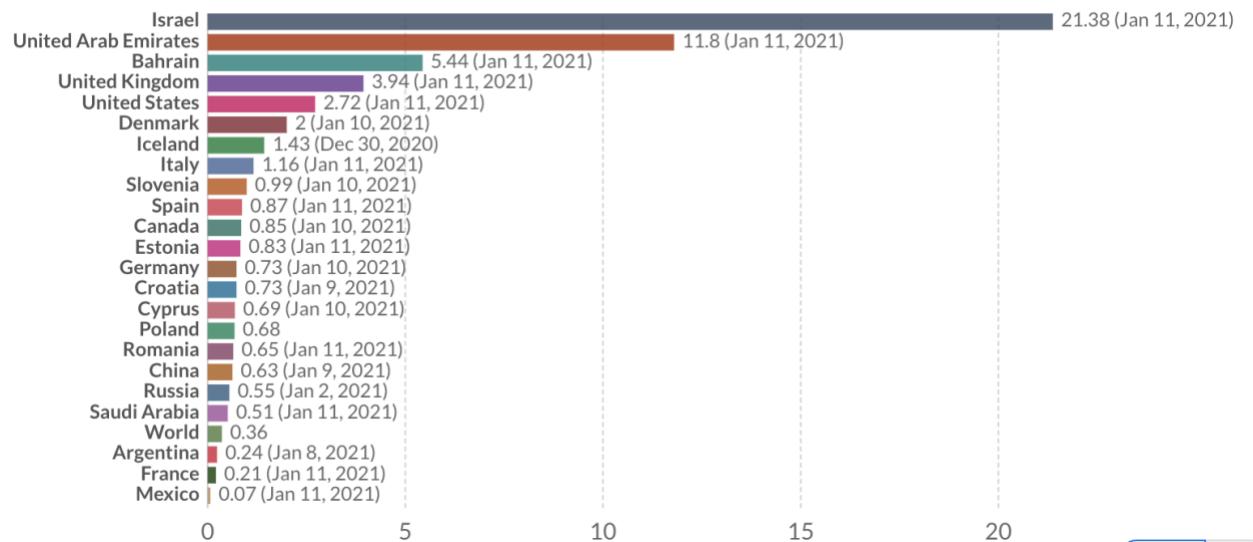


Fuente: <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>

El siguiente gráfico muestra la tasa de vacunación per cápita en varios países. Vale la pena señalar que los mejores desempeños en términos de vacunas totales colocadas no son necesariamente los mismos países que tienen un mejor desempeño en términos de cobertura de la población. Por ejemplo, al 11 de enero, Israel informó que había colocado alrededor de 1.8 millones de vacunas y alrededor del 21% de

su población, mientras que Estados Unidos había colocado alrededor de 9 millones de vacunas y alrededor de 2.7% de su población.

Vacunas contra la COVID-19 colocadas por cada 100 personas al 11 de enero.



Fuente: <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>

Estudio de caso de mejor desempeño: Israel

Poco [después de que la FDA de los Estados Unidos otorgara autorización para el uso de emergencia a la vacuna Pfizer](#), el Ministerio de Salud de Israel aprobó la vacuna Pfizer y lanzó su campaña de vacunación el 19 de diciembre de 2020. El 4 de enero, el Ministerio de Salud aprobó la vacuna Moderna y [el primer envío de dosis llegó recientemente a Israel](#).

[El despliegue de la vacuna en Israel está previsto en dos etapas](#). En la etapa inicial, los trabajadores de la salud y los socorristas son elegibles para recibir la vacuna, seguidos por los mayores de 60 años. En la siguiente etapa, primero se vacunará a aquellos con comorbilidades subyacentes específicas, seguidos por grupos de alta exposición (como maestros, trabajadores sociales y presos) y luego por la población en general. Hasta ahora, Israel ha tenido un suministro suficiente de vacunas para vacunar a los grupos previstos a un ritmo elevado. Sin embargo, pronto las vacunas podrían convertirse en un [recurso escaso en Israel debido a la velocidad a la que se colocan las vacunas](#). Si eso ocurre, la tasa de vacunación puede disminuir hasta que se entreguen más dosis de vacuna al país. En noviembre de 2020, Israel firmó un acuerdo con Pfizer [para asegurar 8 millones de dosis de vacuna contra la COVID-19](#), que es casi suficiente para proporcionar dos dosis a la mitad de la población de [Israel de 8,8 millones](#). No se ha revelado el número de dosis de la vacuna Pfizer recibidas y el calendario previsto de entrega de más dosis. La información verificada sobre el número o el programa de dosis de Moderna entregadas o prometidas no está disponible públicamente.

Antes de que comenzara la campaña de vacunación, [el 20% de los israelíes que respondieron a una encuesta en agosto dijeron que no se colocarían una vacuna aprobada](#). Esto está a la par con las tasas de vacilación [informadas por otros países](#). En [una encuesta de noviembre, una minoría de israelíes](#) dijo que estarían de acuerdo en ser inoculados en la primera etapa. Desde entonces se han realizado extensas campañas de mensajes de salud pública sobre la vacunación contra la COVID-19. Algunos esfuerzos se han centrado en las poblaciones de minorías que los datos actuales o las tendencias históricas sugieren que pueden ser más propensos a rechazar la vacunación, incluidos los israelíes árabes y los miembros de la comunidad judía ultraortodoxa. Los mensajes se han dirigido a estas comunidades, y [líderes religiosos y comunitarios de confianza se han presentado para fomentar públicamente la vacunación](#). El primer ministro de Israel fue vacunado el 19 de diciembre, tras el inicio de la campaña de vacunación.

En Israel, la mayoría de los adultos están [registrados en una de las cuatro organizaciones de mantenimiento de la salud](#). Como resultado, los registros de salud de toda la población adulta están digitalizados y centralizados. Estos registros se utilizan para inscribir a las personas que deben vacunarse. Algunas vacunas, [en particular para el personal sanitario](#), se colocan en hospitales y centros de vacunación centralizados. Otros envíos de vacunas se [subdividen en paquetes más pequeños y se transportan a centros de distribución periféricos dentro de cajas refrigeradas del tamaño de una pizza](#) diseñadas para mantener las vacunas a las temperaturas ultra frías recomendadas. El reenvasado de los envíos de soluciones de vacunas puede facilitar el uso de [caravanas de vacunación, así como los 150 nuevos complejos de colocación de vacunas](#) que son más accesibles para las personas que no pueden acceder fácilmente a las ubicaciones centralizadas. Esto contrasta con los Estados Unidos, donde no se recomienda la subdivisión de los [cientos de viales de solución de vacuna almacenados en los contenedores térmicos de Pfizer, ya que se espera la llegada de los contenedores más pequeños de Pfizer en los próximos meses](#).

Estudio de caso de mejor desempeño: Bahréin

El 4 de diciembre, Bahréin se convirtió en el [segundo país del mundo \(después del Reino Unido\) en aprobar la vacuna Pfizer](#). El 13 de diciembre, el Ministerio de Salud de Bahréin aprobó la vacuna contra la COVID-19 [BBIBP-CorV](#), que fue desarrollada por el Instituto de Productos Biológicos de Beijing y sometida a ensayos por la empresa china Sinopharm. La Autoridad Nacional Reguladora de Salud de Bahréin declaró que los ensayos clínicos BBIBP-CorV Fase III demostraron un 86% de eficacia de la vacuna, sin embargo, los resultados de los ensayos no están disponibles públicamente. Se realizaron ensayos en varios países, entre ellos Bahréin y los Emiratos Árabes Unidos, que aprobaron la vacuna varios días antes que Bahréin. Según se informa, en noviembre, Bahréin comenzó la [inoculación con BBIBP-CorV en los trabajadores de primera línea, así como algunos altos funcionarios](#), antes de la finalización de los ensayos de Fase III. Bahréin lanzó formalmente su campaña de vacunación el 17 de diciembre. [El Rey de Bahréin fue vacunado antes del lanzamiento de la campaña](#).

Todos los ciudadanos y residentes de Bahréin son elegibles para recibir una vacuna. La inscripción para una cita de vacunación se puede completar [en línea](#) o a través de [una aplicación de teléfono inteligente](#). Según se informa, al planificar la vacunación, los usuarios pueden elegir entre la vacuna Pfizer o Sinopharm, y elegir el lugar en el que prefieren ser vacunados. La información verificada sobre la cantidad de ubicaciones de vacunación, el plan de distribución de la vacuna o el número de dosis de cada vacuna que ha sido comprada o recibida por Bahréin no está disponible públicamente.

Lecciones aprendidas sobre posibles cuellos de botella para el despliegue de vacunas

No es posible identificar un solo obstáculo para la implementación de un programa de vacunación contra la COVID-19. Esta revisión del despliegue de vacunas en países y estados estadounidenses que han vacunado a proporciones relativamente altas de sus poblaciones ha puesto de relieve ciertos patrones que se pueden dividir en tres categorías: logística, política y aceptabilidad. Dicho esto, la información anterior es una instantánea de la situación en varios lugares diferentes; no es una comparación sistemática o controlada, y es difícil sacar conclusiones definitivas sobre la causalidad.

Hay [muchos problemas logísticos para considerar al planificar una campaña de vacunación](#). Primero, una vacuna debe estar autorizada o aprobada para su colocación a la población general, y se deben suministrar las dosis de la vacuna. Los factores científicos, políticos, logísticos y financieros han dado lugar a una mayor disponibilidad de vacunas en algunos países que en otros, pero [pocos países tienen suficientes suministros de vacunas para cubrir a toda su población](#). La conciencia de las inevitables limitaciones de suministro dio lugar a la creación de planes de despliegue de vacunas que [inicialmente se dirigen a subpoblaciones más pequeñas](#). Ahora que se han implementado estos planes, [las restricciones administrativas](#), en lugar de las restricciones de suministro, han surgido como los principales obstáculos para el despliegue rápido de las vacunas. Las consideraciones para la colocación de la vacuna incluyen: las dosis de la vacuna deben transportarse a los lugares de colocación en condiciones de temperatura adecuadamente controladas, con garantía de calidad; debe haber equipo para colocar las vacunas; las personas deben recibir citas de vacunación y deben poder acceder a los lugares de colocación; debe haber suficiente personal capacitado, equipos y espacio para garantizar una supervisión segura de los efectos adversos inmediatamente después de la colocación de la vacuna. Bahréin está utilizando una vacuna (BBIBP-CorV) que se puede almacenar a la [temperatura de un refrigerador convencional](#) en lugar de a las temperaturas más bajas requeridas para las vacunas Moderna y Pfizer. Israel cuenta con un sistema controlado de calidad para transportar dosis dentro de cajas frías a sitios de colocación de vacunas que son accesibles para las comunidades más pequeñas. Virginia Occidental ha utilizado la infraestructura existente de farmacias locales para distribuir la vacuna a las personas que de otra manera habrían sido más difíciles de alcanzar.

Una cuestión de política que puede afectar la tasa de adopción de la vacuna es la decisión sobre qué subpoblación vacunar para cada fase del despliegue. Si la población elegible es mayor, la adopción general de la vacuna podría ocurrir más rápido. Los criterios de elegibilidad inicial relativamente amplios de Israel pueden haber ayudado a facilitar la rápida ampliación en la colocación de vacunas. Sin

embargo, una posible compensación es el riesgo de que una población objetivo inicial retrase el acceso de aquellos que pueden beneficiarse más de la vacunación o que tienen menos acceso a la atención médica. No hay pruebas de que esto haya ocurrido en Israel, y las decisiones de cada país pueden ser diferentes dependiendo del tamaño general de la población y del tamaño relativo de las subpoblaciones en riesgo, pero se debe considerar el potencial de esta compensación. Otra cuestión de política, mencionada anteriormente, es cómo asegurarse de que una segunda dosis de vacuna esté disponible para todas las personas que recibieron una primera dosis (si el programa de vacunas contra la COVID-19 incluye dos dosis y si se prioriza la finalización de un programa de dos dosis sobre el despliegue más amplio de las primeras dosis). El enfoque más conservador (solo colocar una vacuna a una persona una vez que hay dos dosis disponibles) podría retrasar el despliegue de la vacuna si las dosis son escasas. El enfoque menos conservador, basándose en el programa de colocación esperado de las segundas dosis, podría facilitar una vacunación más rápida, pero corre el riesgo de un retraso en la colocación de la segunda dosis. Alternativamente, el Reino Unido, en el contexto de una cepa de propagación rápida que parece ser significativamente más infecciosa, ha dado un paso más allá y ha decidido retrasar las segundas dosis para colocar rápidamente las primeras dosis a una mayor escala,, un enfoque que [ha sido muy debatido](#).

Por último, una de las principales barreras potenciales para el éxito de las campañas de despliegue de vacunas es la vacilación. En Bahréin, Israel y Virginia Occidental, figuras públicas importantes y de confianza recibieron sus vacunas antes de la fecha de lanzamiento de la campaña de vacunación. Una [encuesta de junio de 2020 a 13,426 personas en 19 países](#) informó que, en general, el 71.5% de los participantes estaría muy o medianamente dispuesto a recibir una vacuna contra la COVID-19. Las diferencias en las tasas de aceptación entre países oscilaron entre el 55% (Rusia) y el 89% (China). Los estudios sugieren que la vacilación ha disminuido en los últimos meses a medida que se han difundido mensajes sobre la seguridad y eficacia de las vacunas autorizadas para su uso. Según [las encuestas realizadas por la Kaiser Family Foundation](#), en septiembre, solo el 63% de los residentes estadounidenses informaron que aceptarían una vacuna contra la COVID-19; esa proporción aumentó a 71% en diciembre. El mismo informe encontró que las tasas de vacilación variaban según la afiliación política, la edad, la raza y si la persona residía en un área urbana o rural. Los países, los estados y las comunidades han adoptado diferentes enfoques para combatir la vacilación, y el éxito relativo de esos enfoques puede desempeñar un papel importante no solo en la cobertura general de las vacunas en la población, sino también en la velocidad de despliegue de las vacunas.

ARTÍCULOS

[Rendimiento de una prueba basada en antígenos para la prueba de SARS-CoV-2 asintomática y sintomática en dos campus universitarios - Wisconsin, septiembre-octubre 2020](#)

(MMWR, enero 2021)

Mensaje principal: En un entorno universitario del mundo real, la sensibilidad y la especificidad de las pruebas de antígeno SARS-CoV-2 (utilizando Sofia SARS Antigen FIA) en comparación con las pruebas de PCR fue menor de lo reportado en la autorización de uso de emergencia de la Administración de Medicamentos y Alimentos de los Estados Unidos, y menor en personas asintomáticas en comparación con las personas sintomáticas. La sensibilidad de la prueba (el porcentaje de tiempo que se identificó correctamente un positivo) fue del 80% entre los individuos sintomáticos y solo del 41% entre los individuos asintomáticos. La especificidad de la prueba (el porcentaje de tiempo que se identificó correctamente un resultado negativo) fue del 99% entre individuos sintomáticos y del 98% entre individuos asintomáticos. En base a estos resultados, los autores recomiendan que las pruebas PCR de confirmación se realicen en personas sintomáticas que dan negativo y asintomáticas que dan positivo en una prueba de antígeno.

- Un total de 1,098 personas fueron analizadas en dos universidades en Wisconsin: 227 eran sintomáticas en el momento de la prueba. Todos los participantes recibieron simultáneamente una prueba de antígeno y PCR. La prevalencia general en la población en el momento de la prueba era relativamente alta (5%). Entre los individuos que eran sintomáticos, la probabilidad de que aquellos que recibieron una prueba de antígeno positiva fueran verdaderamente positivos (llamado el valor predictivo positivo de la prueba) fue del 94%. Entre aquellos que eran asintomáticos, solo fue del 33%.
- Los valores predictivos negativos de la prueba fueron mayores. Entre los que eran sintomáticos, la probabilidad de que aquellos que tenían un resultado negativo de la prueba de antígeno fueran verdaderamente negativos fue del 96%; entre los que eran asintomáticos, el 99%.
- Los valores predictivos negativos y positivos dependen de la prevalencia en la comunidad. En una comunidad con una prevalencia más baja, los valores predictivos negativos serían más altos y los valores predictivos positivos más bajos.
- Los autores también intentaron cultivar el virus si las pruebas de PCR o antígeno eran positivas. Se identificó virus en el 82% de las personas con dos pruebas positivas (32 de 39) y en el 11% de las personas con una prueba de PCR positiva y una prueba de antígeno negativa (2 de 18; ambas fueron sintomáticas). No se identificó ningún virus en personas con un antígeno positivo y una prueba de PCR negativa.
- Además del alto valor predictivo negativo de la prueba de antígeno en personas sin síntomas, el hecho de que los investigadores no pudieron cultivar virus en ninguna de las personas asintomáticas que tuvieron una PCR positiva pero la prueba de antígeno negativa contribuyó a su recomendación de que no se necesitan pruebas de confirmación después de una prueba negativa en una persona asintomática.

- Limitaciones: La población era en gran parte joven, blanca y se sometía a pruebas en serie independientemente de los síntomas y, por lo tanto, los resultados pueden no ser generalizados en todas las poblaciones. Además, aunque las pruebas de PCR son más precisas que las pruebas de antígeno, también son imperfectas, lo que puede afectar los resultados. Finalmente, este estudio solo analizó una marca de prueba de antígeno y puede no aplicarse a otras pruebas de antígeno.

[Estimación de infecciones por SARS-CoV-2, infecciones sintomáticas, hospitalizaciones y muertes mediante encuestas de seroprevalencia](#)

(JAMA, enero 2021)

Mensaje principal: Los investigadores estiman que al 15 de noviembre de 2020 había 46.9 millones de casos de COVID-19 en los Estados Unidos, de los cuales 28.1 millones fueron sintomáticos. Además, hubo más de 950,000 hospitalizaciones y 300,000 muertes debido a la COVID-19. Esta estimación indica que 14% de los estadounidenses habían sido infectados con COVID-19 al 15 de noviembre de 2020. Si bien se trata de una gran proporción, no se aproxima al nivel requerido para la inmunidad de rebaño (más del 60%). Comparando las estimaciones del número de muertos con las muertes informadas al 15 de noviembre, los autores estimaron que el 35% de las muertes por COVID-19 pueden no estar informadas.

- Las infecciones totales se calcularon ajustando las infecciones notificadas (10.8 millones) utilizando cinco encuestas de seroprevalencia de los CDC, que cubren los períodos de marzo a agosto de 2020, para dar cuenta de la subnotificación.
- Los datos de 10 estados (California, Connecticut, Florida, Louisiana, Minnesota, Missouri, Nueva York, Pensilvania, Utah y Washington) representados en la mayoría de las encuestas de seroprevalencia de los CDC se utilizaron para generar un multiplicador que capturó el alcance de la subinformación en cada uno de los cinco puntos de tiempo.
- Los autores utilizaron las siguientes estimaciones de los CDC para determinar el número de personas sintomáticas, hospitalizaciones y muertes:
 - El 60% de los pacientes con COVID-19 tienen síntomas
 - 3.4% de los pacientes sintomáticos están hospitalizados
 - El 0.65% de las personas con COVID-19 morirán a causa de ello (proporción de mortalidad por infección)
- Los casos estimados fueron en promedio 10.8 veces más altos que el número de casos notificados en la primera encuesta, disminuyendo a 3.2 según la encuesta más reciente (ver tabla).
- Este artículo proporciona estimaciones útiles, pero los datos tienen importantes limitaciones:

- Las encuestas de seroprevalencia de los CDC pueden no ser representativas de la nación, ya que se basan principalmente en 10 estados y utilizan muestras de sangre sobrantes, en vez de tener un enfoque de encuesta comunitaria. Sin embargo, las comparaciones de autores con encuestas comunitarias mostraron que no eran muy diferentes.
- La disminución de la inmunidad y de los anticuerpos puede resultar en encuestas de seroprevalencia que subestimen la proporción de la población que ha sido infectada.
- La encuesta analizó el subregistro total revelado por cada encuesta y luego lo aplicó a una pequeña porción de tiempo; sin embargo, dado que las infecciones son acumulativas, el subregistro en los primeros meses continuará influyendo en los datos, especialmente en estados como Nueva York, que tuvieron la mayor parte de las infecciones al comienzo de la pandemia.

Table 3. Estimated SARS-CoV-2 Infections, Symptomatic Infections, Hospitalizations, and Deaths by Time Period, 2020

Time period	Reported cases, No.	Infection (symptomatic) underreporting multiplier	Estimated, No.			
			Infections	Symptomatic infections	Hospitalizations	Deaths
January 21-April 30	1 062 446	10.8× (6.5×)	11 474 417	6 905 899	234 801	74 584
May 1-May 31	725 234	4.5× (2.7×)	3 263 553	1 958 132	66 576	21 213
June 1-June 30	837 193	5.4× (3.2×)	4 520 842	2 679 018	91 087	29 385
July 1-July 31	1 917 706	3.9× (2.4×)	7 479 053	4 602 494	156 485	48 614
August 1-November 15	6 303 794	3.2× (1.9×)	20 172 141	11 977 209	407 225	131 119
Total	10 846 373	NA	46 910 006	28 122 752	956 174	304 915

Abbreviations: NA, not applicable; SARS-CoV-2, severe acute respiratory syndrome coronavirus 2.