

## Es posible que nunca lleguemos a la *Inmunidad Colectiva*#

Christopher J.L. Murray

Director del Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), Universidad de Washington\*

La disponibilidad de las vacunas de ARNm de Moderna y Pfizer, que se ha demostrado que tienen un 95 por ciento de eficacia en la prevención de enfermedades graves, han aumentado las esperanzas de alcanzar la *inmunidad colectiva*. Algunos líderes políticos y de salud pública han discutido que si vacunamos al 70 por ciento o al 80 por ciento de la población mundial, podemos efectivamente acabar con la transmisión. Pero incluso los países bastante afortunados de adquirir cantidades suficientes de vacuna pueden que nunca alcance la *inmunidad colectiva*, en cuyo caso el COVID-19 podría convertirse en una enfermedad estacional que se presenta cada año. Muchos factores serán determinantes, algunos ya se comprenden bien y otros no. Aunque sea posible alcanzar la *inmunidad colectiva* para el próximo invierno, parece cada vez más improbable que lo hagamos, y en vista de eso, todos debemos cambiar nuestras expectativas.

### Introducción

La *inmunidad colectiva* ocurre cuando los individuos de una población han desarrollado suficiente inmunidad para que, incluso en ausencia de intervenciones conductuales como el uso de máscaras y el distanciamiento social, el caso nuevo promedio transmita la enfermedad a menos de una persona, y la transmisión ya no puede ser sostenida. Independientemente de si la población desarrolla inmunidad por vacunación o por infecciones pasadas, en ese momento pueden volver a las normas de interacción social del mundo antes de COVID-19.

Debido a que COVID-19 es estacional, el nivel de inmunidad necesario para parar la transmisión en el verano será mucho más bajo que el nivel de inmunidad requerido en el invierno. Porque diferentes poblaciones tienen diferentes frecuencias de referencia de interacción social, también debemos esperar que los niveles de *inmunidad colectiva* varíen según la comunidad.

En muchos países de ingresos bajos y medianos, la escasez de suministro de vacunas probablemente les impedirá lograr la *inmunidad colectiva* en 2021. Los Estados Unidos tienen grandes acuerdos de compra de vacunas, además de la exposición acumulada de

su población al virus durante el último año, y se puede razonablemente esperar alcanzar la *inmunidad colectiva* en los meses de verano, pero aún puede no alcanzarse el nivel invernal de la *inmunidad colectiva*.

### Factores para lograr la *inmunidad colectiva*

En los países que tienen la fortuna de tener cantidades suficientes de vacuna, cuatro factores serán fundamentales para determinar si logran la *inmunidad colectiva*.

Primero, si la población vacila en vacunarse, podría reducir a la mitad la cobertura: en los Estados Unidos, las encuestas de usuarios adultos de *Facebook* indican que aproximadamente 25 por ciento rechazará la vacuna y otro 25 por ciento no está seguro. Suponiendo que se pueda persuadir a la mitad de las personas inseguras para que se vacunen, se cubrirá al 62.5 por ciento de la población adulta (la vacuna solo está aprobada actualmente para adultos, por lo que cubriría menos de 50 por ciento de la población total). La vacilación ante las vacunas puede tener aún más impacto en países como Kazajstán, donde 70 por ciento de la población no está segura acerca de la vacunación o no está dispuesta a vacunarse.

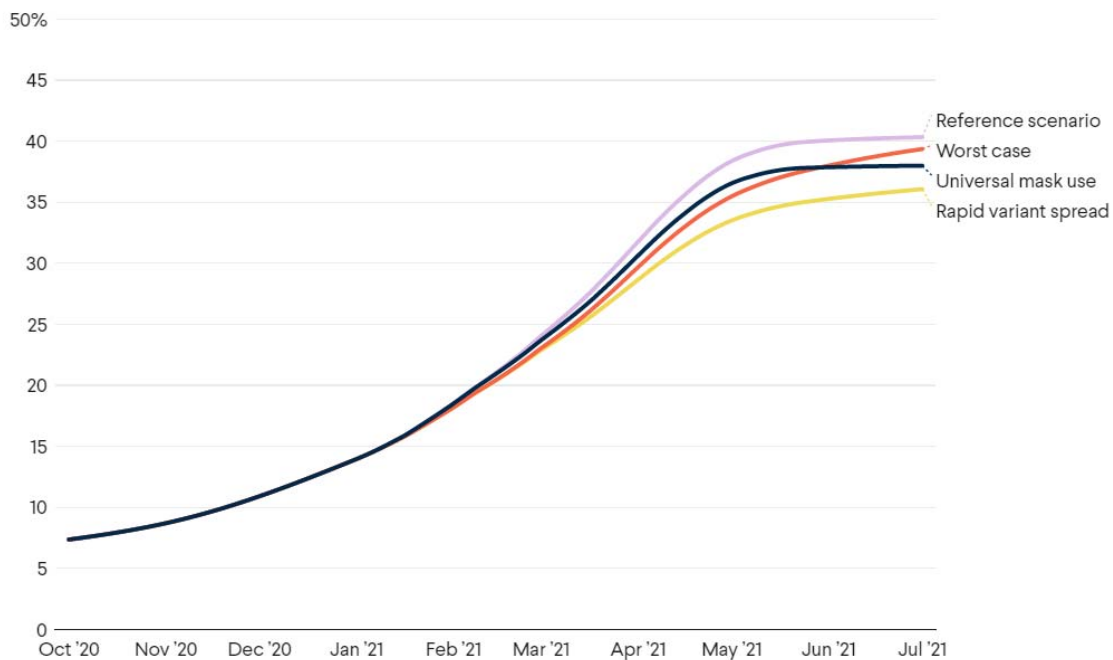
\* El *Institute for Health Metrics and Evaluation* (IHME) es un centro independiente de investigación de la Universidad de Washington, que proporciona una medición rigurosa y comparable de los problemas de salud más importantes del mundo y evalúa las estrategias utilizadas para abordarlos.

Sitio Web: <http://www.healthdata.org/>

# Murray C. We May Never Get to Herd Immunity. *Think Global Health*. 2021 January 28. Disponible en: <https://www.thinkglobalhealth.org/article/we-may-never-get-herd-immunity>. Edición de Luis Antonio M-Ibarra (@luanmtzibarra)

### Figura 1. La inmunidad de Estados Unidos basada en infecciones acumuladas y vacunas aplicadas

IHME pronostica que no más del 40 por ciento de los residentes de Estados Unidos serán inmunes al COVID-19 para julio de 2021



Nota: Asumimos que el impacto de la vacuna en la transmisión es 50 por ciento de la efectividad de la vacuna para enfermedades graves. Para obtener más información y definiciones de escenarios, consultar el documento: Institute for Health Metrics and Evaluation. COVID-19 Results Briefing. The United States of America IHME. 2021 January 28. Disponible en: <https://buff.ly/3b21xRM>.

Gráfico elaborado por Erin Frame y Christopher Troeger del IHME.

El segundo factor es el impacto protector de las vacunas. Si la mitad de la población de los Estados Unidos estuviera vacunada, ¿qué proporción sería inmune? Las vacunas Moderna y Pfizer son muy efectivas para prevenir enfermedades graves, pero hay pruebas muy limitadas sobre si previenen la infección o la contagiosidad. La vacuna Astra Zeneca es menos eficaz y, en un subconjunto de los participantes del ensayo, pareció bloquear la infección en aproximadamente la mitad de los vacunados. Los primeros datos de Israel sugieren que la fracción protegida de la infección puede estar entre 30 y 60 por ciento. En nuestro modelo en el *Institute for Health Metrics and Evaluation*, estimamos que las vacunas son la mitad de efectivas para bloquear infecciones que para prevenir enfermedades graves. Para complicar aún más este panorama, una vacuna puede que no prevenga la infección y aun así reduzca la infecciosidad de los pacientes, pero actualmente no hay datos disponibles para evaluar esto.

En los Estados Unidos, si asumimos que por vacunar a la mitad de la población para el otoño volvemos inmune a una cuarta parte de la población, y lo combinamos con aquellos inmunes a través de una infección previa, llegamos a niveles de inmunidad general de 40 a 50 por ciento (figura 1). La mayoría de los países de ingresos altos tendrán experiencias similares. Este nivel de inmunidad puede ser suficiente para la inmunidad de grupo de verano, pero no es probable que prevenga una tercera ola en el invierno de 2021, incluso si debido a la alta eficacia clínica de las vacunas para prevenir enfermedades graves, esperaríamos muchas menos fallecidos.

Una tercera variable es la propagación de nuevas variantes virales, como B.1.1.7 (identificado por primera vez en el Reino Unido) y B.1.351 (identificado por primera vez en Sudáfrica), cuya mayor transmisibilidad eleva el umbral necesario para alcanzar la *inmunidad colectiva*. La evidencia disponible sugiere

que estas variantes se convertirán en dominantes dentro de dos a cinco meses. Moderna reporta que su vacuna produce 20 por ciento de los anticuerpos neutralizantes para B.1.351 que los producidos para el virus original; esto puede hacer que la vacuna sea menos eficaz clínicamente y menos eficaz para prevenir la infección. La rápida propagación de B.1.1.7 durante las últimas semanas en Portugal presagia su llegada a otros países del hemisferio norte. Estas variantes pueden extender la actual oleada invernal, y más tarde en la primavera, también pueden ocasionar que sea más difícil lograr la *inmunidad colectiva* para prevenir una tercera ola. Los ensayos clínicos aleatorios o los estudios de efectividad para probar la efectividad clínica real de las vacunas contra las variantes serán fundamentales para determinar el camino hacia la *inmunidad colectiva*.

Finalmente, si la inmunidad ante la infección o la vacunación disminuyen con el tiempo, una posibilidad real es que el nivel acumulativo de infecciones y la vacunación necesaria para lograr la *inmunidad colectiva* será mayor, aumentando la probabilidad de que COVID-19 se convierta en una enfermedad es-

tacional como la gripe. Hasta ahora, no tenemos datos para modelar esto.

### En conclusión

Todavía es posible alcanzar la *inmunidad colectiva* en el invierno. Se basa en reducir la vacilación a las vacunas a niveles muy bajos, producir una vacuna eficaz para los niños, usar vacunas que protegen contra la infección y la infecciosidad, controlar las variantes más transmisibles y la esperanza de que la inmunidad lograda por la infección o la vacunación no disminuya demasiado rápido.

Pero si es posible, parece poco probable. Ante la perspectiva muy real de que el COVID-19 se convierta en una enfermedad estacional crónica, debemos considerar cambios de comportamiento a más largo plazo para disminuir la transmisión, como usar máscaras faciales todos los inviernos. Los gobiernos y el público deben contemplar la posibilidad real de que la COVID-19 necesitará manejarse en forma continua, mientras que se hacen todos los esfuerzos posibles para lograr la *inmunidad colectiva* a corto plazo.

Facultad de Medicina  
Sistema Bibliotecario

RECURSOS ELECTRÓNICOS LIBROS ELECTRÓNICOS ENLACES IMPORTANTES

**BIBLIOTECA MÉDICA DIGITAL**

Como parte del Sistema Bibliotecario, ofrece el acceso a una gran variedad de recursos electrónicos seleccionados por la Facultad de Medicina de la UNAM.  
#LaUNAMnoseDetiene

**BIBLIOTECA MÉDICA DIGITAL**  
Dudas o aclaraciones generales sobre la BMD: [bmd@facmed.unam.mx](mailto:bmd@facmed.unam.mx)  
Dudas o aclaraciones con el acceso remoto: [ar.fm@facmed.unam.mx](mailto:ar.fm@facmed.unam.mx)

**ACCESO REMOTO A LA BIBLIOTECA MÉDICA DIGITAL**  
Conozca las respuestas a las preguntas más frecuentes  
[LEER MÁS](#)