La salud es de todos

Minsalud

COHORTE ESPERANZA

Reporte técnico 03

Dirección de Epidemiología y Demografía
Dirección de Medicamentos y Tecnologías en Salud

Febrero de 2022

Ministerio de Salud y Protección Social

Fernando Ruiz Gómez
Ministro de Salud

Julián Alfredo Fernández Niño
Director de Epidemiología y Demografía

Leonardo Arregocés Castillo
Director de Medicamentos y Tecnologías en Salud

Equipo de Trabajo

Maylen Liseth Rojas-Botero
Epidemióloga

Andrés Felipe Palacios Clavijo
Estadístico

Tabla de Contenido

Introducción **4**

Metodología **5**

Cohorte Esperanza 5

Fuentes de información 5

Tasas de hospitalización y muerte 5

Tasas de hospitalización y muerte por semana epidemiológica 6

Razones de tasas 6

Consideraciones éticas 6

Resultados **7**

Tasas de hospitalización y muerte por COVID-19 según estatus vacunal en personas de 20 años y más por grupos de edad, Cohorte Esperanza 7

Tasas de hospitalización y muerte por COVID-19 según estatus vacunal en personas de 30 años y más por grupos de edad, Cohorte Esperanza 8

Tasas de hospitalización y muerte por COVID-19 según estatus vacunal en personas de 30 a 59 años y de 60 años y más, Cohorte Esperanza 8

Conclusiones y recomendaciones **9**

Referencias **11**

Anexo explicativo de términos técnicos **12**

Introducción

Desde finales del año 2020, a nivel global se avanza en la implementación de programas de vacunación contra el COVID-19. A medida que se ejecutan estos programas, los diferentes países elaboran estudios para determinar la efectividad de las vacunas para evitar casos graves, hospitalizaciones y muertes por COVID-19, así como de prevenir la aparición de nuevas variantes con menor sensibilidad ante las vacunas.

En Colombia, la vacunación masiva contra el COVID-19 inició en febrero de 2021, en el marco del Plan Nacional de Vacunación -adoptado mediante el Decreto 109 de 2021 y modificado por los decretos 404, 466, 630, 744 y 1671 de 2021-. Este Plan se divide en dos fases y cinco etapas, a través de las cuales se operacionalizan los criterios de priorización definidos según los principios de solidaridad, eficiencia, beneficencia, prevalencia del interés general, equidad, justicia social y distributiva, transparencia, progresividad, enfoque diferencial, acceso y accesibilidad e igualdad (1).

La primera fase contempla las etapas 1, 2 y 3; su principal objetivo es reducir la mortalidad específica y el número de casos graves que requieren atención sanitaria de mayor complejidad. Una vez superada esta fase, se continúa con las etapas 4 y 5, cuyo objetivo obedece a la protección de la población en general y reducir la transmisión comunitaria del virus.

El Ministerio de Salud y Protección Social, ente rector del sistema sanitario y responsable del diseño, seguimiento, monitoreo y evaluación del Plan Nacional de Vacunación contra el COVID-19 en Colombia, instauró la cohorte Esperanza, en la que se incluye toda la población del territorio nacional. De esta ya se ha publicado el estudio de efectividad de las vacunas contra el COVID-19 en adultos mayores (2).

En esta ocasión, se socializa con tomadores de decisiones, entes territoriales, comunidad académica y población en general el **tercer reporte** técnico de la Cohorte Esperanza, producto del monitoreo y evaluación sistemática del Plan Nacional de Vacunación, adelantadas por la Dirección de Epidemiología y Demografía, y la Dirección de Medicamentos y Tecnologías en Salud. En esta oportunidad, se distinguen en el análisis los individuos con una dosis de refuerzo después de haber completado su esquema inicial.

Como se verá a continuación, la vacunación contra el COVID-19 permite disminuir el riesgo frente a la enfermedad grave, la hospitalización y la muerte por COVID-19. En este sentido y dada la circulación de la variante Ómicron en el territorio nacional, animamos a toda la comunidad a completar sus esquemas de vacunación y a recibir las dosis de refuerzo cuando sea su turno, esto último, en especial, entre los adultos mayores de 60 años.

Metodología

Cohorte Esperanza

La cohorte Esperanza está constituida por todos los habitantes del territorio colombiano, los cuales hacen parte de la población objeto del Plan Nacional de Vacunación contra el COVID-19 (1). Para el año 2021, la cohorte se proyectaba en 51.049.498 habitantes, y para el año 2022, en 51.609.474. Para este último año, la población adulta mayor (60 años y más) corresponde al 14,4% del total poblacional (3).

Fuentes de información

Datos	Fuente
Vacunación contra el COVID-19	Bodega de datos Sispro. PAIWEB.
Hospitalizaciones por COVID-19	Bodega de datos Sispro. Confirmados. Sivigila.
Muertes por COVID-19	Bodega de datos Sispro. Estadísticas vitales. Defunciones no fetales.
Población	Censo Nacional de Población y Vivienda 2018. Proyecciones de población. DANE.

Todos los datos utilizados son preliminares y sujetos a cambios.

Tasas de hospitalización y muerte

Se calcularon tasas globales y tasas específicas de hospitalización y muerte según estatus vacunal y grupos de edad, por cada cien mil habitantes. Así:

$$Tasa = \frac{Número\ de\ eventos\ registrados\ en\ el\ periodo\ específico}{Población\ promedio\ durante\ el\ periodo\ específico} \times 10^n$$

Para el periodo comprendido entre la semana epidemiológica 10 de 2021 y 5 de 2022, se calcularon las tasas de hospitalización y muerte acumulado, incluyendo como denominador la población promedio (no vacunada, completamente vacunada y completamente vacunada con dosis de refuerzo, respectivamente), en general y por grupos de edad.

Tasas de hospitalización y muerte por semana epidemiológica

A partir de marzo de 2021, para cada semana epidemiológica se identificó el número de hospitalizaciones y defunciones por COVID-19 registradas en las fuentes de información correspondientes, según estatus vacunal. Asimismo, se identificó el número de personas sin vacunar, con esquema completo y con dosis de refuerzo para cada semana. De esta manera, se calcularon las tasas de hospitalización y muerte específicas según estatus vacunal y grupo de edad, por cada cien mil habitantes para cada semana epidemiológica, las cuales fueron graficadas incluyendo una línea de tendencia con el promedio móvil de longitud cuatro para suavizar los datos y reducir las fluctuaciones aleatorias.

Razones de tasas

Se calcularon razones de tasas para comparar las ocurrencias de acuerdo con la exposición. Así, las tasas de hospitalización y muerte entre personas completamente vacunadas y personas con dosis de refuerzo adicional, fueron comparadas contra las mismas tasas para las personas que no habían recibido ninguna dosis de la vacuna contra COVID-19, considerando (en cada caso) a los individuos vacunados como grupo de referencia. Adicionalmente, para cada razón de tasas (RT) se calculó el Intervalo de Confianza del 95%, utilizando la siguiente fórmula:

$$IC95\%\ RT = RT^{1\pm\frac{1,96}{\sqrt{\chi^2}}}$$

Consideraciones éticas

Al tratarse de un análisis con fuentes de información secundarias y anonimizadas, no se requirió el aval de un comité de ética de la investigación. En todo momento se siguieron los principios éticos establecidos en la Resolución 8430 de 1993, entre tanto, al utilizar bases de datos agregadas se garantizó el anonimato de la población.

Resultados

Tasas de hospitalización y muerte por COVID-19 según estatus vacunal en personas de 20 años y más por grupos de edad, Cohorte Esperanza

Colombia, 7 de marzo de 2021 – 5 de febrero de 2022
N= 29.111.757

No vacunados vs Completamente vacunados

	Hospitalización por COVID-19				Mortalidad por COVID-19			
	Tasa en no vacunados	Tasa en vacunados	Razón de tasas	IC 95%	Tasa en no vacunados	Tasa en vacunados	Razón de tasas	IC 95%
20-29	48,4	30,8	**1,6**	1,55 – 1,59	16,2	2,2	**7,3**	7,13 – 7,50
30-39	117,7	36,7	**3,2**	3,20 – 3,22	65,1	3,3	**20,0**	19,88 – 20,14
40-49	265,2	38,1	**7,0**	6,95 – 6,96	193,2	7,8	**24,7**	24,61 – 24,71
50-59	476,8	61,1	**7,8**	7,79 – 7,80	413,0	22,5	**18,4**	18,34 – 18,37
60-69	773,8	154,2	**5,0**	5,02 – 5,02	756,9	81,5	**9,3**	9,29 – 9,30
70-79	1.074,9	529,4	**2,0**	2,02 – 2,03	1.137,3	375,5	**3,0**	3,03 – 3,03
80 y más	1.726,0	1.567,9	**3,9**	1,09 – 1,11	1.993,1	1.428,5	**1,4**	1,39 – 1,40

Datos preliminares, sujetos a cambios. Tasas por 100 mil habitantes
Grupo de referencia para las Razones de Tasas: completamente vacunados
Fecha de consulta: 15-02-2022. Fuentes: PAIWEB 2.0, Base confirmados COVID-19 y RUAF-ND

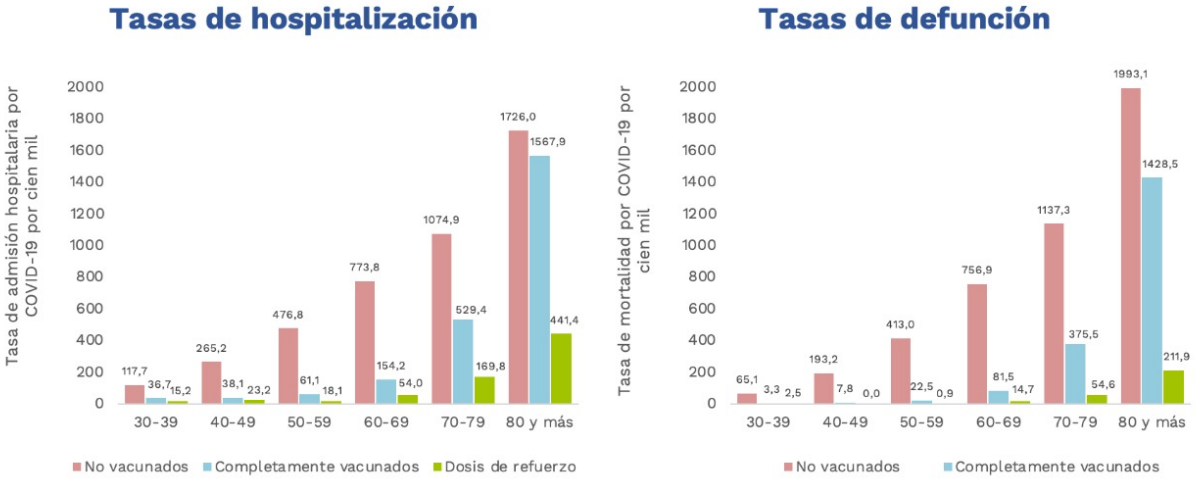
No vacunados vs Completamente vacunados + dosis de refuerzo

	Hospitalización por COVID-19				Mortalidad por COVID-19			
	Tasa en no vacunados	Tasa en vacunados	Razón de tasas	IC 95%	Tasa en no vacunados	Tasa en vacunados	Razón de tasas	IC 95%
20-29	48,4	37,7	**1,3**	0,67 – 2,46	16,2	0,0	··	··
30-39	117,7	15,2	**7,7**	6,89 – 8,66	65,1	2,5	**25,7**	19,61 – 33,55
40-49	265,2	23,3	**11,4**	10,74 – 12,01	193,2	0,0	··	··
50-59	476,8	18,1	**26,4**	26,01 – 26,70	413,0	0,9	**456,5**	444,75 – 468,75
60-69	773,8	54,0	**14,3**	14,24 – 14,39	756,9	14,7	**51,6**	51,19 – 51,93
70-79	1.074,9	169,8	**6,3**	6,31 – 6,34	1.137,3	54,6	**20,8**	20,77 – 20,90
80 y más	1.726,0	441,4	**3,9**	3,90 – 3,92	1.993,1	211,9	**9,4**	9,39 – 9,42

NE= No estimable (denominador = 0). Datos preliminares, sujetos a cambios. Tasas por 100 mil habitantes
Grupo de referencia para las Razones de Tasas: completamente vacunados + dosis de refuerzo
Fecha de consulta: 15-02-2022. Fuentes: PAIWEB 2.0, Base confirmados COVID-19 y RUAF-ND

Tasas de hospitalización y muerte por COVID-19 según estatus vacunal en personas de 30 años y más por grupos de edad, Cohorte Esperanza

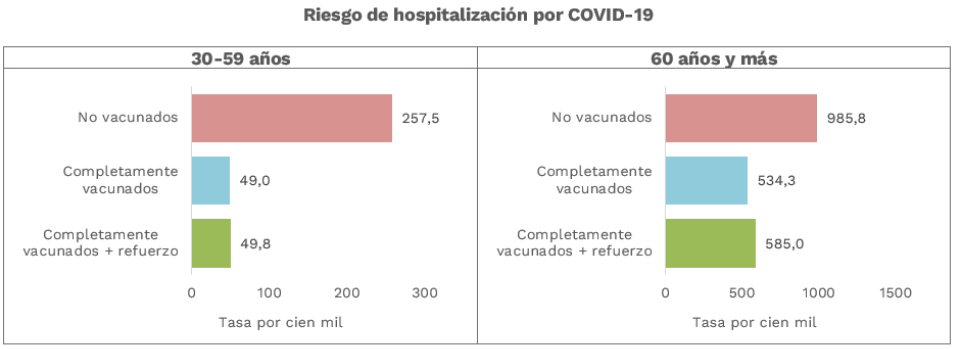
Colombia, 7 de marzo de 2021 – 5 de febrero de 2022

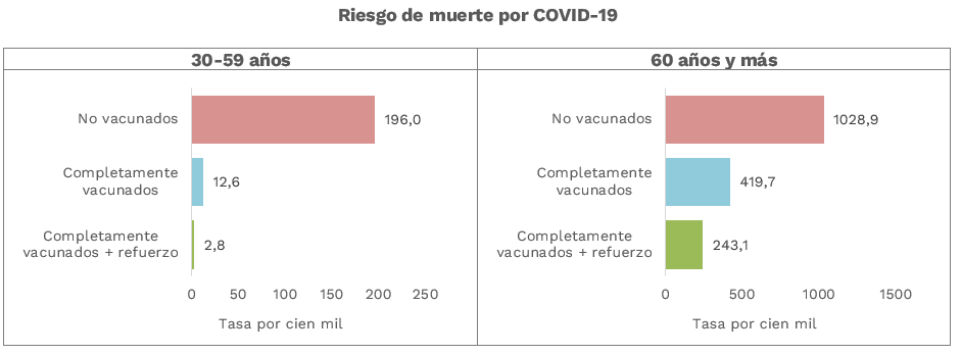


Datos preliminares, sujetos a cambios. Tasas por 100 mil habitantes
Fecha de consulta: 15-02-2022. Fuentes: PAIWEB 2.0, Base confirmados COVID-19 y RUAF-ND

Tasas de hospitalización y muerte por COVID-19 según estatus vacunal en personas de 30 a 59 años y de 60 años y más, Cohorte Esperanza

Colombia, 7 de marzo de 2021 – 5 de febrero de 2022





Datos preliminares, sujetos a cambios. Tasas por 100 mil habitantes
Fecha de consulta: 15-02-2022. Fuentes: PAIWEB 2.0, Base confirmados COVID-19 y RUAF-ND

Conclusiones y recomendaciones

- La vacunación contra el COVID-19 disminuye el riesgo de hospitalización y muerte por COVID-19, especialmente entre los adultos mayores.

- Las diferencias de riesgos entre no vacunados, vacunados con esquema completo y vacunados con esquema completo + dosis de refuerzo varía por edad. Esta diferencia puede ser explicada parcialmente por la presencia de variables confusoras, el momento de acceso a la vacunación, y otras covariables no consideradas en este análisis preliminar. Sin embargo, la magnitud y el sentido de la asociación, y su consistencia con los hallazgos internacionales sugieren una fuerte evidencia de la vida real sobre el impacto de las vacunas en la mortalidad específica y la incidencia de casos graves por COVID-19.

- En el informe anterior se observaba un riesgo inferior de morir por COVID-19 en el grupo de personas con esquemas completos de vacunación. Esto ocurrió debido a la inclusión de las personas que ya habían recibido su dosis de refuerzo en el mismo grupo que las personas con dosis completa pero sin refuerzo. Este análisis permite evidenciar el efecto y la necesidad del refuerzo vacunal, especialmente para prevenir la muerte por COVID-19 entre los adultos mayores.

- Las estimaciones de las tasas de mortalidad y hospitalización para las personas con dosis refuerzo aún tienen una mayor incertidumbre dado el menor tiempo persona de seguimiento, ya que la aplicación de dosis de refuerzo en Colombia comenzó hasta el 7 de septiembre de 2021 (Resolución 1379) para las personas con inmunosupresión, para adultos mayores (comenzando con mayores de 70 años) el 15 de septiembre de 2021 (Resolución 1426) y solo hasta el 23 de noviembre de 2021 (Resolución 1887) se amplió el refuerzo para todos los adultos de 18 años y más.

- La aproximación exploratoria y agregada tiene como limitación la imposibilidad de discriminar aquellas personas que han presentado una reducción en la protección de las vacunas en el tiempo debido a que han pasado varios meses de terminando el esquema, lo que llevaría a afectar las tasas de mortalidad y hospitalización observado en la cohorte con esquema completo. Establecer esta diferenciación requiere de otras aproximaciones metodológicas.

- Las diferencias en las tasas de mortalidad y hospitalización entre personas con refuerzo y las otras cohortes pueden estar confundidas dado que las personas de mayor riesgo accedieron primero a las dosis de refuerzo, y no solamente dado por factores como la edad, sino por los criterios de priorización en el Plan

Nacional de Vacunación contra el COVID-19, y además por la autoselección, en cualquier caso el sentido de este sesgo llevaría principalmente a subestimar las diferencias absolutas y relativas en las tasas, por lo que la protección de los refuerzos estaría subestimada.

- Se reconoce que las fuentes de información son dinámicas. No se trata de bases de datos cerradas (hospitalización y muerte), por lo que los resultados pueden variar entre las versiones de este mismo informe. No obstante, el sentido de la asociación y las conclusiones generales son consistentes.

- Es necesario continuar vigilando el comportamiento de la epidemia en el país para tomar decisiones oportunas que permitan evitar la saturación de los servicios de salud y las muertes evitables por esta causa.

- En la medida que la pandemia tiene un comportamiento diferencial según las condiciones demográficas, epidemiológicas y ambientales de los territorios, vale la pena adelantar análisis específicos para los departamentos y municipios del país.

- Si bien esta información contribuye a la evaluación del Plan Nacional de Vacunación contra el COVID-19, es necesario continuar avanzando en el seguimiento, monitoreo y evaluación integral del mismo desde diferentes enfoques y aproximaciones metodológicas.

- Los resultados obtenidos en este análisis son preliminares y sujetos a cambios, en la medida que existe rezago en el cargue de información a las fuentes de información. De otro lado, dadas las diferencias en los resultados globales y los estratificados por grupos de edad, es importante que futuros estudios consideren esta condición como una variable modificadora del efecto. También deben considerarse otras variables de confusión, como la presencia de comorbilidades que incrementan el riesgo de presentar cuadros graves de COVID-19, la experiencia previa con el virus, el acceso a servicios de salud y las condiciones socioeconómicas de los individuos. En los estudios posteriores se realizará el ajuste por variable confusoras.

- Las estimaciones finales ajustadas serán publicadas en artículos científicos revisados por pares de la cohorte Esperanza, usando distintos abordajes metodológicos. Futuros análisis estimarán también el efecto de la vacunación en distintos grupos de riesgo (profesionales de salud y pacientes trasplantados, entre otros).

- El Ministerio de Salud y Protección Social exhorta a todos los habitantes del territorio nacional a completar sus esquemas de vacunación y a recibir las dosis de refuerzo tan pronto como sea posible.

Referencias

1. MinSalud. Decreto 109 de 2021. Por el cual se adopta el Plan Nacional de Vacunación contra el COVID-19 y se dictan otras disposiciones [Internet]. Ministerio de Salud y Protección Social; 2021 [cited 2021 Jul 13]. Available from: https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO-109-29-ENERO-2021.pdf

2. Arregoces Castillo L, Fernández-Niño JA, Rojas-Botero ML, Palacios Clavijo A, Galvis Pedraza M, Rincón Medrano, LE, Pinto-Álvarez M, Ruiz Gómez F, Trejo-Valdivia B. Effectiveness of COVID-19 Vaccines in Older Adults in Colombia: First Report of the Esperanza Cohort. A Matched-Pair, National Study. Available at http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3978556

3. DANE. Proyecciones de población nacional, por área, sexo y edad. Proyecciones de población a nivel nacional. Periodo 2018-2070. Disponible en: https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion

Anexo explicativo de términos técnicos

Cohorte Esperanza

En términos epidemiológicos, una cohorte se refiere a un grupo de individuos (o unidades de análisis) que comparten ciertas características definidas y a quienes se les hace un rastreo o seguimiento en el tiempo. Con su instauración, puede ejecutarse un estudio de cohorte, definido este último como un estudio epidemiológico analítico en el que se pueden identificar subconjuntos de una población definida que están o han estado expuestos y no -o expuestos en diferentes grados- a un factor que influye en la ocurrencia de uno o varios desenlaces en salud.

Este tipo de estudios permite determinar la magnitud y velocidad con la que se presentan los eventos de interés en grupos específicos (y subconjuntos de los mismos), así como comparar si el evento ocurre con mayor frecuencia y más rápido en alguno de los sub-grupos (expuesto y no expuesto).

En este caso, la cohorte Esperanza está constituida por todos los habitantes del territorio colombiano, los cuales hacen parte de la población objeto del Plan Nacional de Vacunación contra el COVID-19. Para el año 2021, la cohorte se proyectaba en 51.049.498 habitantes, y para el año 2022, en 51.609.474. Para los análisis, se consideran expuestos a la intervención las personas con esquema de vacunación completo contra el COVID-19, y como no expuestos a quienes no han recibido ninguna dosis de la vacuna.

Tasas de hospitalización y muerte

Se utilizó la tasa como medida de frecuencia para los dos eventos de interés (hospitalización y muerte), siguiendo la siguiente fórmula:

$$Tasa = \frac{Número\ de\ eventos\ registrados\ en\ el\ periodo\ específico}{Población\ promedio\ durante\ el\ periodo\ específico} \times 10^n$$

Se calcularon tasas globales y tasas específicas de hospitalización y muerte según estatus vacunal y grupos de edad.

Es importante resaltar la necesidad de calcular y comparar tasas de hospitalización y muerte por COVID-19 según estatus vacunal, en lugar de comparar frecuencias absolutas o de calcular la distribución proporcional de vacunados entre quienes presentan el evento.

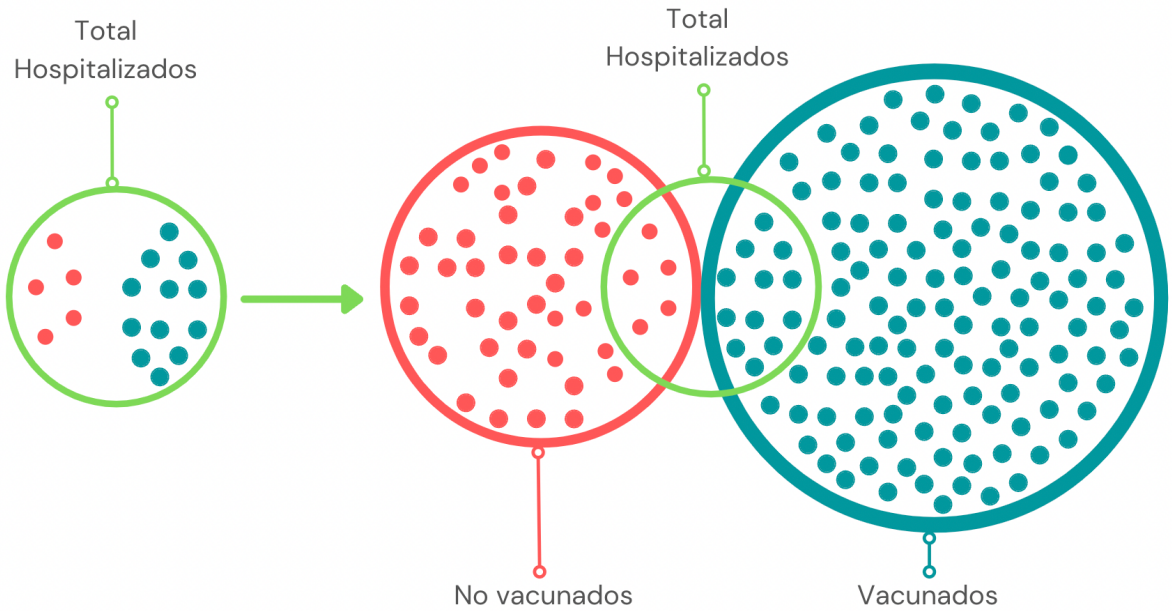
En primer lugar, las frecuencias absolutas no pueden indicar si el fenómeno presenta una ocurrencia “baja” o “alta” en la población, en la medida que se

desconoce la población total en la que podría ocurrir el evento. No es lo mismo encontrar 5 casos entre 10 individuos, a 5 casos en 100. Si bien en ambos casos se trata de 5 eventos, la ocurrencia es menor en el segundo escenario.

5 de 10 5 de 100

Tampoco se recomienda analizar la distribución proporcional de vacunados entre quienes presentan el evento, entre tanto el resultado depende de la cobertura de vacunación en la población. Veamos un ejemplo. Supongamos que el 1ro de enero existen 15 personas hospitalizadas por COVID-19 en Colombia, de las cuales 5 no han recibido ninguna vacuna y 10 tienen esquemas completos de vacunación contra el COVID-19. Esto indicaría que el 66,7% de los hospitalizados contaba con vacunación completa, mientras que el 33,3% no había sido vacunado.

Supongamos ahora que la cobertura de vacunación en la población es del 88,4% (para una población de 200 personas), es decir, que 177 están vacunadas y 23 no lo están. Es decir, de las 177 personas vacunadas, 10 están hospitalizadas por COVID-19 (5,6%), mientras que de los 23 no vacunados, 5 están hospitalizados (21,7%). En este caso, es mayor la proporción de hospitalizados entre los no vacunados, aun cuando en frecuencias absolutas y relativas sea “mayor” el número de personas vacunadas (respecto al total hospitalizados). Así:



En este caso, la medida debe calcularse de manera particular sobre el total de personas vacunadas y no vacunadas, respectivamente.