

# BOLETÍN EPIDEMIOLÓGICO | N.º 102 - Octubre de 2020

COVID-19 · Inmunidad colectiva y posinfección · Estudios seroepidemiológicos · Impacto en la atención de enfermedades crónicas y en la vacunación | Notificaciones breves · Vacuna de Pfizer contra la COVID-19: análisis provisional del ensayo de fase 3 · EE. UU.: mutación del virus SARS-CoV-2 · Perú: alerta por difteria | Invitación

## STAFF

Departamento de  
Epidemiología

### Dirección

DR. DANIEL STAMBOULIAN

### Coordinación y redacción

DRA. LILIÁN TESTÓN

### Edición

LIC. SOLEDAD LLARRULL

Con el aval de FIDEC/FUNCEI

## SUSCRIPCIÓN GRATUITA

[epidemiologia@funcei.org.ar](mailto:epidemiologia@funcei.org.ar)

## MÁS INFORMACIÓN

Twitter: @EpidemiologiaFUNCEI

[www.escalainicial.com.ar](http://www.escalainicial.com.ar)

Twitter: @escalainicial

## FUNCEI

French 3037

C1425AWK, CABA (Argentina)

Tel.: 4809 4242; [info@funcei.org.ar](mailto:info@funcei.org.ar)

[www.funcei.org.ar](http://www.funcei.org.ar)

## FIDEC

2050 Coral Way Suite #407

Miami, Florida 33145

Tel.: 305 854 0075

[www.fidex-online.org](http://www.fidex-online.org)

## COVID-19: inmunidad colectiva y posinfección

- La inmunidad colectiva se adquiere cuando la cantidad de personas susceptibles de infectarse desciende de tal forma que se frena la transmisión endémica.
- Para lograr el umbral de inmunidad colectiva al SARS-CoV-2, se requeriría una seroprevalencia del 50 % al 67 %, pero se estima que, en poblaciones con brotes importantes de COVID-19, varía del 1-5 % al 40%.
- La inmunidad colectiva puede lograrse por vacunación o porque una proporción importante de la comunidad tuvo la enfermedad, con las consecuencias que esto implica: mayor morbimortalidad, secuelas y colapso del sistema sanitario.
- La mayoría de las personas tienen anticuerpos entre 10 y 21 días después de la infección por el SARS-CoV-2.
- Se desconoce si las personas adquieren inmunidad; los anticuerpos contra otros coronavirus disminuyen con el tiempo.

La inmunidad colectiva, llamada con frecuencia *de rebaño*, ocurre cuando **una gran parte de la población deja de ser susceptible a una enfermedad**. Así, es poco probable la transmisión de persona a persona, y **todo el grupo está protegido, no solo los individuos inmunes**<sup>1</sup>.

Para que una enfermedad se disemine, debe contagiarse un porcentaje de la población. **Esta proporción se conoce como umbral de inmunidad colectiva**. Si la proporción de personas inmunes a la enfermedad es mayor que el umbral, se reduce la transmisión. Por lo tanto, se extingue la presencia endémica del patógeno<sup>1</sup>.

El umbral de inmunidad depende del número reproductivo básico ( $R_0$ ), que es la cantidad de personas que se infectan a partir de otra previamente infectada en una población completamente susceptible. En el caso del SARS-CoV-2, la mayoría de los estudios estimaron el  $R_0$  en un rango de 2 a 3<sup>2</sup>.

Asumiendo que no existe inmunidad en la población y que todos los individuos son igualmente susceptibles, **el umbral de inmunidad colectiva para el SARS-CoV-2 se encontraría entre el 50 % y 67 % en ausencia de cualquier otra intervención**<sup>2</sup>.

El porcentaje de personas en una comunidad que se requiere para lograr la inmunidad colectiva depende de cada enfermedad: **cuanto más contagiosa sea, más alta debe ser la proporción de individuos inmunes** (Figura 1)<sup>2</sup>. En el caso del sarampión, se calcula que el 95 % del grupo debe ser inmune para interrumpir así la cadena de contagio.

La inmunidad colectiva puede lograrse de dos formas:

- **Por medio de la vacunación.** La inmunidad colectiva lograda así no solo protege a quienes se vacunaron, sino también a las personas que no pueden recibir algunas vacunas por distintos motivos, como los recién nacidos, las embarazadas o quienes tienen enfermedades que comprometen el sistema inmunitario o presentan este problema como consecuencia de un tratamiento. Las vacunas han controlado con éxito enfermedades como la viruela, la polio, la difteria (véase [“Perú: alerta por casos de difteria luego de 20 años”](#)), la rubéola, el sarampión y la neumonía por neumococo, entre otros ejemplos.
- **Cuando el porcentaje necesario de la población ha contraído la infección,** se ha recuperado de la enfermedad y ha desarrollado anticuerpos contra la infección. Sin embargo, mientras esto sucede, puede morir una cantidad elevada de personas. Por eso, **no se emplea como estrategia de salud pública para contener la pandemia de COVID-19:** los fallecimientos serían mucho más numerosos de los que se tienen con distanciamiento social y otras medidas de prevención, y esto **es inaceptable**, según

calificaron autoridades de la Organización Panamericana de la Salud<sup>3</sup>.

Además, aún **no está claro si las personas infectadas por el SARS-CoV-2 adquieren inmunidad** contra la reinfección. Se necesitan más estudios para establecerlo, conocer la duración de esta inmunidad y determinar si es posible reinfectarse en poco tiempo.

Los expertos calculan que, en los EE. UU., el 70 % de la población (unos doscientos millones de habitantes) debería recuperarse de la COVID-19 para detener la epidemia, con las consecuencias que esto implica: **mayor morbilidad, secuelas y colapso del sistema sanitario.**

Durante los primeros meses de la pandemia en Europa, Suecia se pronunció en contra del confinamiento e implementó, en cambio, la estrategia de la inmunidad colectiva, protegiendo a los más vulnerables, con el objetivo de que la mayor parte de la población se infectara y de superar así el umbral de inmunidad. Para fines de marzo, abandonó esta estrategia a favor de intervenciones activas: restricciones para viajar, cierre de escuelas y universidades, y actividades laborales desde los domicilios. En abril de 2020, la seroprevalencia de la enfermedad en Estocolmo era menor del 8 %<sup>4</sup>, comparable a la de Suiza y España (véase [“Estudios poblacionales seroepidemiológicos en la Unión Europea, el Reino Unido y China”](#)).

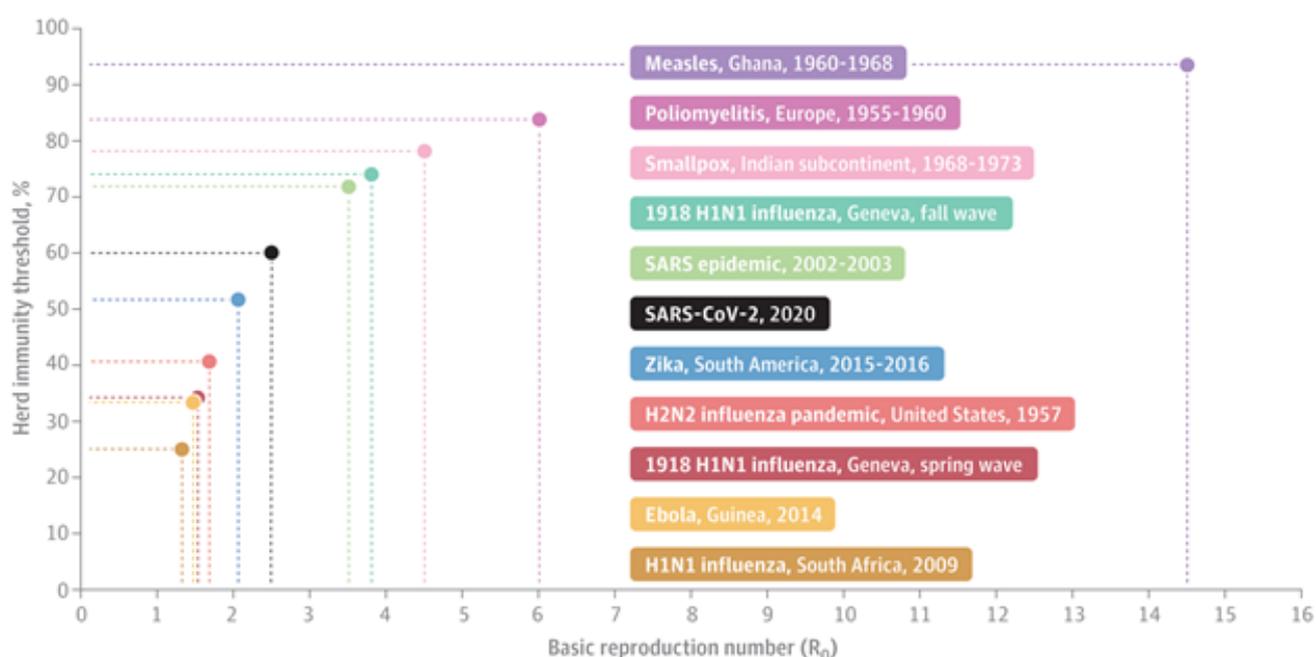


Figura 1. Umbral de inmunidad colectiva para distintas enfermedades. Elaborada por Omer *et al.* y publicada en JAMA Insights, en octubre de 2020<sup>2</sup>.

Teniendo en cuenta el riesgo que implica llegar a la inmunidad colectiva por la exposición de los susceptibles, hasta que se demuestre que las vacunas en desarrollo son seguras y eficaces, y puedan comenzar a aplicarse, se debe evitar la transmisión viral con las medidas que se conocen hasta la fecha (véase el recuadro).

### Inmunidad luego de la infección

La respuesta inmunitaria al SARS-CoV-2 implica tanto la inmunidad mediada por células como la producción de anticuerpos<sup>5</sup>. Se ha caracterizado la respuesta de las células T al reconocer la proteína *spike* (S) y se correlaciona con el título de anticuerpos IgG e IgA en pacientes con COVID-19. Esto es muy importante para el diseño de vacunas<sup>5</sup>.

La mayoría de los infectados por el SARS-CoV-2 muestran una **respuesta de anticuerpos entre los días 10 y 21 después de la infección**. Detectar anticuerpos en personas que tuvieron formas leves de la COVID-19 puede demorar más tiempo (por lo menos, cuatro semanas). En una **pequeña proporción de pacientes recuperados, no se detectaron anticuerpos** durante el período de estudio<sup>5</sup>.

Según los datos disponibles, los anticuerpos **IgM e IgG** se generan entre **6 y 15 días** después del inicio de la enfermedad. La mediana del tiempo de seroconversión fue el día 12 desde el inicio de los síntomas para la IgM y el día 14 para la IgG. La presencia de anticuerpos fue <40 % en los pacientes a la semana de la aparición de los síntomas y aumentó al 100 % (IgM + IgG) a partir del día 155.

Se desconoce la duración de la respuesta inmunitaria, pero se sabe que **los anticuerpos contra otros coronavirus disminuyen con el tiempo** (rango: de 12 a 52 semanas desde el inicio de síntomas). Se determinó que los anticuerpos **contra el SARS-CoV-2 duran 7 semanas o, al menos en el 80 % de los casos, hasta el día 49**. Será importante determinar también si se generan anticuerpos IgA en la mucosa nasal: en estudios del coronavirus estacional 229E, se observó que no aumentaban los anticuerpos IgA séricos, pero persistían en la mucosa nasal un año después de la infección<sup>5</sup>.

Como referencia, se determinó que, en personas infectadas por el SARS-CoV-1, las concentraciones de IgG se mantuvieron altas durante un período de 4 a 5 meses y luego disminuyeron lentamente durante un plazo de 2 a 3 años. En pacientes recuperados de la infección por el MERS-CoV, la persistencia de anticuerpos neutralizantes (IgG, principalmente) fue de 34 meses. El SARS-CoV-1 desapareció luego de la epidemia, y el MERS-CoV infecta

### Para recordar: medidas que reducen la transmisión del SARS-CoV-2

- No concurrir a sitios, espacios o reuniones con mucha gente (a lo sumo, seis personas o la cantidad máxima que se permita en cada distrito).
- Mantener una distancia de 2 m, por lo menos, con otras personas.
- Usar barbijo que cubra la nariz, la boca y el mentón.
- Higienizarse las manos con frecuencia usando alcohol en gel o agua y jabón.
- No tocarse los ojos, la nariz ni la boca.
- No compartir objetos personales, ropa de cama, cubiertos, vasos, mates ni otros utensilios.
- Ventilar los ambientes.

esporádicamente en países del Medio Oriente y ocasiona importantes brotes intrahospitalarios<sup>6</sup>.

### Bibliografía

1. Mayo Clinic. Inmunidad colectiva y COVID-19, 3 de septiembre de 2020. Disponible en <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/coronavirus/in-depth/herd-immunity-and-coronavirus/art-20486808>.
2. Omer S, Yildirim I, Forman HP, et al. Herd Immunity and Implication for SARS-CoV-2 control. JAMA Insights. October 19, 2020. DOI:10.1001/jama.2020.20892
3. Loewy MA. Apostar a la inmunidad de grupo "no es una estrategia, es una tragedia", 14 de octubre de 2020. Disponible en <https://bit.ly/36sNphe>.
4. Public Health Agency of Sweden. Initial results from ongoing investigation of antibodies to COVID-19 virus, 3 de julio de 2020. Disponible en <https://bit.ly/3po6vt3>.
5. European Centre for Disease and Prevention Control. Immune response and immunity to SARS-CoV-2, 30 de junio de 2020. Disponible en <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/latest-evidence/immune-responses>.
6. IntraMed. COVID-19 e inmunidad posterior a la infección, 17 de mayo de 2020. Disponible en <https://bit.ly/2lyO1JC>.



Acceda directamente haciendo clic sobre la imagen.

## COVID-19: estudios seroepidemiológicos en la Unión Europea, el Reino Unido y China

La mayoría de los Estados miembro de la Unión Europea tienen aún niveles bajos de seropositividad en la población general. En un estudio en la **región de Ischgl, en Austria**, muy afectada durante la pandemia, se determinó que **la seroprevalencia de la infección por el SARS-CoV-2 era >40 %**<sup>1</sup>. En el Cuadro 1, se comparan los datos correspondientes a otros países<sup>2-7</sup>.

En la Figura 2 (véase la página siguiente), se presentan los datos de seroprevalencia en distintos subgrupos de la población de España<sup>2</sup>. Aproximadamente,

**un tercio de los participantes seropositivos no tenían síntomas** (del 21,9 % al 35,7 %, según el método de detección empleado), y **cerca de la mitad de las personas con pruebas positivas informaron tener anosmia o tres o más síntomas de COVID-19** (49,1-54,2 %).

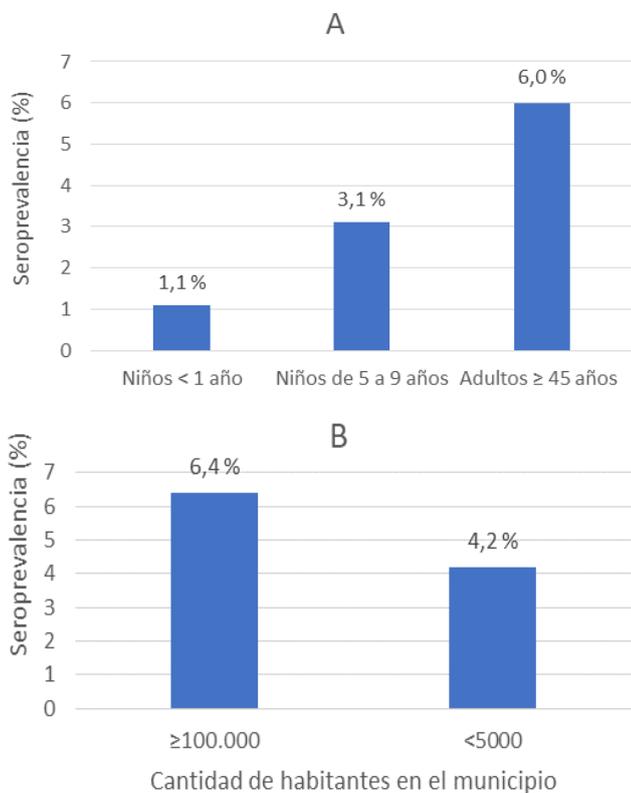
La **seroprevalencia en contactos de casos confirmados** varió del siguiente modo en función del método de detección<sup>2</sup>:

- Convivientes: 31,4-37,4%.
- Compañeros de trabajo: 9,9-10,6 %.
- Amigos y familiares no convivientes: 13,2-13,7 %.
- Cuidadores y personal limpieza: 12,4-13,5 %.

En Wuhan (China), la seroprevalencia en mujeres (4,4 %) fue mayor que en varones (3,3 %). Además, se observó que aumentaba en personas >60 años (9,2 %)<sup>3</sup>.

Cuadro 1. Datos de seroprevalencia de la infección por del SARS-CoV-2 en distintos países<sup>1-7</sup>.

| País (región o ciudad)                           | n (población)  | Seroprevalencia | Observaciones   |
|--|--|-----------------|---|
| Austria (Ischgl) <sup>1</sup>                    | 1500<br>(población general)                                      | <b>42,4 %</b>   | Semana 17   |
| España <sup>2</sup>                              | 61.075<br>(población general)                                    | <b>5 %</b>      | Sin diferencia según el sexo.<br><b>Mayor en personal sanitario (10,2 %)</b>  |
| España<br>(Madrid y región central) <sup>2</sup> |  | <b>&gt;10 %</b> |   |
| España<br>(regiones costeras) <sup>2</sup>       |  | <b>&lt;3 %</b>  | Mayor en Barcelona (>5 %)   |
| China<br>(Wuhan) <sup>3</sup>                    | 35.040<br>(personas >18 años)                                    | <b>3,9 %</b>    | Mayor en distritos urbanos (4,4 %)<br>Menos en áreas rurales (2,9 %)  |
| Suiza<br>(Ginebra) <sup>4</sup>                  | 2766<br>(personas ≥5 años<br>que convivían en<br>1339 viviendas) | <b>10,8 %</b>   | Semana 5<br><br>Datos previos:<br>• 4,8 % (semana 1)<br>• 8,5 % (semana 2)<br>• 10,9 % (semana 3)<br>• 6,6 % (semana 4) |
| Inglaterra <sup>5</sup>                          | 7694<br>(donantes de sangre)                                     | <b>8,5 %</b>    | Semana 13 a 21  |
| Escocia <sup>6</sup>                             | 500<br>(donantes de sangre)                                      | <b>1 %</b>      | Semana 13   |
| Francia <sup>7</sup>                             | 209<br>(paucisintomáticos)                                       | <b>29 %</b>     |   |
|  | 200<br>(donantes de sangre)                                      | <b>3 %</b>      |   |



**Figura 3.** Seroprevalencia en la población de España según grupos etarios (A) y cantidad de habitantes en el municipio áreas (B). Elaborada a partir de los datos publicados en el artículo de Pollán *et al.*<sup>2</sup>.

En Ginebra (Suiza), la mayoría de los habitantes permanecieron sin infectarse entre el 6 de abril y el 9 de mayo de 2020, a pesar de la elevada prevalencia de la COVID-19 en la región. El riesgo relativo de seropositividad fue menor en niños de 5 a 9 años (0,32) y en adultos mayores de 65 años (0,50) que en personas de 20 a 49 años. Se estimaron 11,6 infecciones en la comunidad por caso confirmado notificado<sup>4</sup>.

### Bibliografía

1. Medizinische Universität Innsbruck. Ischg-Studie: 42,4 Prozent sind Antikörper-positiv, 2020. Disponible en [www.i-med.ac.at/mypoint](http://www.i-med.ac.at/mypoint).
2. Pollán M, Pérez-Gómez B, Pastor-Barriuso R, et al. Prevalence of SARS-CoV-2 in Spain (ENE-COVID): a nationwide, population-based seroepidemiological study. *Lancet*. 2020;396:535-44.
3. Liu A, Li Y, Wan Z, et al. Seropositive Prevalence of Antibodies Against SARS-CoV-2 in Wuhan, China. *JAMA Netw Open*. 2020;3(10):e2025717.
4. Stringhini S, Wisniak A, Piumatti G, et al. Seroprevalence of anti-SARS-CoV-2 IgG antibodies in Geneva, Switzerland (SEROCoV-POP): a population-based study. *Lancet* 2020;396:313-19.
5. Public Health England. Weekly Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Surveillance Report. Summary of COVID-19 surveillance systems. Year: 2020, week 23. Disponible en <https://bit.ly/3kscM7u>.
6. Thompson CP, Grayson T, Paton R, et al. Detection of neutralising antibodies to SARS coronavirus 2 to determine population exposure in Scottish blood donors between March and May 2020. *medRxiv*. 2020.04.13.20060467
7. Grzelak L, Temmam S, Planchais C, et al. SARS-CoV-2 serological analysis of COVID-19 hospitalized patients, pauci-symptomatic individuals and blood donors. *medRxiv* 2020.04.21.20068858.

## COVID-19: impacto en la atención de enfermedades crónicas y en la vacunación

El aislamiento social obligatorio es una estrategia clave de salud pública para aplanar la curva de propagación de la infección, pero ha tenido un **impacto negativo en la atención de las enfermedades no transmisibles** en numerosos países, entre ellos, la Argentina<sup>1</sup>. Además, durante la pandemia, **se redujeron significativamente las coberturas de vacunación**<sup>2,3</sup>.

En un estudio realizado en distintos centros de salud de la Argentina, se constató una **marcada disminución de las consultas y de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos** (Cuadro 2), que podría ocasionar daños colaterales en personas con enfermedades preexistentes o susceptibles de adquirirlas.

Los autores recolectaron datos sobre consultas de emergencia, ingresos hospitalarios, procedimientos invasivos, tratamiento y ocupación de áreas de internación general y crítica. Además, realizaron una encuesta retrospectiva a 31 directores médicos con un cuestionario estructurado y autoadministrado en Internet. Compararon el período del 1 al 30 de abril de 2020 con el mismo intervalo en 2019<sup>1</sup>.

**Cuadro 2.** Disminución de consultas y procedimientos diagnósticos y terapéuticos en la Argentina<sup>1</sup>.

| Práctica   | Disminución |
|--|-------------|
| Consultas de emergencia  | 75 %        |
| Hospitalizaciones  | 48 %        |
| Ingresos por angina de pecho y síndrome coronario agudo            | 62 %        |
| Ingresos por accidentes cerebrovasculares e isquémico transitorio  | 46 %        |
| Angioplastias coronarias   | 59 %        |
| Cirugías generales   | 73 %        |
| Cirugías cardíacas centrales                                       | 58 %        |
| Prestaciones de quimioterapia y radioterapia                       | 16 %        |
| Procedimientos endoscópicos digestivos (diagnóstico y tratamiento) | 80 %        |

Resultados similares se obtuvieron en otros países, como Escocia. En el análisis del exceso de mortalidad entre enero y abril de 2020, se observó un aumento de las muertes por cáncer, demencia y enfermedades cardiovasculares respecto de las ocurridas durante los cinco años previos. El 83 % eran adultos (exceso de mortalidad por cáncer y enfermedad cardiovascular), y el 19 %, mayores de 65 años (exceso de mortalidad por enfermedad de Alzheimer)<sup>4</sup>.

En la India, el confinamiento, la falta de transporte y el cierre de algunos hospitales pusieron en evidencia a los grupos más vulnerables. Fallecieron pacientes en diálisis o que debían recibir quimioterapia o tratamientos contra enfermedades crónicas (infección por el VIH, tuberculosis, hepatitis). Otros perdieron las chances de mejorar la evolución de dichas enfermedades por la falta de la atención oportuna. También se vieron afectados los bancos de sangre, cuya lista de donantes se redujo en forma abrupta. **La mayoría de las personas que necesitaban atención médica no acudieron a los hospitales por considerarlos reservorios de infecciones**, en especial por el SARS-CoV-2, y por temor al contagio<sup>5</sup>.

Los pacientes podrían, en cambio, haber tomado la decisión contraria y acudir a las instituciones de salud **si su percepción del riesgo hubiese sido diferente: sentirse protegidos** y saber que tendrían disponibles barbijos y alcohol para higiene de manos, que sería adecuada la limpieza de todas las áreas y que las salas de emergencias para pacientes con síntomas respiratorios o sin ellos serían diferentes y estarían separadas entre sí por distancias importantes. **Las redes sociales (Twitter, Facebook, Instagram), los periódicos locales y otros medios de difusión juegan un papel fundamental para transmitir la seguridad en la atención** y los esfuerzos que se realizan para que los pacientes sin COVID-19 se atiendan sin riesgo de enfermarse<sup>6</sup>.

Asimismo, la Organización Mundial de la Salud y UNICEF advirtieron que la vacunación infantil ha disminuido de forma alarmante en el mundo. Esta interrupción amenaza con revertir los avances logrados para que una mayor cantidad de niñas, niños y adolescentes reciban una amplia variedad de vacunas<sup>2</sup>. Mejoras como la ampliación de la vacuna contra el VPH a 106 países corren el riesgo de desvanecerse. Según datos de los primeros cuatro meses de 2020, también disminuyó de modo sustancial la cantidad de niños que recibieron el esquema completo (tres dosis) de la vacuna contra la difteria, el tétanos y el coqueluche. Y por primera vez en 28 años la cobertura de esta vacuna podría disminuir globalmente<sup>2</sup>.

Además, se cancelaron o están en riesgo de cancelarse 30 campañas de vacunación contra el saram-

pión a nivel mundial, lo que daría lugar a nuevos brotes a partir de 2020<sup>2</sup>.

**La falta de transporte, el confinamiento, las dificultades económicas o el miedo** a exponerse a personas infectadas con el SARS-CoV-2 son algunas causas de esta importante disminución global la posibilidad de vacunarse<sup>2</sup>. En el recuadro, se resume de qué forma la pandemia ha impactado en los programas de vacunación<sup>7</sup>.

Una compañía de datos electrónicos sobre salud infantil compartió información sobre vacunas de mil pediatras que ejercen de modo independiente en los EE. UU. Respecto a la semana del 16 de febrero, tomada como referencia previa a la pandemia, en la semana del 5 de abril disminuyó el 50 % la administración de la vacuna contra sarampión, rubéola y paperas; el 42 % la de la vacuna contra difteria y coqueluche, y el 73 % la de la vacuna contra el VPH. Además, el Departamento de Salud de Massachusetts advirtió que bajó el 68 % la cantidad de dosis aplicadas durante las primeras dos semanas de abril de 2020 respecto al mismo período de 2019<sup>8</sup>.

La situación es preocupante porque, si no se aplican las dosis de refuerzo, comienza a perderse la inmunidad contra enfermedades como el sarampión, la parotiditis y la rubéola (4 o 5 años), y el tétanos y coqueluche (11 años). Como estrategia para continuar los seguimientos pediátricos y la vacunación, algunos médicos acudieron a los domicilios, y se utilizaron espacios amplios de estacionamiento<sup>8</sup>.

#### Impacto de la pandemia en los programas de vacunación<sup>7</sup>

- Aislamiento social obligatorio.
- Sobrecarga del sistema sanitario por COVID-19.
- Retraso o interrupción de las actividades de vacunación.
- Aumento de susceptibles.
- Disminución de la demanda.
- Resurgimiento o aumento de enfermedades inmunoprevenibles.
- Caída de la vacunación por disminución de la actividad de numerosos centros de salud.
- Falta de trabajadores sanitarios, escasez de equipos de protección personal.

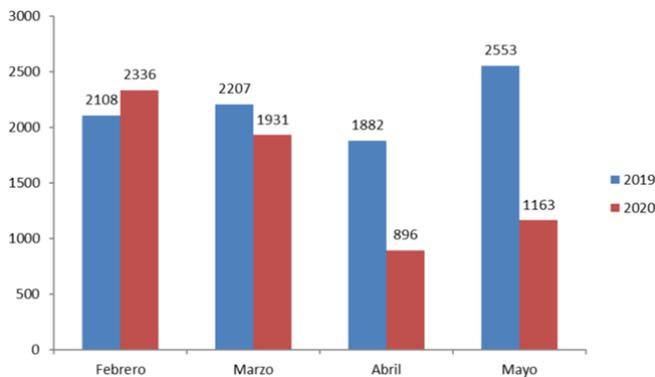


Figura 3. Comparación de la cantidad de vacunas aplicadas a principios de 2019 y de 2020 en el Hospital de Niños Dr. Ricardo Gutiérrez, en la ciudad de Buenos Aires (Argentina)<sup>3</sup>.

Una tendencia muy similar se observa en la Argentina. Datos del Hospital de Niños Dr. Ricardo Gutiérrez, en la ciudad de Buenos Aires, también reflejan que disminuyó desde el inicio de la pandemia la aplicación de vacunas (Figura 3)<sup>3</sup>.

En el Área Metropolitana de Buenos Aires, entre el 7 y el 10 de mayo 2020, se realizó una encuesta telefónica a 500 hogares enfocada en aspectos del acceso a la atención de la salud de niñas, niños y adolescentes (postergación de la vacunación y controles periódicos del niño sano). Los principales hallazgos de este informe analítico-descriptivo son los siguientes<sup>9</sup>:

- En una elevada proporción de hogares, mayormente de estratos medios de clase obrera, se postergó la atención de la salud.
- En una proporción muy significativa de hogares con niñas o niños, se demoró la vacunación de, al menos, uno de ellos como efecto de la cuarentena (Figura 4A)
- La situación de déficit se duplicó en el caso de los controles preventivos de la salud (Figura 4B).

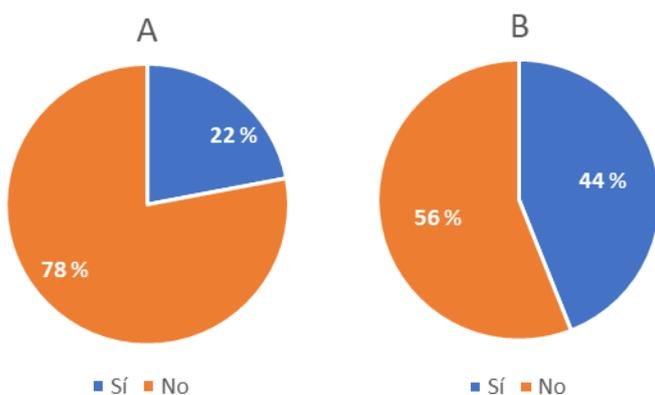


Figura 4. Impacto de la pandemia en la atención de la salud de niñas, niños y adolescentes en el Área Metropolitana de Buenos Aires (Argentina). Postergación de la vacunación (A) y de los controles preventivos (B)<sup>9</sup>.

## Bibliografía

1. Bozovich G, Alves de Lima A, Fosco M, et al. Daño colateral de la pandemia por COVID-19 en centros privados de salud de Argentina. Medicina (Buenos Aires). 2020;80 (Supl. III). Disponible en [https://www.medicinabuenosaires.com/indices-de-2020/volumen-80-ano-2020-s-3-indice/dano\\_colateral/](https://www.medicinabuenosaires.com/indices-de-2020/volumen-80-ano-2020-s-3-indice/dano_colateral/).
2. OMS. La OMS y UNICEF advierten de un descenso en las vacunaciones durante la COVID-19, 15 de julio de 2020. Disponible en <https://www.who.int/es/news/item/15-07-2020-who-and-unicef-warn-of-a-decline-in-vaccinations-during-covid-19>.
3. Pacchiotti A. Desafíos en el recupero de esquemas atrasados post-pandemia. 1º Jornadas Virtuales de Vacunación. La vacunación en tiempos de COVID-19, 23 y 24 de junio de 2020. Disponible en <https://www.vacunashnrg.com.ar/mod/folder/view.php?id=1522>.
4. Oke J, Heneghan C. COVID-19 – Collateral damage in Scotland, 2020, 24 de abril de 2020. Disponible en <https://bit.ly/35omuDU>.
5. Dore B. Covid-19: collateral damage of lockdown in India. BMJ. 2020;369: m1711. DOI: 10.1136/bmj.m1711.
6. Wong LE, Hawkins JE, Langness S, et al. Where are all the patients? Addressing Covid-19 fear to encourage sick patients to seek emergency care. NEJM Catalyst. 2020. Disponible en <https://catalyst.nejm.org/doi/full/10.1056/CAT.20.0193>.
7. OMS. Guiding principles for immunization activities during the COVID-19 pandemic. Disponible en <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331590>.
8. Hoffman J. Vaccine rates drop dangerously as parents avoid doctor's visits. The New York Times, 23 de abril de 2020. Disponible en <https://www.nytimes.com/2020/04/23/health/coronavirus-measles-vaccines.html>.
9. Tuñón I, Sánchez MI. Las infancias en tiempos de cuarentena. Serie impacto social de las medidas de aislamiento obligatorio COVID-19 en el área metropolitana de Buenos Aires. Observatorio de la Deuda Social Argentina. Informe de Avance Mayo 2020. UCA.

## Notificaciones breves

### Vacuna de Pfizer contra la COVID-19: análisis provisional del ensayo de fase 3<sup>1</sup>

La eficacia de la vacuna contra la COVID-19 que están desarrollando el laboratorio Pfizer y la compañía BioNTech es **mayor del 90 %**, de acuerdo con un análisis provisional de los resultados del ensayo en fase 3, controlado con placebo. Además, ha sido bien tolerada, sin registros de eventos graves, según se informó el 9 de noviembre de 2020.

Esta vacuna está formulada a base de ARN mensajero en tres nanopartículas lipídicas. Se aplica por vía intramuscular en dos dosis (0 y 21 días).

A los siete días de la segunda dosis, la eficacia de la vacuna fue del 90 % en personas sin exposición previa al SARS-CoV-2. Se confirmaron **94 casos de COVID-19 entre los más de 43.000 voluntarios adultos** inscriptos en el ensayo clínico. De estos, **más de 38.000 habían recibido las dos dosis de la vacuna** al momento del análisis, realizado por un comité de monitoreo externo e independiente. El 42 % de los participantes en el mundo y el 30 % de los que residen en los

EE. UU. pertenecen a diferentes grupos raciales y étnicos.

Estos resultados implican que **la protección contra la infección por el SARS-CoV-2 se alcanza a los 28 días** de que se aplicó la primera dosis de la vacuna. Como el ensayo sigue en curso y aún se están reclutando pacientes, es posible que, una vez finalizado, la eficacia sea diferente del valor estimado en este momento. **La vacuna también se administra a participantes con exposición viral previa**, con el objetivo evaluar su **eficacia para prevenir las formas graves de la enfermedad**.

Las compañías a cargo del desarrollo esperan fabricar 50 millones de dosis para fines de 2020 y 1300 millones en 2021. Según el Comité Asesor sobre Prácticas de inmunización (ACIP, por sus siglas en inglés) de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de los EE. UU., **cuatro grupos de riesgo tienen prioridad para vacunarse:**

- personal sanitario;
- otros trabajadores esenciales;
- personas con enfermedades preexistentes;
- adultos > 65 años.

Asimismo, Pfizer anunció que había recibido la aprobación de la FDA para comenzar a reclutar adolescentes de 12 años o más años para evaluar en este grupo la eficacia y la seguridad de la vacuna.

### Bibliografía

1. Gallagher G. COVID-19 vaccine more than 90% effective, Pfizer says. Infectious Diseases News, 9 de noviembre de 2020. Disponible en <https://bit.ly/38tWfhl>.

## EE. UU.: mutación del virus SARS-CoV-2 y segunda ola en Houston

Científicos de la Universidad de Houston, en los EE. UU., aislaron y secuenciaron cepas del SARS-CoV-2 durante las dos olas de COVID-19 en esa ciudad. Encontraron que la frecuencia de la mutación D614G en la proteína *spike* (S) **augmentó del 82 % durante la primera ola al 99 % durante la segunda**, mucho más masiva y que se extiende desde mayo<sup>1</sup>. En otros estudios, se demostró que la mutación tiene alta prevalencia en el mundo<sup>2,3</sup>. Se cree que aumenta la infecciosidad y transmisión del virus<sup>1,2</sup>.

El ingreso del SARS-CoV-2 en las células está mediado por la interacción de la proteína S con la enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA-2), que actúa como receptor en las vías respiratorias. El mismo mecanismo de infección emplea el SARS-CoV-1. El 79 % de las secuencias de ambos virus son idénticas, pero **la afinidad de la proteína S del SARS-CoV-2 por la**

**ECA-2 es de 10 a 20 veces mayor** que la afinidad de la proteína del SARS-CoV-1.

La mutación D614G deriva en la sustitución de un residuo de aspartato por uno de glicina<sup>1</sup>. Era poco frecuente antes de marzo, pero **fue aumentando su prevalencia** al evolucionar la pandemia. Comenzó a diseminarse en Europa, en febrero de 2020, y **cuando se introduce en nuevas regiones se convierte rápidamente en la forma dominante**<sup>2</sup>. Mejora la calidad de la replicación viral y la capacidad de virus para infectar las células epiteliales pulmonares. Los cambios en la frecuencia de mutaciones podrían generar un cambio en el fenotipo viral o en la antigenicidad.

Tras estudiar más de cinco mil cepas del SARS-CoV-2, los investigadores de Houston encontraron mayores cargas virales en la nasofaringe de pacientes infectados con aquellas que tenían la mutación D614G. Sin embargo, **no se ha asociado la mutación con una mayor gravedad clínica** de la COVID-19. **Tampoco se cree que interfiera con la eficacia de los tratamientos con anticuerpos ni con las vacunas** en desarrollo, pero los científicos señalan que se necesita continuar los estudios<sup>1,4</sup>.

El grupo de trabajo de Houston ha demostrado que algunas mutaciones, por lo menos, permiten que la proteína S escape a un anticuerpo neutralizante que se produce de forma natural en seres humanos para combatir las infecciones por el SARS-CoV-2, lo que provocaría que una cepa viral se escape más fácilmente del sistema inmunitario.

Otro grupo que realiza estudios genómicos<sup>2</sup> ha desarrollado una línea de análisis para facilitar el seguimiento en tiempo real de mutaciones en la proteína S del SARS-CoV-2, ya que media la infección en las células humanas. Hasta la fecha, ha identificado 14 mutaciones que se van acumulando.

Comparte esta característica el virus de la gripe, que también acumula lentamente mutaciones en la proteína hemaglutinina. Este proceso proporciona la variación necesaria para permitir la selección de la resistencia a anticuerpos, razón principal por la que se necesita desarrollar nuevas vacunas cada temporada.

### Bibliografía

1. Long SW, Olsen RJ, Christensen PA, et al. Molecular Architecture of Early Dissemination and Massive Second Wave of the SARS-CoV-2 Virus in a Major Metropolitan Area. *mBio*. 2020;11(6):e02707-20.
2. Korber B, Fischer WM, Gnanakaran S, et al, on behalf of the Sheffield COVID-19 Genomics Group. Spike mutation pipeline reveals the emergence of a more transmissible form of SARS-CoV-2. *bioRxiv*. 2020.04.29.069054.
3. Korber B, Fischer WM, Gnanakaran S, et al. Tracking Changes in SARS-CoV-2 Spike: Evidence that D614G Increases Infectivity of the COVID-19 Virus. *Cell*. 2020;182(4):812-27.
4. McNamara D. Common SARS-CoV-2 Mutation May Be Making COVID-19 More Contagious, 4 de noviembre de 2020. Disponible en [https://www.medscape.com/viewarticle/940401#vp\\_1](https://www.medscape.com/viewarticle/940401#vp_1).

## Perú: alerta por difteria luego de 20 años

Las autoridades sanitarias del Perú declararon el 5 de noviembre de 2020 la **alerta epidemiológica** nacional por difteria, a raíz de la **muerte de los personas** en Lima. Además, iniciaron una **campaña masiva de vacunación**, ya que identificaron otros tres casos en el país, que llevaba **20 años sin registros de la enfermedad**<sup>1</sup>.

La primera notificación fue una niña de 5 años, que había sido vacunada luego del nacimiento, pero no había recibido luego las dosis necesarias para completar el esquema<sup>2</sup>. Estaba internada desde el 25 de octubre y murió cinco días después<sup>1,2,3</sup>. **Sufrió arritmias secundarias a una miocarditis diftérica**<sup>3</sup>.

Se les diagnosticó luego la enfermedad a tres personas cercanas a ella, que tuvieron cuadros benignos tratados antibióticos<sup>1</sup>. Como no se pudo detectar cómo se había contagiado la niña, se decidió realizar una **vacunación masiva en 120 manzanas cercanas a la casa donde vivía la menor**. Se desplazaron brigadas hacia la zona afectada para hacer la investigación casa por casa e identificar niños no vacunados. La vacunación **se amplió luego a la localidad donde residía la segunda persona fallecida** por difteria, una mujer de 69 años.

La Organización Panamericana de la Salud había alertado sobre casos de **difteria en el Brasil, Haití, la República Dominicana y Venezuela**<sup>2</sup>. Más de cinco mil personas en el Perú ya recibieron la vacuna doble bacteriana (contra difteria y tétanos). Entre ellas, los trabajadores del hospital donde estuvo internada la niña. Las intervenciones en curso para evitar la diseminación de la enfermedad son las siguientes:

- Visita a más de mil viviendas y vacunación de áreas domiciliarias cercanas a donde ocurrieron los casos.
- Búsqueda activa en los establecimientos sanitarios, por si hubiera algún caso sospechoso o compatible con la difteria.

### Bibliografía

1. Sánchez V. Perú declara alerta epidemiológica tras segunda muerte por difteria, 6 de noviembre de 2020. Disponible en <https://www.france24.com/es/am%C3%A9rica-latina/20201106-peru-alerta-epidemia-difteria-muertes-vacunacion>.
2. ProMED International Society for Infectious Diseases. Difteria-Perú (Lima): caso autóctono después de dos décadas, 29 de octubre de 2020. Número de archivo: 20201029.7902224. Disponible en <https://promedmail.org/promed-post/?id=20201029.7902224>.
3. Redacción Gestión. Niña diagnosticada con difteria falleció debido a arritmias cardíacas causadas por la enfermedad. Disponible en <https://gestion.pe/peru/nina-diagnosticada-con-difteria-fallecio-debido-a-arritmias-cardiacas-causadas-por-la-enfermedad-informo-hospital-dos-de-mayo-video-nndc-noticia/>.



ON LINE  
Teleconferencia  
Interactiva



ORGANIZA  
**FUNCEI**  
FUNDACION CENTRO DE ESTUDIOS INFECTOLOGICOS  
PRESIDENTE Dr. DANIEL STAMBOULIAN

## SIMPOSIO VIH

### 26 DE NOVIEMBRE



## Dirigido a Profesionales de la Salud | 11 a 13

► **BLOQUE 1 DE 11 A 12**  
**El componente psicosocial de vivir con VIH**  
Lic. Graciela Fernández Cabanillas  
**Prevención: nuevas estrategias**  
Dr. Gustavo Lopardo

► **BLOQUE 2 DE 12 A 13**  
**Comorbilidades 1: Corazón**  
Dr. Edgardo Bottaro  
**Comorbilidades 2: Metabólicas**  
Dra. Romina Mauas



Lic. Graciela Fernández Cabanillas  
PSICÓLOGA



Dr. Gustavo Lopardo  
MÉDICO INFECTÓLOGO



Dr. Edgardo Bottaro  
MÉDICO INFECTÓLOGO



Dra. Romina Mauas  
MÉDICO INFECTÓLOGO

**Complete el formulario de inscripción**  
Actividad gratuita. Cupos limitados. Requiere inscripción previa.

Acceda directamente al formulario de inscripción haciendo clic sobre la imagen.