

## SEVILLA

LA BATALLA CONTRA EL **CORONAVIRUS** ▶ Análisis

# El número real de contagiados en España, Andalucía y Sevilla

**JOSÉ LUIS DE JUSTO ALPAÑÉS**

Presidente de la Real Academia Sevillana de Ciencias



El Instituto de Salud Pública Carlos III ha realizado cuatro estudios de seroprevalencia, en los que se tomaron muestras de sangre a un número de participantes que oscilaba entre 50.000 y 70.000, que representan todos los grupos de edad, sexo y ubicación geográfica, para determinar cuántas personas habían desarrollado anticuerpos después de la exposición al SARS-CoV-2. Estos estudios nos sirven, entre otras cosas, para saber cuántas personas han contraído la Covid-19. Las fechas centrales de las tres primeras rondas fueron el 4 de abril, el 25 de mayo y el 15 de junio. La prevalencia estimada de anticuerpos IgG frente a SARS-CoV-2 en el ámbito de España ha sido de un 5,0% en la 1ª Ronda, y de 5,2% en las Rondas 2ª y 3ª. Dada la proximidad de las tres cifras y fechas, pensamos que se podría simplificar admitiendo que el 15 de junio de 2019 el número de contagiados era del 5,2%. Del mismo modo, en Andalucía, los tres estudios dieron porcentajes del 2,6%, 2,9% y 3%, y en Sevilla del 2,3%, 2,7% y 2,7%. Para simplificar, hemos tomado, en los tres casos los resultados del 15 de junio, resumidos en la Tabla 1.

En la 4ª ronda los porcentajes aumentan notablemente, según se indica también en la Tabla 1.

En la Tabla 1 se indican los números de contagiados reales, deducidos de estos estudios de seroprevalencia y los contagiados oficiales suministrados por el Ministerio de Sanidad (por ensayos PCR) y por el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (por pruebas totales). Vemos que el 15/6, para estimar los muertos reales, había que multiplicar los datos oficiales por 10, 14,4 y 16,7 respectivamente. Sin embargo, el 23 de noviembre los factores eran solo de 2,9, 2,7 y 3,6 respectivamente. Esto es una consecuencia del aumento del número de pruebas, que van haciendo los datos oficiales cada vez más creíbles.

Hemos ideado un método para

Ámbito	Población	Ronda	Contagios %	Fecha	Contagiados reales	Contagiados oficiales	Contagiados reales/oficiales
España	47.100.396	1ª a 3ª	5,2	t3 = 15/6	cr3 = 2.449.221	co3 = 244.328	10
		4ª	9,9	t4 = 23/11	cr4 = 4.662.929	co4 = 1.593.844	2,9
Andalucía	8.460.261	1ª a 3ª	3	15/06/21	253.808	17.664	14,4
		4ª	7,1	23/11/21	600.679	226.663	2,7
Sevilla	1.957.197	1ª a 3ª	2,7	15/06/21	52.844	3.167	16,7
		4ª	9,9	23/11/21	193.763	53.908	3,6

Ámbito	Contagiados reales	Contagiados oficiales	Prueba	Contagiados reales/oficiales
España	6.831.204	2.336.451	PCR	2,9
Andalucía	867.195	327.246	Todas	2,6
Sevilla	252.890	70.358	Todas	3,6

hallar los contagiados reales en función de los oficiales. Este método es difícil de explicar en un artículo periodístico, pero trataremos de hacerlo, aún con el riesgo de que no se entienda. Llamemos  $co$  al número oficial de contagiados y  $cr$  al número real, y  $t$ , a los tiempos correspondientes, añadiendo los subíndices 3 o 4 según que se trate del final de la tercera ronda o de la cuarta.

Hasta llegar al tiempo  $t_3$  (15 de junio), hasta la que hemos extendido las tres primeras rondas de los estudios de prevalencia, el número de contagiados reales, será:

$$cr = co \times cr3 / co3$$

Entre las fechas de los estu-

dios de prevalencia 3 y 4, los contagiados reales serán:

$$cr_t = cr_{t3} + \frac{cr_4 - cr_{t3}}{co_4 - co_{t3}} \times \frac{t - t_3}{t_4 - t_3} \times (co_t - co_{t3})$$

Por último, más allá del tiempo  $t_4$  (23 de noviembre), final de la 4ª ronda del estudio de prevalencia, será:

$$cr = co \times cr4 / co4$$

La formulación para hallar de modo continuo el número de contagiados reales en función de los oficiales, se basa en las siguientes bases:

1. En los intervalos 1º y 3º ( $t_3$  y  $t_4$ ), el número de contagiados reales es proporcional al número oficial.

2. En el segundo intervalo ( $t_3$  y  $t_4$ ), como hay dos fechas extremas con muy distintas proporciones entre los contagiados reales y los oficiales, el incremento de contagiados reales dividido por el incremento de contagiados oficiales es proporcional al incremento de tiempos.

De este modo se obtiene el gráfico expuesto en esta página.

La pendiente de este gráfico nos daría el número de contagiados por día, que alcanza su máximo el día 30 de marzo y, tras el primer punto de inflexión, va disminuyendo hasta alcanzar un mínimo de 247 contagiados reales/día, el día 12 de julio, en el segundo punto de inflexión, que

## Número de contagiados



FUENTE: Elaboración propia. GRÁFICO: Datos de Infografía.

El número de contagiados reales en Sevilla multiplica por 3,6 la cifra oficial

coincide con el final de la primera ola. A partir de esa fecha comienza a enderezarse la curva de nuevo, con el comienzo de la segunda ola, hasta alcanzar un máximo de 44.579 contagiados reales/día, muy superior al de la primera ola, el día 29 de octubre, en el tercer punto de inflexión. A partir de ese máximo va disminuyendo la pendiente hasta llegar a un nuevo mínimo, el 9 de diciembre, con 23.258 contagiados reales/día, en el cuarto punto de inflexión que marca el final de la segunda y el principio de la tercera ola. El 14 de enero se llega al máximo, hasta ahora en la tercera ola con 117.526 contagiados reales/día.

Para Andalucía y Sevilla operaríamos de la misma forma.

Con estos datos el número de contagiados oficiales y reales el 17 de enero se indican en la Tabla 2. ¡Cuidado, esta discordancia entre los datos oficiales y los reales serían válidas para los demás países y regiones!

Un aviso para los ciudadanos, ¡cuidado, el número de contagiados reales es muy alto! ¡No se descuide! ¡Quitese la mascarilla solo cuando esté seguro de poder hacerlo!

