
BOLETÍN EPIDEMIOLOGICO

de la Comunidad de Madrid



**Comunidad
de Madrid**

Suplemento

Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid. Volumen 28. Suplemento

INFORME:

- **VI Encuesta de Serovigilancia de la Comunidad de Madrid. Año 2022.**



Esta versión forma parte de la Biblioteca Virtual de la **Comunidad de Madrid** y las condiciones de su distribución y difusión se encuentran amparadas por el marco legal de la misma.



comunidad.madrid/publicamadrid

Edita:

CONSEJERÍA DE SANIDAD

Dirección General de Salud Pública

<http://www.comunidad.madrid/servicios/salud/boletin-epidemiologico>

Coordina:

Subdirección General de Vigilancia en Salud Pública

c/ de López de Hoyos, 35, 1ª Planta

28002 Madrid

E-mail: isp.boletin.epidemi@salud.madrid.org

Edición: Enero 2024


ISSN: 1695 – 7059

Publicado en España – Published in Spain

BOLETÍN EPIDEMIOLÓGICO de la Comunidad de Madrid Suplemento

Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid. Volumen 28. Suplemento

ÍNDICE

	<u>VI Encuesta de Serovigilancia de la Comunidad de Madrid. Año 2022</u>	4
-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------	---



INFORME:

**VI ENCUESTA DE SEROVIGILANCIA DE LA COMUNIDAD DE MADRID
AÑO 2022**

Contenido

ÍNDICE	3
1. INTRODUCCIÓN	11
2. OBJETIVOS	11
3. METODOLOGÍA.....	12
3.1. Diseño del estudio	12
3.2. Variables de estudio	12
3.3. Fuentes de información	13
3.4. Análisis.....	14
3.5. Aspectos éticos.....	14
4. RESULTADOS	14
4.1. Descripción de la muestra	14
4.2. Seroprevalencia de anticuerpos frente a sarampión.....	15
4.3. Seroprevalencia de anticuerpos frente a rubéola	19
4.4. Seroprevalencia de anticuerpos frente a parotiditis	22
4.5. Seroprevalencia de anticuerpos frente a varicela	26
4.6. Seroprevalencia de anticuerpos frente a tosferina	29
4.7. Seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis A	32
4.8. Seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis B.....	35
4.9. Seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis C.....	40
4.10. Seroprevalencia de anticuerpos frente a VIH	43
4.11. Prevalencia de inmunidad frente a SARS-CoV-2	45
4.12. Comportamientos psicosociales relacionados con COVID-19	50
4.13. Conocimientos sobre medidas preventivas	55
5. DISCUSIÓN	56

5.1. Sarampión, rubéola, parotiditis y varicela.....	56
5.2. Tosferina	56
5.3. Hepatitis A.....	57
5.4. Hepatitis B.....	57
5.5. Hepatitis C.....	58
5.6. VIH.....	58
5.7. SARS-CoV-2.....	59
5.8. Cambios en el comportamiento relacionados con la pandemia	61
5.9. Conocimiento sobre medidas preventivas	61
6. ANEXOS.....	62
6.1. Pruebas de laboratorio	62
6.2. Centros participantes.....	64
6.3. Profesionales que han participado en los centros seleccionados	66
6.4. Cuestionario	69
6.5. Listado de tablas y gráficos.....	74
7. BIBLIOGRAFÍA.....	76

RESUMEN

ANTECEDENTES

En el año 2022 se ha realizado la VI Encuesta de Serovigilancia (ESV) en la Comunidad de Madrid. En esta ESV se han estudiado patógenos de interés por la existencia de programas de prevención (sarampión, rubéola, parotiditis, varicela, tosferina), por la necesidad de mejorar el conocimiento del patrón epidemiológico (hepatitis A, B y C, VIH) y por su reciente aparición (SARS-CoV-2).

OBJETIVOS

Objetivo general. Conocer el estado inmunitario de la población de 2 a 80 años frente a infecciones producidas por patógenos de interés para la salud de la población.

Objetivos específicos. 1) Estimar la seroprevalencia de anticuerpos por grupos de edad y sexo frente a los patógenos seleccionados; 2) Investigar los factores asociados y los cambios más significativos a lo largo del tiempo; 3) Mejorar el conocimiento de la respuesta inmunitaria celular producida por la infección por SARS-CoV-2; 4) Describir el impacto de la infección por SARS-CoV-2 sobre los comportamientos psicosociales de la población; 5) Describir los conocimientos de la población sobre algunas medidas de prevención y control de la transmisión.

MÉTODOS

Diseño. La ESV es un estudio descriptivo de tipo transversal cuya población diana es el conjunto de personas de 2 a 80 años de edad residentes en la Comunidad de Madrid. Se seleccionó una muestra mediante un diseño muestral complejo, con el fin de garantizar la validez y precisión de las estimaciones. El reclutamiento de participantes fue realizado por entrevistadores, que informaron de las características del estudio y solicitaron la firma del consentimiento informado.

Variables. Se recogieron datos de identificación del centro y del participante, datos sociodemográficos, nivel de estudios, ocupación, estado vacunal, antecedentes de enfermedad, exposiciones de riesgo de transmisión, grado de conocimiento de medidas preventivas y cambios en el comportamiento psicosocial motivados por la aparición del virus SARS-CoV-2. Cada participante aportó una muestra de sangre (suero para la determinación de anticuerpos y sangre completa) para llevar a cabo el estudio de la inmunidad celular frente a SARS-CoV-2.

Análisis. Se ha estimado la seroprevalencia de anticuerpos y la asociación con las variables de estudio con un nivel de confianza del 95% y teniendo en cuenta el diseño muestral.

RESULTADOS

Descripción de la muestra. El tamaño muestral final fue de 4.475 personas, cifra que supone la participación de 70,9 personas por cada 100.000 residentes de la Comunidad de Madrid. La distribución por sexo en cada grupo de edad fue similar a la de la población general.

Sarampión. La seroprevalencia de anticuerpos frente al sarampión es de 87,4% (IC95%: 85,8-88,9%) y solo supera el 95% en los grupos de 2 a 5 y 51 a 60 años de edad. En ninguno de los grupos entre 6 y 40 años de edad alcanza el 90%. Se observa un descenso en todos los grupos en relación con las encuestas previas. En la población vacunada con 2 dosis, la seroprevalencia alcanza el 97,8% en el grupo de 2 a 5 años, pero desciende progresivamente en los siguientes grupos de edad hasta alcanzar el 81,0% en el de 16 a 20 años.

Rubéola. La seroprevalencia de anticuerpos frente a rubéola es de 93,1% (IC95%: 92,1-94,0). La cifra sólo supera el 95% en los grupos de 2 a 5 y 6 a 10 años de edad y en los de 50 a 60 años. En el grupo de 16 a 20 años la seroprevalencia desciende por debajo del 90%. La seroprevalencia ha descendido en los grupos de edad comprendidos entre los 6 y los 30 años. Este descenso no se apreciaba en la encuesta de 2015 con respecto a la de 2008. En la población vacunada con 2 dosis, la seroprevalencia alcanza el

100% en el grupo de 2 a 5 años. En los grupos de edad siguientes se observa un descenso, aunque menos pronunciado que el que ocurre en relación con el sarampión.

Parotiditis. La seroprevalencia de anticuerpos frente a parotiditis es de 84,8% (IC95%: 83,3-86,2). No alcanza el 95% en ningún grupo de edad y ha descendido en todos ellos con respecto a la ESV anterior. El mayor descenso se observa en los grupos entre 11 y 30 años de edad. La cifra desciende a 78,8% en la población vacunada con dos dosis de 11 a 15 años de edad.

Varicela. La seroprevalencia de anticuerpos frente a varicela es de 92,1% (IC95%: 90,8-93,3). En la población menor de 15 años la cifra se acerca al 80% y a partir de los 21 años de edad supera el 95%. La cifra ha aumentado en el grupo de 2 a 5 años con respecto a las ESV previas. Se aprecia un descenso en los grupos de edad entre 6 y 20 años. En la población vacunada con 2 dosis tras los 7 a 11 años desciende por debajo del 80%.

Tosferina. La seroprevalencia de anticuerpos frente a tosferina es de 4,3%; (IC95%: 3,4-5,2) y en los grupos de edad de 21 a 40 años se sitúa por encima del 5%. La seroprevalencia de anticuerpos frente a tosferina indicativos de exposición o de infección en los últimos 12 meses aumenta con la edad en la población de 21 a 60 años. En la población de 2 a 20 años vacunada con 3 o 4 dosis, las cifras oscilan entre 0,4% y 1,8%. Se observa un descenso con el tiempo transcurrido desde la vacunación. La cifra es menor en todos los grupos de edad con respecto a la ESV anterior.

Hepatitis A. La seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis A es de 32,3% (IC95%: 30,3-77,0). En menores de 15 años no supera el 15%, y en adultos aumenta progresivamente hasta alcanzar el 55,2% en el grupo de 41 a 60. La seroprevalencia en la población nacida fuera de España es 2,53 veces mayor que en la población autóctona.

Hepatitis B. La seroprevalencia de infección por hepatitis B es de 5,8% (IC95%: 4,9-6,7). Antes de los 30 años la infección es poco frecuente y después de los 70 años alcanza el 20,3%. La seroprevalencia es mayor en hombres, sobre todo a partir de los 50 años, y en la población procedente de fuera de España hasta los 70 años de edad. La seroprevalencia de protección inmunitaria en la población de 2 a 5 años es de 77,9% (IC95%: 70,7-83,8), cifra que desciende un 11,7% en el grupo de 6 a 10 años. La seroprevalencia de Ag HBs en la población de 2 a 80 años es de 0,4% (IC95%: 0,2-0,6). En hombres es 3 veces mayor que en mujeres. En los grupos de 2 a 30 años de edad no se han identificado portadores de Ag HBs. Todos los portadores detectados conocían su estado serológico. En relación con la ESV anterior se aprecia un descenso en el grupo de 41 a 60 años.

Hepatitis C. La seroprevalencia de hepatitis C en la población de 16 a 80 años es de 0,7% (IC95%: 0-6-1,2). La cifra no supera el 1% en menores de 50 años y asciende a 2,3% en el de 71 a 80 años. Es mayor en hombres, en personas que han recibido transfusiones o hemodiálisis y han sido sometidas a algún procedimiento diagnóstico o terapéutico invasivo. El 94,5% de los que presentaron una prueba positiva conocían su estado serológico.

VIH. La seroprevalencia de infección por VIH en la población de 16 a 80 años es de 0,7% (IC95%: 0,5-1,2). La cifra más alta se observa en el grupo de 31-40 años (1,9% (IC95%: 1,0-3,4). Es mayor en hombres y en personas nacidas fuera de España. Muestra una tendencia creciente en el grupo de 31 a 40 años con respecto a las ESV previas. Todos los que presentaron una prueba positiva conocían su estado serológico.

SARS-Cov-2. La prevalencia de inmunidad humoral frente al antígeno S en la población de 2 a 80 años de edad es de 98,0% (IC95%: 97,5-98,4) y la de inmunidad celular alcanza el 84,8% (IC95%: 83,0-86,5). La prevalencia de ambos tipos de respuesta inmunitaria es similar en hombres y mujeres y aumenta con la presencia de antecedentes de enfermedad. La prevalencia de inmunidad humoral y celular frente al antígeno S en personas no vacunadas alcanza el 81,4% (IC95%: 77,5-84,4) y el 76,3% (IC95%: 71,6-80,4) respectivamente y en personas vacunadas con alguna dosis supera el 99% y el 85%. A los 11 o más meses desde la última dosis de vacuna la prevalencia de inmunidad humoral es de 99,6% (IC95%: 98,9-99,9) y

la de inmunidad celular de 88,6% (IC95%: 85,7-91,0). La prevalencia de inmunidad humoral aumenta entre un 17 y un 18% y la de inmunidad celular entre un 10 y un 14% según el número de dosis recibidas. La prevalencia de inmunidad celular aumenta hasta un 12% en personas vacunadas hace 11 o más meses con respecto a las que recibieron la última dosis en los últimos 5 meses. La prevalencia de inmunidad humoral frente al antígeno N es de 40,0% (IC95%: 37,9-42,1) y la de inmunidad celular de 32,7% (IC95%: 30,4-35,0). Ambos tipos de inmunidad disminuyen a medida que aumenta la edad. La prevalencia de inmunidad humoral desciende por debajo de 40% a partir de los 30 años y la de inmunidad celular a partir de los 11 años. No se aprecian diferencias entre hombres y mujeres. La prevalencia de inmunidad humoral y celular en personas sin antecedentes de COVID-19 es de 36,8% (IC95%: 34,8-38,8) y 30,8% (IC95: 28,2-33,5) respectivamente y asciende a 70,9% y 41,6% en personas que han padecido dos episodios.

Comportamientos psicosociales relacionados con COVID-19. Entre el 13 y el 20% de las mujeres y hombres mayores de 41 años evitan salir de casa en la medida de lo posible. A partir de los 40 años, las mujeres reducen su vida social con mayor frecuencia que los hombres. El consumo de fármacos para controlar la ansiedad y la demanda de atención psicológica o psiquiátrica no supera el 12% y es más frecuente en mujeres. Más del 55% de la población en todos los grupos de edad considera que la información sobre las medidas de prevención difundidas por el sistema sanitario han sido claras. La sensación de fracaso y decaimiento es declarada con mayor frecuencia por mujeres (entre el 11 y el 17%). La alteración del apetito alcanza el 21,3% y el 16,2% en mujeres y hombres de 16 a 20 años respectivamente. La alteración del sueño es declarada por el 31,0% de las mujeres de 16 a 20 años y por más del 17% de las mayores de 40.

Conocimientos sobre medidas preventivas. Más del 95% de la población de 16 a 80 años considera que el preservativo es un buen método para prevenir el VIH. Entre el 50% y el 61% de la población de 51 a 80 años cree que el VIH está controlado en España y no le preocupa. En la población de 16 a 50 este porcentaje es menor. Entre el 40% y 50% de los hombres y mujeres de 16 a 50 años y más del 50% de entre 51 a 80 años dan más importancia a la vacunación a raíz de la vacunación frente a COVID-19. Más del 85% consideran importante la vacunación anual frente a gripe de las personas mayores.

DISCUSIÓN

Sarampión, rubéola, parotiditis y varicela. La seroprevalencia de anticuerpos frente al sarampión y rubéola desciende a lo largo del tiempo hasta alcanzar cifras por debajo del umbral necesario para impedir la transmisión del virus y para mantener el estado de eliminación. Este descenso de la seroprevalencia se ha observado en otras poblaciones vacunadas y probablemente es consecuencia de la ausencia de circulación del virus. Sin embargo, la ausencia de anticuerpos detectables no es necesariamente indicativa de susceptibilidad a la infección. El papel de la inmunidad celular puede ser importante para evitar la reinfección o la gravedad de los casos. Este patrón de seroprevalencia por grupos de edad también se observa con respecto a la parotiditis y a la varicela y es el esperable en las poblaciones con programas de vacunación universal, en los que la inmunidad natural va siendo sustituida por la inmunidad vacunal. Las estimaciones realizadas refuerzan la necesidad de mantener la vigilancia epidemiológica y una alta cobertura del programa de vacunación y plantea la posibilidad de establecer recomendaciones de vacunación en la población adulta.

Tosferina. La seroprevalencia frente a tosferina en la Comunidad de Madrid se sitúa entre el 5% y el 6% en la población adulta de 31 a 40 años. Esta cifra se encuentra en el rango de otros países europeos, que oscila entre el 2,2% y 13,9% en la población de 21 a 30 años y es indicativa de la presencia de circulación del patógeno entre los adultos y del consiguiente riesgo para los niños que aún no han sido vacunados. Las diferencias en la seroprevalencia con la edad y el tiempo transcurrido desde la vacunación son compatibles con la protección inmunitaria conferida por la vacuna.

Hepatitis A. La seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis A indica que la Comunidad de Madrid tiene un nivel de endemicidad muy bajo, por lo que las recomendaciones actuales de vacunación dirigidas a grupos de riesgo son apropiadas al nivel de endemicidad. Los niños desempeñan un papel importante en la transmisión del virus de la hepatitis A, por lo que las recomendaciones para prevenir la infección e impedir que sean fuente de infección para otras personas susceptibles son muy relevantes. El nivel de susceptibilidad de los adultos de 41 a 60 años es elevado y las recomendaciones para prevenir la infección son también muy relevantes en este grupo de edad debido al creciente número de susceptibles y al aumento con la edad de la morbilidad producida por el virus.

Hepatitis B. La seroprevalencia de Ag HBs en la población de 2 a 80 años es de 0,4% (IC95%: 0,2-0,6), cifra inferior a la estimada en 2019 en los países de la región europea de la OMS. En los grupos de 2 a 30 años de edad no se han identificado portadores de Ag HBs. A efectos de control clínico y epidemiológico es importante señalar que todos los portadores detectados conocían su estado serológico. En los grupos de edad menores de 30 años, la seroprevalencia de infección por el virus de la hepatitis B más alta es de 1,1%. Este hecho, junto con la disminución observada en mayores de 30 años es compatible con la disminución de la circulación del virus como resultado del programa de vacunación. La mayor seroprevalencia detectada en hombres y en población procedente de otros países debe ser tenida en cuenta en los programas de prevención y control de esta enfermedad.

Hepatitis C. La seroprevalencia de hepatitis C en la población de 16 a 80 años es de 0,7% (IC95%: 0-6-1,2). Los nuevos tratamientos antivirales han reducido la carga de enfermedad y han hecho posible el planteamiento de eliminar la enfermedad. La identificación precoz de todos los casos para que se puedan beneficiar de un tratamiento efectivo es fundamental para la eliminación. En la presente ESV, el 94,5% de los que presentaron una prueba positiva conocían su estado serológico.

VIH. La seroprevalencia de infección por VIH en la población de 16 a 80 años es de 0,7% (IC95%: 0,5-1,2). Las cifras más altas se observan en el grupo de 31-40 años, en hombres y en personas nacidas fuera de España y en inmunodeprimidos. La seroprevalencia de infección muestra una tendencia creciente en el grupo de 31 a 40 años con respecto a las dos ESV previas. La seroprevalencia es mayor en la población nacida fuera de España de 41 a 50 y 51 a 60 años de edad. Esta diferencia puede estar relacionada con un mayor cumplimiento de las medidas de prevención de la transmisión en una población sometida a un alto riesgo de transmisión en un período previo a la disponibilidad de antirretrovirales y asociado a

una alta morbilidad y mortalidad. Todos los que presentaron una prueba positiva conocían su estado serológico. Este hecho es muy relevante, ya que el infradiagnóstico y el diagnóstico tardío son dos de los principales puntos clave en el control de la transmisión de la infección por VIH.

SARS-CoV-2. La prevalencia de inmunidad humoral frente al antígeno S en la población de 2 a 80 años de la Comunidad de Madrid es muy alta, incluso en personas sin antecedentes de COVID-19 ni de vacunación. La prevalencia supera el 99% en personas que han recibido alguna dosis de vacuna y se mantiene por encima de esta cifra a los 11 meses tras la administración de la primera y de la segunda dosis y a los 6-10 meses tras la administración de la tercera. Estas cifras señalan la alta capacidad de la vacuna para inducir una respuesta inmunitaria humoral. La prevalencia de inmunidad celular también es elevada y se mantiene por encima del 87% a los 11 meses tras la administración de la primera y segunda dosis de vacuna y a los 6-10 meses tras la administración de la tercera. El aumento de la inmunidad celular con el número de dosis y con el tiempo transcurrido desde la última dosis señala la capacidad de las vacunas para inducir la respuesta celular y la presencia de un efecto booster originado por la exposición al virus tras la pérdida de efectividad de la vacuna con el tiempo para prevenir la infección. Asimismo, abre el interrogante sobre la pertinencia de administrar dosis de refuerzo. La medición de la inmunidad celular puede ayudar a identificar los grupos de población que podrían beneficiarse más de las dosis de refuerzo y apoyar el desarrollo de las estrategias de vacunación.

Cambios en los comportamientos relacionados con la pandemia. Se observa una mayor frecuencia de búsqueda de información, adopción de medidas preventivas, reducción de la vida social y consumo de fármacos por las mujeres. En hombres es más frecuente el aumento de consumo de alcohol y de tabaco y la compra repetida del test para comprobar la infección. Es destacable la alta frecuencia de personas que consideran que la información sobre las medidas de prevención difundidas por el sistema sanitario han sido claras.

Conocimientos sobre medidas preventivas. La aceptación del preservativo como método apropiado para la prevención del VIH es elevada en todos los grupos de edad. La proporción de personas que opina que el VIH está controlado en España y no es motivo de preocupación es elevada. La importancia que la población da a las vacunas a raíz de la vacunación frente a COVID-19 ha aumentado en todos los grupos de edad. La vacunación anual frente a gripe de las personas mayores también es considerada importante por toda la población.

1. INTRODUCCIÓN

Las encuestas de serovigilancia (ESV) son estudios transversales cuyo principal objetivo es conocer el estado inmunitario frente a las enfermedades infecciosas de la población. Se basan en la medición de marcadores en muestras de sangre, lo que permite conocer la frecuencia y distribución de las infecciones sin la limitación de los sistemas de vigilancia basados en la identificación de casos sintomáticos. Sin embargo, cuando el ámbito del estudio es la población de un territorio, la necesidad de obtener una muestra representativa y de extraer muestras de sangre de los individuos seleccionados dota a estos estudios de gran complejidad metodológica. Además, es necesario llevarlos a cabo periódicamente para que puedan aportar información sobre la dinámica de la infección. La medición de marcadores de protección inmunitaria los hace especialmente útiles en la evaluación de programas de vacunación¹.

El Decreto 184/1996, de 19 de diciembre, por el que se crea la Red de Vigilancia Epidemiológica de la Comunidad de Madrid incluye las ESV periódicas entre los sistemas que integran la Red. En 1998 se realizó la primera², en 1993 la segunda³, en 1999 la tercera⁴, en 2008 la cuarta⁵ y en 2015 la quinta. En España se han realizado dos ESV de ámbito estatal, en 1996 la primera⁶ y en 2017 la segunda⁷. En 2020 se realizó una ESV de tipo longitudinal y ámbito estatal sobre la infección por SARS-CoV-2⁸.

Como en las ESV previas, en esta ESV se han estudiado infecciones producidas por patógenos de especial interés para la salud de la población, con la finalidad de mejorar el conocimiento epidemiológico y aportar información necesaria para la adopción de medidas de salud pública basadas en la evidencia científica. Para seleccionar estos patógenos se ha considerado la existencia de programas de prevención y control, como el programa de inmunizaciones de la Comunidad de Madrid (sarampión, rubéola, parotiditis, varicela, tosferina), la necesidad de mejorar el conocimiento del patrón epidemiológico de las infecciones que presentan largos períodos asintomáticos o que no producen síntomas (hepatitis A, B y C, VIH) y la especial relevancia de infecciones de reciente aparición, como la ocasionada por el virus SARS-CoV-2. Además, ante la reciente pandemia por SARS-CoV-2 se ha recogido información para describir el impacto sobre el comportamiento psicosocial de la población.

Todos los datos recogidos para el estudio han sido tratados con las medidas de seguridad establecidas en cumplimiento de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. El artículo 8 de esta ley legitima el tratamiento de datos personales por obligación legal, interés público o ejercicio de poderes públicos. El citado Decreto 184/1996 asigna a la Dirección General de Salud Pública la función de organizar las actividades de la Red de Vigilancia, entre ellas la realización periódica de ESV.

2. OBJETIVOS

El **objetivo general** de la ESV es conocer el estado inmunitario de la población de 2 a 80 años frente a infecciones producidas por patógenos de interés para la salud de la población.

Los **objetivos específicos** incluyen:

- 1) Estimar la seroprevalencia de anticuerpos por grupos de edad y sexo frente a los patógenos seleccionados.
- 2) Investigar los factores asociados a la presencia de inmunidad y los cambios más significativos ocurridos a lo largo del tiempo.

- 3) Mejorar el conocimiento de la respuesta inmunitaria celular producida por la infección por SARS-CoV-2.
- 4) Describir el impacto de la infección por SARS-CoV-2 sobre los comportamientos psicosociales de la población.
- 5) Describir los conocimientos de la población sobre las medidas de prevención y control de la transmisión (relacionados con vacunación y transmisión parenteral).

3. METODOLOGÍA

3.1. Diseño del estudio

La ESV es un estudio descriptivo de tipo transversal cuya población diana es el conjunto de personas de 2 a 80 años de edad residentes en la Comunidad de Madrid.

Se seleccionó una muestra mediante un diseño muestral complejo, con el fin de garantizar la validez y precisión de las estimaciones. El tamaño de la muestra tuvo en cuenta el tipo de muestreo, el nivel de precisión de las estimaciones y el tiempo necesario para completar la muestra. Se calculó que la estimación de una seroprevalencia baja (1,1%) requería un tamaño de 4.095, asumiendo un error relativo del 28%, un error absoluto de 0,31%, un nivel de confianza de 95% y un efecto de diseño de 1,4.

El marco de muestreo fue la red de centros de atención sanitaria pública de la Comunidad de Madrid. Se realizó un muestreo por conglomerados bietápico con estratificación de las unidades de primera etapa. Las unidades de primera etapa fueron los centros de salud públicos que, a efectos de diseño muestral, pueden considerarse zonas básicas de salud (ZBS). Teniendo en cuenta las características sociodemográficas y socioeconómicas de la población atendida, cada centro fue clasificado en alguno de los estratos de población de la Comunidad de Madrid, definidos previamente mediante un análisis de conglomerados. Se asignó a cada estrato un tamaño muestral proporcional a su tamaño y se llevó a cabo la selección de los centros hasta completar el tamaño asignado. Las unidades de segunda etapa fueron los individuos atendidos en los centros seleccionados. Se asignó a cada centro el mismo número de individuos, lo que permitió obtener una muestra equiprobabilística, en la que todos los individuos tenían la misma probabilidad de ser elegidos.

La selección de individuos se llevó a cabo mediante un muestreo sistemático de las personas que acudieron a las salas de extracción por indicación de su médico. Se estableció un período de tiempo para completar la muestra en cada centro y se completó el reclutamiento, cuando fue necesario, por vía telefónica mediante muestreo simple aleatorio a partir de los datos de Tarjeta Sanitaria. Los individuos seleccionados por esta vía fueron citados en su centro de salud. La selección de la muestra se llevó a cabo de manera independiente para cada grupo de edad y en todos se asignó la misma proporción de hombres y mujeres. El reclutamiento de participantes fue realizado por entrevistadores debidamente entrenados, que informaron de los objetivos y características del estudio y solicitaron la firma del consentimiento informado.

3.2. Variables de estudio

Las variables de estudio recogen datos de identificación del centro y del participante, datos sociodemográficos (edad, sexo, país de origen), nivel de estudios, ocupación, estado vacunal frente a las infecciones estudiadas, antecedentes de enfermedad (condiciones que producen inmunosupresión, antecedentes de las infecciones estudiadas), exposiciones de riesgo de transmisión de infecciones por vía hematogena (transfusiones, diálisis, procedimientos diagnósticos o terapéuticos invasivos, acupuntura), convivencia con personas con infección por VIH o hepatitis en los últimos 5 años y resultados de las pruebas de laboratorio realizadas. Asimismo, se incluyen variables sobre el grado de conocimiento de medidas

preventivas (vacunación, uso de preservativo) y sobre cambios en el comportamiento psicosocial motivados por la aparición del virus SARS-CoV-2.

El nivel de estudios del participante se recogió siguiendo la clasificación de los diferentes planes educativos en España. Si el entrevistado era menor de 16 años se solicitó el nivel de estudios del padre, madre o tutor y se asignó el nivel de estudios más alto. La ocupación se recogió según la Clasificación Nacional de Ocupaciones de 2011 (CNO-11)⁹. El nivel socioeconómico se asignó siguiendo la clasificación abreviada de clase social basada en la ocupación propuesta por el grupo de trabajo de la Sociedad Española de Epidemiología¹.

Para valorar el impacto de la pandemia por SARS-CoV-2 en el comportamiento psicosocial se incluyeron en el cuestionario 14 preguntas sobre comportamientos, que abarcan aspectos sobre aislamiento y distancia social, consumo de sustancias, información sanitaria y asistencia sanitaria y psicológica. Además, se añadió el "Cuestionario de Salud del Paciente" (PHQ -9) para detectar sintomatología depresiva.

Cada participante aportó una muestra de sangre (suero para la determinación de anticuerpos y sangre completa para el estudio de inmunidad celular). Las muestras fueron recogidas por los profesionales de enfermería de los centros sanitarios seleccionados y se trasladaron diariamente al Laboratorio Regional de Salud Pública, donde se llevaron a cabo las determinaciones. Las técnicas utilizadas para la determinación de anticuerpos y la medición de la inmunidad celular figuran en el anexo. Las muestras fueron inscritas como colección en la sección de Colecciones del Registro Nacional de Biobancos para Investigación Biomédica con la referencia C.0007032.

Las pruebas que se realizaron en cada grupo de edad fueron determinadas por la presencia de programas de prevención y de cambios significativos en el estado inmunitario relacionados con la edad.

Determinaciones realizadas por grupo de edad (años)

	2-5	6-10	11-15	16-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	TOTAL
SARS-CoV-2	300	300	350	350	450	450	450	450	450	450	4000
Sarampión	300	300	350	350	350	350	350	350	--	--	2700
Rubéola	300	300	350	350	350	350	350	350	--	--	2700
Parotiditis	300	300	350	350	350	350	350	350	--	--	2700
Varicela	300	300	350	350	350	350	350	350	--	--	2700
Tosferina	300	300	350	350	350	350	350	350	--	--	2700
Hepatitis A	300	300	350	350	350	350	350	350	--	--	2700
Hepatitis B	300	300	350	350	450	450	450	450	450	450	4000
Hepatitis C	--	--	--	350	450	450	450	450	450	450	3050
VIH	--	--	--	350	450	450	450	450	450	450	3050
Total	300	300	350	350	450	450	450	450	450	450	4000

3.3. Fuentes de información

Los datos sociodemográficos y socioeconómicos, antecedentes de interés, conocimiento de medidas preventivas y cambios en el estado anímico y en los comportamientos motivados por la aparición del virus SARS-CoV-2 se recogieron mediante un cuestionario cumplimentado por el participante o por vía telefónica.

¹ Nivel I: directivos de la administración pública y de empresas de 10 o más asalariados y profesiones asociadas a titulaciones de segundo y tercer ciclo universitario; nivel II: directivos de empresas con menos de 10 asalariados, profesiones asociadas a una titulación de primer ciclo universitario, técnicos superiores; artistas y deportistas; nivel III: empleados de tipo administrativo y profesionales de apoyo a la gestión administrativa y financiera, trabajadores de los servicios personales y de seguridad, trabajadores por cuenta propia, supervisores de trabajadores manuales; nivel IVa: trabajadores manuales cualificados; nivel IVb: trabajadores manuales semicualificados; nivel V: trabajadores no cualificados.

El estado vacunal y los antecedentes de infección por SARS-CoV-2, hepatitis B y C y VIH se consultaron en los registros institucionales. Los resultados de las determinaciones de laboratorio fueron proporcionados por el Laboratorio Regional de Salud Pública.

3.4. Análisis

Se ha estimado la seroprevalencia de anticuerpos por grupo de edad, sexo, lugar de origen, nivel de estudios, clase social, presencia de inmunosupresión y otros antecedentes de interés según el patógeno estudiado. La asociación del estado inmunitario con estas variables se ha estudiado mediante modelos multivariantes.

Las estimaciones se han realizado teniendo en cuenta el efecto del diseño muestral. El nivel de confianza utilizado ha sido del 95%. Se han aplicado factores de ponderación para corregir las desviaciones en la distribución de los grupos de edad y sexo de la muestra con respecto a la distribución en la población.

Se han utilizado los programas SPSS versión 26 y STATA versión 16.

3.5. Aspectos éticos

El estudio reúne los requisitos que establece la normativa vigente en relación con el tratamiento de datos personales y cuenta con el dictamen favorable del Comité de Ética Regional de la Comunidad de Madrid (CEImR) y con el informe favorable de la Comisión Central de Investigación de la Gerencia Asistencial de Atención Primaria de Madrid.

4. RESULTADOS

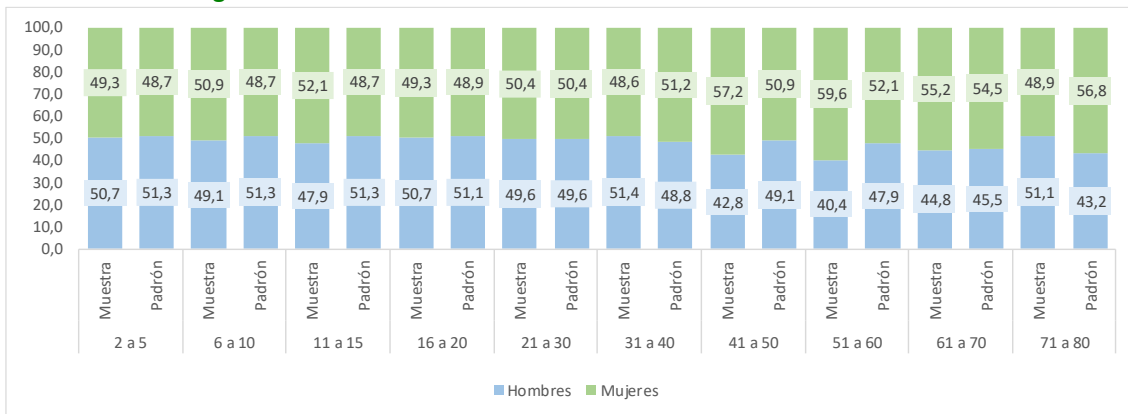
4.1. Descripción de la muestra

El tamaño muestral final fue de 4.475 personas, cifra que supone la participación de 70,9 personas por cada 100.000 residentes de la Comunidad de Madrid. El 52,7% eran mujeres (Tabla 1). La distribución por sexo en cada grupo de edad fue similar a la del Padrón Continuo (Gráfico 1).

Tabla 1. Tamaño muestral. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

	2 a 5	6 a 10	11 a 15	16 a 20	21 a 30	31 a 40	41 a 50	51 a 60	61 a 70	71 a 80
Mujeres	148	174	219	188	242	226	283	360	295	222
Hombres	152	168	201	193	238	239	212	244	239	232
Total	300	342	420	381	480	465	495	604	534	454

Gráfico 1. Distribución por grupo de edad y sexo de la muestra y del Padrón Continuo. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.



Se presentan las seroprevalencias (SP) de anticuerpos según grupos de edad, sexo, país de origen, nivel de estudios y socioeconómico y antecedentes de patología inmunosupresora con los límites de los intervalos de confianza superior (LSC) e inferior (LIC) y la razón de prevalencias (RP).

4.2. Seroprevalencia de anticuerpos frente a sarampión

La seroprevalencia de anticuerpos frente al sarampión en la Comunidad de Madrid es de 87,4% (IC95%: 85,8-88,9%) y solo supera el 95% en los grupos de 2 a 5 años y 51 a 60 años de edad. En ninguno de los grupos comprendidos entre 6 y 40 años de edad alcanza el 90%. El grupo de edad de 21 a 30 años presenta la seroprevalencia más baja (Tabla 2). El análisis multivariante muestra diferencias estadísticamente significativas según el lugar de origen (Tabla 3). La seroprevalencia en población procedente de fuera de España es del 80,7% (IC95%: 77,0-84,0), mientras que en la población española asciende a 88,8% (IC95%: 87,0-90,4). La seroprevalencia es menor en hombres que en mujeres en la mayoría de los grupos de edad diana del programa de vacunación, aunque las diferencias no son estadísticamente significativas (Gráfico 2).

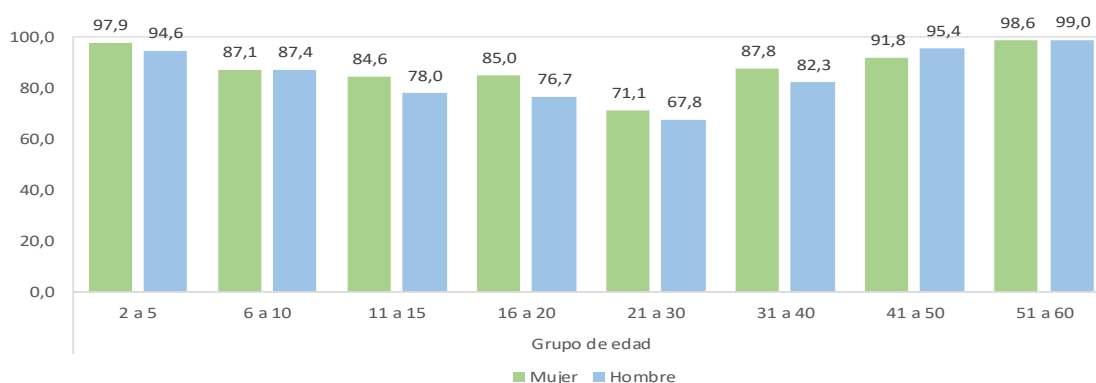
Tabla 2. Seroprevalencia de anticuerpos frente a sarampión. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

	n	Sarampión		
		SP (%)	LIC 95%	LSC 95%
Grupo de edad				
2 a 5	292	96,2	92,6	98,1
6 a 10	336	87,2	83,5	90,2
11 a 15	415	81,2	76,2	85,4
16 a 20	379	80,7	77,6	83,5
21 a 30	406	69,5	64,1	74,4
31 a 40	392	85,1	81,7	88,0
41 a 50	407	93,6	90,5	95,7
51 a 60	490	98,8	97,0	99,5
Sexo				
Mujer	1624	88,4	86,3	90,2
Hombre	1493	86,4	84,2	88,4
Lugar de origen				
España	2436	88,8	87,0	90,4
Fuera de España	474	80,7	77,0	84,0
Nivel de estudios				
Hasta primarios	157	90,9	84,2	94,9
Secundarios	1431	86,8	84,3	89,0
Universitarios	1283	87,0	84,4	89,2
Nivel socioeconómico				
Desfavorecido	1012	86,9	84,2	89,2
Medio	554	87,1	83,7	90,0
Favorecido	1057	87,6	84,8	90,0
Inmunosupresión				
No	2832	87,3	85,6	88,8
Sí	53	84,2	70,7	92,2
Total				
	3117	87,4	85,8	88,9

Tabla 3. Seroprevalencia de anticuerpos frente a sarampión. Variables asociadas. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

	RP	Sarampión	
		LIC 95%	LSC 95%
Grupo de edad			
2 a 5	1,00	--	--
6 a 10	0,91	0,87	0,95
11 a 15	0,84	0,79	0,91
16 a 20	0,85	0,81	0,88
21 a 30	0,73	0,67	0,79
31 a 40	0,90	0,86	0,95
41 a 50	0,98	0,94	1,02
51 a 60	1,04	1,01	1,07
Sexo			
Mujer	1,00	--	--
Hombre	0,97	0,95	1,00
Lugar de origen			
España	1,00	--	--
Fuera de España	0,92	0,87	0,96

Gráfico 2. Seroprevalencia de anticuerpos frente a sarampión por grupo de edad y sexo. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.



Se observa un descenso de la seroprevalencia en todos los grupos de edad en relación con las encuestas previas. Este descenso ya se evidenció en la encuesta de 2015 y es cada vez más llamativo (Gráfico 3). El mayor descenso se aprecia en el grupo de 21 a 30 años (RP= 0,75; IC95%: 0,68-0,82) (Tabla 4). El número de posibles susceptibles menores de 30 años en la población de la Comunidad de Madrid se estima que supera los 400.000 habitantes a pesar de ser población diana del programa de vacunación (Gráfico 4).

Gráfico 3. Seroprevalencia de anticuerpos frente a sarampión por grupo de edad. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Años 2008, 2015 y 2022.

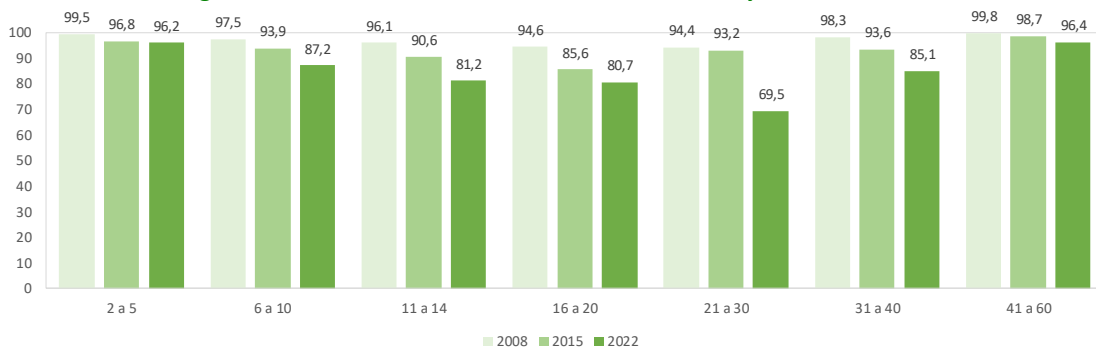
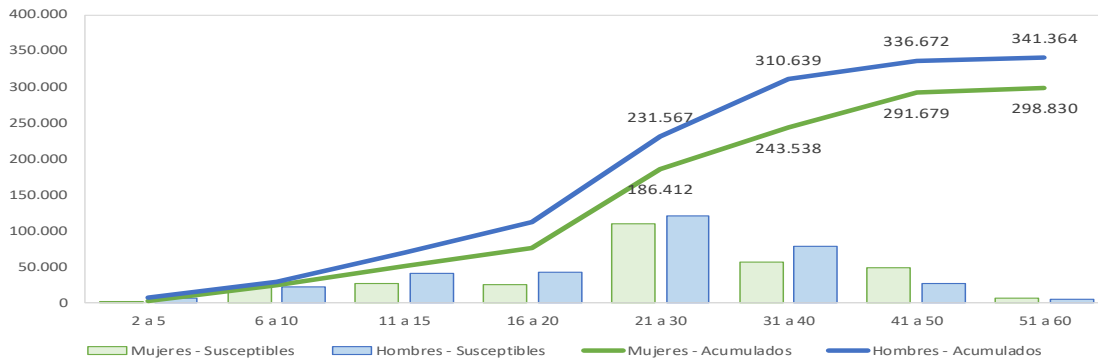


Tabla 4. Comparación de la seroprevalencia de anticuerpos frente a sarampión con la ESV anterior. Encuestas de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Años 2015 y 2022.

Grupo de edad	ESV	RP	LIC95%	LSC95%
2 a 5	2015	1,00	--	--
	2022	0,99	0,96	1,03
6 a 10	2015	1,00	--	--
	2022	0,93	0,89	0,97
11 a 15	2015	1,00	--	--
	2022	0,90	0,84	0,96
16 a 20	2015	1,00	--	--
	2022	0,94	0,89	1,00
21 a 30	2015	1,00	--	--
	2022	0,75	0,68	0,82
31 a 40	2015	1,00	--	--
	2022	0,91	0,86	0,96
41 a 60	2015	1,00	--	--
	2022	0,98	0,96	1,00

Gráfico 4. Número estimado de susceptibles a sarampión en la población por edad y sexo. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.



En la población vacunada con dos dosis, la seroprevalencia de anticuerpos frente a sarampión alcanza el 97,8% en el grupo de 2 a 5 años, pero desciende progresivamente en los siguientes grupos de edad hasta alcanzar el 81,0% en el de 16 a 20 años. El descenso más importante se observa en el de 6 a 10 años, que muestra una cifra por debajo del 85%. Lo mismo sucede con el título medio de anticuerpos. A los 16 a 20 años, el título de anticuerpos es menor en la población vacunada con una dosis que entre los que han recibido dos (Gráfico 5). El descenso a los 2 a 6 años de la vacunación es menor en los que han recibido dos dosis. Por otra parte, el descenso de la titulación de anticuerpos con el tiempo es similar entre los vacunados con una dosis y los vacunados con dos dosis (Gráfico 6) y es mayor en hombres que en mujeres (Gráfico 7).

Gráfico 5. Seroprevalencia y título de anticuerpos frente a sarampión por número de dosis de vacuna y grupo de edad. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

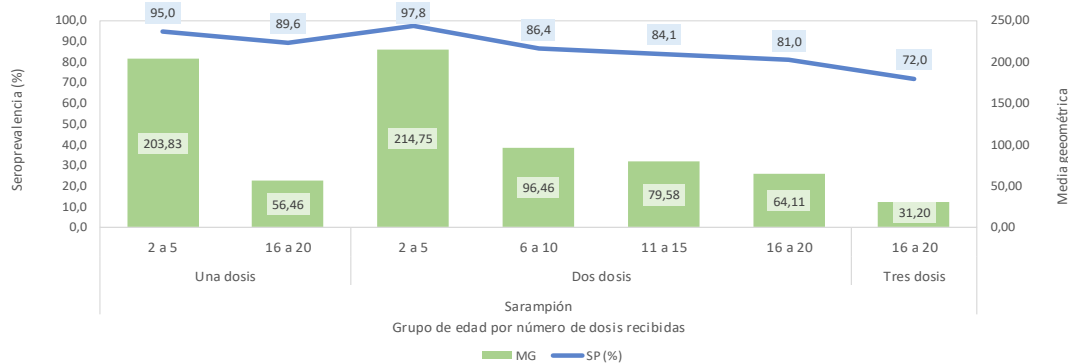


Gráfico 6. Seroprevalencia y título de anticuerpos frente a sarampión por número de dosis y tiempo transcurrido. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

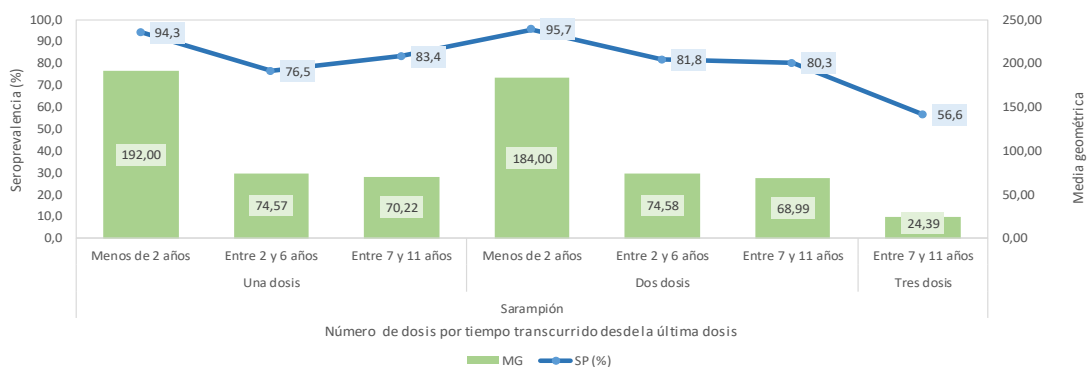
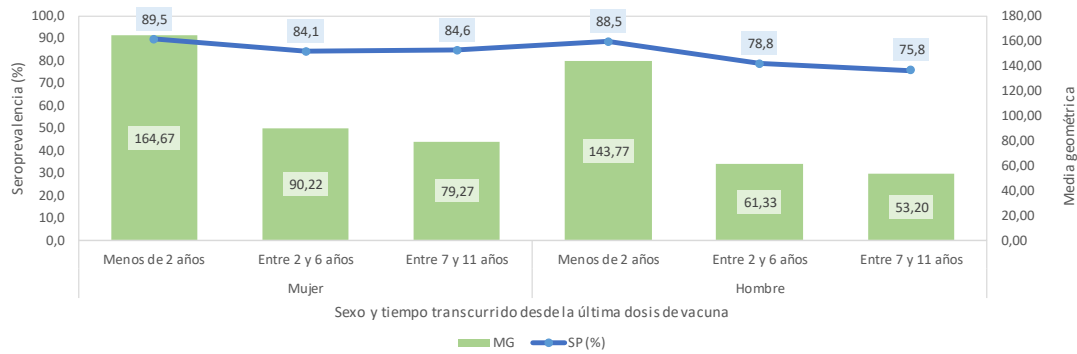


Gráfico 7. Seroprevalencia y título de anticuerpos frente a sarampión por sexo y tiempo transcurrido. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

4.3. Seroprevalencia de anticuerpos frente a rubéola

La seroprevalencia de anticuerpos frente a rubéola es de 93,1% (IC95%: 92,1-94,0). La cifra sólo supera el 95% en los grupos de 2 a 5 y 6 a 10 años de edad y en los de 50 a 60 años (Tabla 5). En el grupo de 16 a 20 años la seroprevalencia desciende por debajo del 90%. El análisis multivariante muestra diferencias por sexo (Tabla 6). Aunque las mujeres presentan una cifra más alta, no alcanza el 95%. En hombres, la seroprevalencia es de 91,2% (IC95%: 89,4-92,8%), cifra que desciende a 83,5% en el grupo de 16 a 20 años (Gráfico 8).

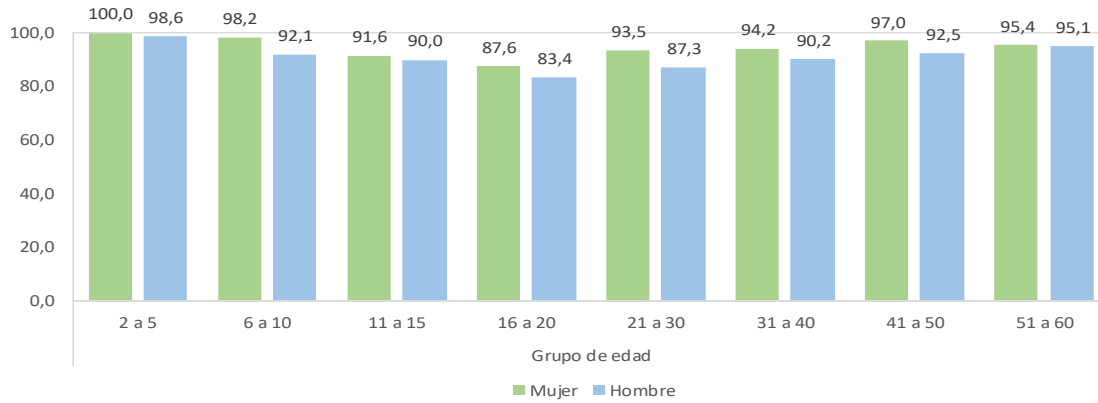
Tabla 5. Seroprevalencia de anticuerpos frente a rubéola. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

	n	Rubéola		
		SP (%)	LIC 95%	LSC 95%
Grupo de edad				
2 a 5	287	99,3	96,9	99,8
6 a 10	335	95,1	92,2	97,0
11 a 15	415	90,8	87,1	93,5
16 a 20	379	85,5	80,5	89,4
21 a 30	406	90,5	87,7	92,7
31 a 40	392	92,2	88,9	94,6
41 a 50	407	94,8	91,7	96,8
51 a 60	490	95,3	92,7	97,0
Sexo				
Mujer	1624	94,9	93,6	95,9
Hombre	1487	91,2	89,4	92,8
Lugar de origen				
España	2433	93,3	92,2	94,3
Fuera de España	474	92,3	89,2	94,6
Nivel de estudios				
Hasta primarios	157	94,0	88,8	96,9
Secundarios	1429	92,4	90,6	93,8
Universitarios	1282	93,6	91,8	95,0
Nivel socioeconómico				
Desfavorecido	1011	93,3	91,5	94,8
Medio	554	91,3	88,1	93,7
Favorecido	1056	94,0	92,4	95,3
Inmunosupresión				
No	2829	93,1	92,0	94,0
Sí	53	95,0	83,8	98,6
Total	3111	93,1	92,1	94,0

Tabla 6. Seroprevalencia de anticuerpos frente a rubéola. Variables asociadas. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

Grupo de edad	Rubéola		
	RP	LIC 95%	LSC 95%
2 a 5	1,00	--	--
6 a 10	0,96	0,93	0,98
11 a 15	0,91	0,88	0,95
16 a 20	0,86	0,82	0,91
21 a 30	0,91	0,89	0,94
31 a 40	0,93	0,90	0,96
41 a 50	0,95	0,93	0,98
51 a 60	0,96	0,94	0,98
Sexo			
Mujer	1,00	--	--
Hombre	0,96	0,94	0,98

Gráfico 8. Seroprevalencia de anticuerpos frente a rubéola por grupo de edad y sexo. Encuesta de Serovigilancia de la Comunidad de Madrid. Año 2022.



La seroprevalencia de anticuerpos frente a rubéola ha descendido en los grupos de edad comprendidos entre los 6 y los 30 años. Este descenso es estadísticamente significativo en casi todos los grupos de edad y no se apreciaba en la encuesta de 2015 con respecto a la de 2008 (Gráfico 9 y Tabla 7). En el grupo de edad fértil se estima que se acumulan 90.705 mujeres y 163.394 hombres susceptibles (Gráfico 10).

Gráfico 9. Seroprevalencia de anticuerpos frente a rubéola por grupo de edad. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Años 2008, 2015 y 2022.

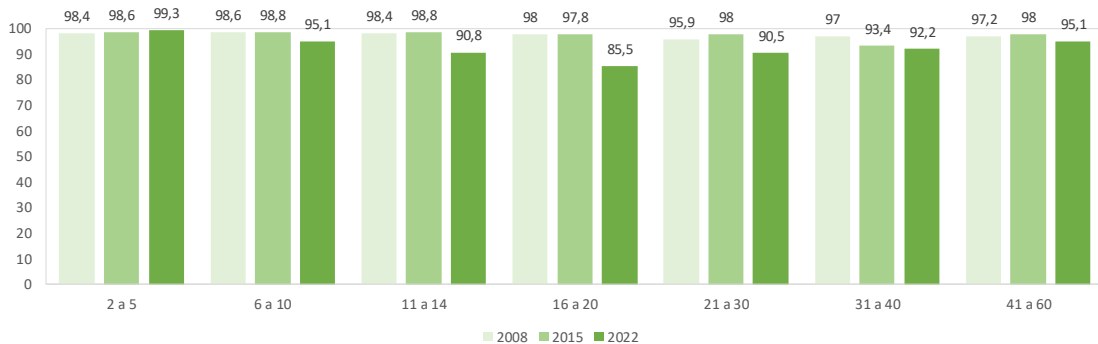
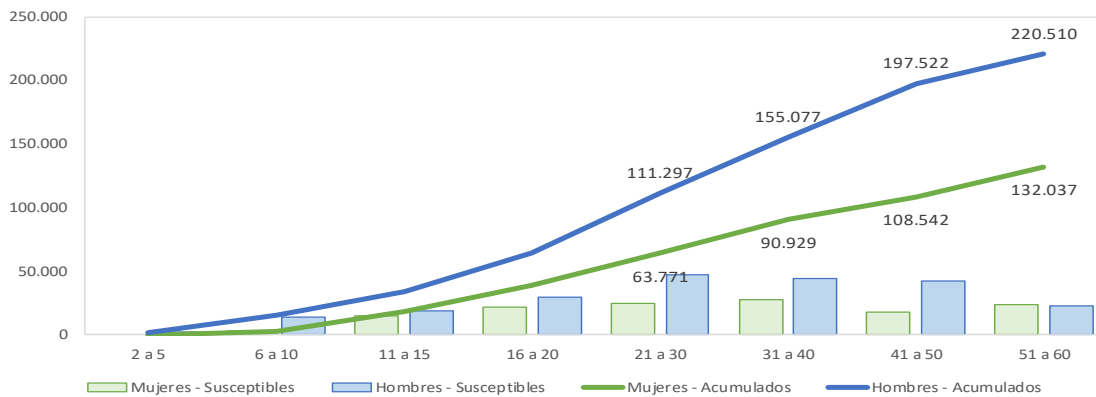


Tabla 7. Comparación de la seroprevalencia de anticuerpos frente a rubéola con la ESV anterior. Encuestas de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Años 2015 y 2022.

Grupo de edad	ESV	RP	LIC95%	LSC95%
2 a 5	2015	1,00	--	--
	2022	1,01	0,99	1,02
6 a 10	2015	1,00	--	--
	2022	0,96	0,94	0,99
11 a 15	2015	1,00	--	--
	2022	0,92	0,89	0,95
16 a 20	2015	1,00	--	--
	2022	0,87	0,83	0,92
21 a 30	2015	1,00	--	--
	2022	0,92	0,89	0,95
31 a 40	2015	1,00	--	--
	2022	0,99	0,95	1,03
41 a 60	2015	1,00	--	--
	2022	0,97	0,95	0,99

Gráfico 10. Número estimado de susceptibles a rubéola en la población por grupo de edad y sexo. Encuesta de Serovigilancia de la Comunidad de Madrid. Año 2022.



En la población vacunada con dos dosis, la seroprevalencia de anticuerpos frente a rubéola alcanza el 100% en el grupo de 2 a 5 años. En los grupos de edad siguientes se observa un descenso, aunque menos pronunciado que el que ocurre en relación con el sarampión. En el grupo de 16 a 20 años la cifra es cercana al 90% (Gráfico 11). El descenso del título de anticuerpos de mayor magnitud se observa en el grupo de 6 a 10 años y desciende progresivamente en los siguientes grupos de edad, pero también de manera menos pronunciada (Gráfico 12). El descenso de la seroprevalencia y de la titulación de anticuerpos con el tiempo es mayor en hombres que en mujeres (Gráfico 13).

Gráfico 11. Seroprevalencia y título de anticuerpos frente a rubéola por número de dosis de vacuna y grupo de edad. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

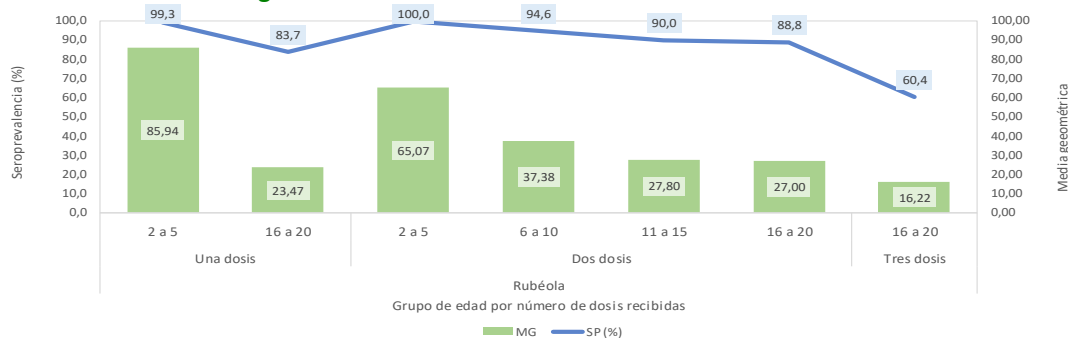


Gráfico 12. Seroprevalencia y título de anticuerpos frente a rubéola por número de dosis y tiempo transcurrido. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

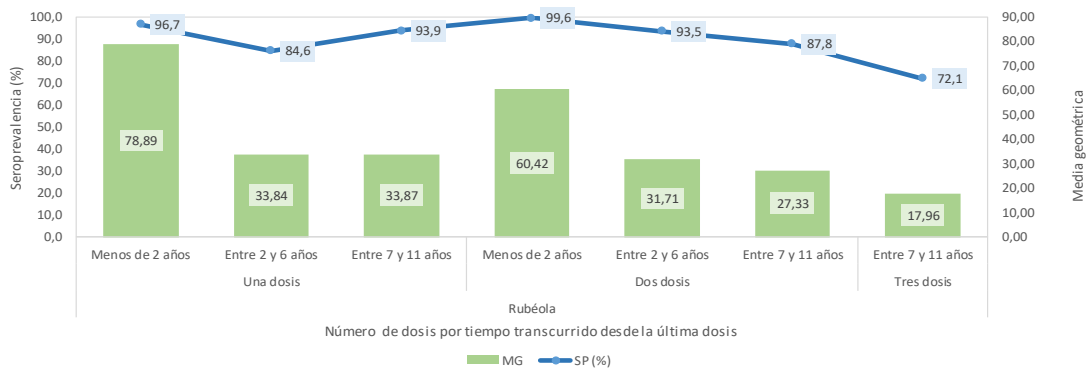
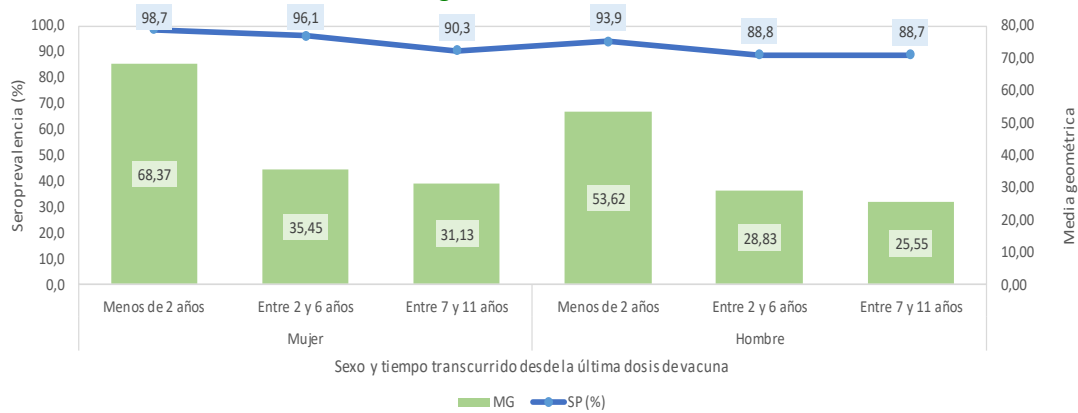


Gráfico 13. Seroprevalencia y título de anticuerpos frente a rubéola por sexo y tiempo transcurrido desde la última dosis de vacuna. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.



4.4. Seroprevalencia de anticuerpos frente a parotiditis

La seroprevalencia de anticuerpos frente a parotiditis es de 84,8% (IC95%: 83,3-86,2). No alcanza el 95% en ningún grupo de edad y sólo supera en 90% en los de 2 a 5 y 51 a 60 años (Tabla 8). Aunque se aprecia una menor seroprevalencia en hombres que en mujeres en todos los grupos de edad por debajo de 30 años, ninguna de estas diferencias es estadísticamente significativa (Tabla 9 y Gráfico 14).

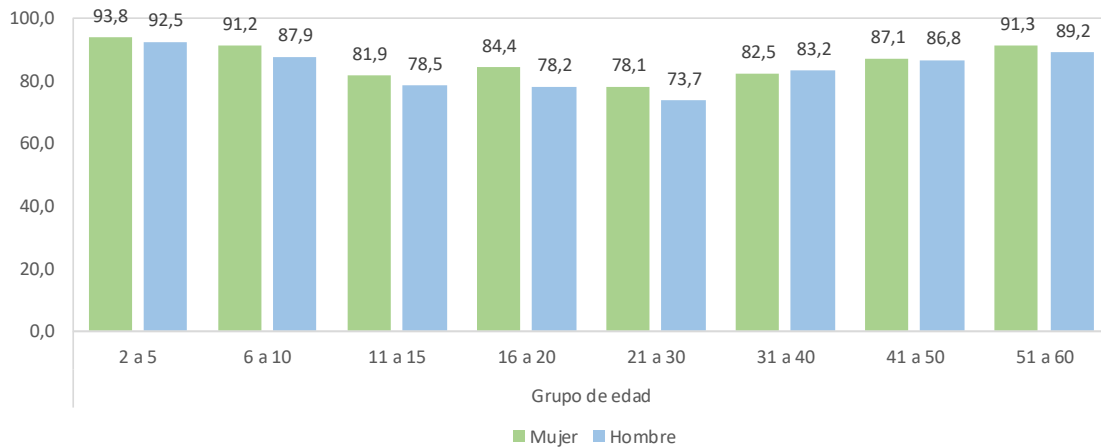
Tabla 8. Seroprevalencia de anticuerpos frente a parotiditis. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

	n	Parotiditis		
		SP (%)	LIC 95%	LSC 95%
Grupo de edad				
2 a 5	290	93,1	89,4	95,6
6 a 10	335	89,5	86,0	92,2
11 a 15	415	80,1	75,3	84,2
16 a 20	379	81,2	75,9	85,6
21 a 30	406	75,9	72,1	79,4
31 a 40	392	82,9	79,5	85,8
41 a 50	407	87,0	82,9	90,2
51 a 60	490	90,3	87,0	92,8
Sexo				
Mujer	1624	85,8	83,8	87,6
Hombre	1490	83,8	81,6	85,8
Lugar de origen				
España	2434	84,2	82,5	85,9
Fuera de España	474	87,7	84,3	90,4
Nivel de estudios				
Hasta primarios	157	87,9	81,2	92,5
Secundarios	1430	84,6	82,3	86,7
Universitarios	1282	84,7	82,5	86,6
Nivel socioeconómico				
Desfavorecido	1011	87,0	84,4	89,1
Medio	554	81,7	77,5	85,2
Favorecido	1056	83,7	80,8	86,3
Inmunosupresión				
No	2830	85,0	83,4	86,4
Sí	53	78,9	62,8	89,2
Total				
	3114	84,8	83,3	86,2

Tabla 9. Seroprevalencia de anticuerpos frente a parotiditis. Variables asociadas. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

	RP	Parotiditis	
		LIC 95%	LSC 95%
Grupo de edad			
2 a 5	1,00	--	--
6 a 10	0,96	0,92	1,01
11 a 15	0,85	0,79	0,92
16 a 20	0,86	0,80	0,93
21 a 30	0,82	0,76	0,87
31 a 40	0,89	0,85	0,94
41 a 50	0,94	0,88	0,99
51 a 60	0,98	0,93	1,02
Sexo			
Mujer	1,00	--	--
Hombre	0,97	0,93	1,00
Nivel socioeconómico			
Desfavorecido	1,00	--	--
Medio	0,94	0,89	0,98
Favorecido	0,96	0,92	1,01

Gráfico 14. Seroprevalencia de anticuerpos frente a parotiditis por grupo de edad y sexo. Encuesta de Serovigilancia de la Comunidad de Madrid. Año 2022.



La seroprevalencia de anticuerpos frente a parotiditis ha descendido en todos los grupos de edad. El mayor descenso se observa en los grupos entre 11 y 30 años de edad (Gráfico 15 y Tabla 10). En la población menor de 30 años se estima que se acumulan más de 350.000 personas susceptibles (Gráfico 16).

Gráfico 15. Seroprevalencia de anticuerpos frente a parotiditis por grupo de edad. Encuestas de Serovigilancia de la Comunidad de Madrid. Años 2008, 2015 y 2022.

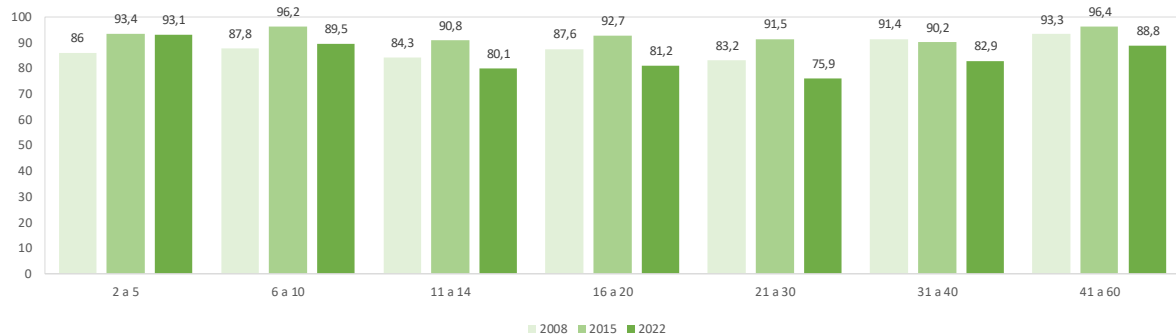
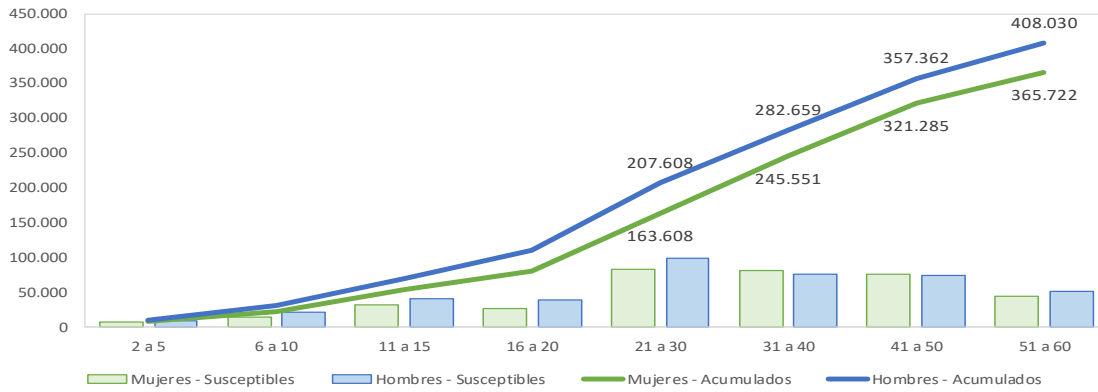


Tabla 10. Comparación de la seroprevalencia de anticuerpos frente a parotiditis con la ESV anterior. Encuestas de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Años 2015 y 2022.

Grupo de edad	ESV	RP	LIC95%	LSC95%
2 a 5	2015	1,00	--	--
	2022	1,00	0,96	1,04
6 a 10	2015	1,00	--	--
	2022	0,93	0,89	0,97
11 a 15	2015	1,00	--	--
	2022	0,88	0,83	0,94
16 a 20	2015	1,00	--	--
	2022	0,88	0,82	0,94
21 a 30	2015	1,00	--	--
	2022	0,83	0,78	0,89
31 a 40	2015	1,00	--	--
	2022	0,92	0,87	0,97
41 a 60	2015	1,00	--	--
	2022	0,92	0,89	0,95

Gráfico 16. Número estimado de susceptibles a parotiditis en la población por grupo de edad y sexo. Encuesta de Serovigilancia de la Comunidad de Madrid. Año 2022.



La seroprevalencia de anticuerpos frente a parotiditis desciende a 78,8% en el grupo de 11 a 15 años vacunados con dos dosis (Gráfico 17). La seroprevalencia es más alta en los vacunados con dos dosis cuando han transcurrido entre 2 y 6 años desde la vacunación, pero tras los 7 a 11 años cae por debajo del 80% (Gráfico 18) y en mayor medida en hombres (Gráfico 19).

Gráfico 17. Seroprevalencia y título de anticuerpos frente a parotiditis por número de dosis de vacuna y grupo de edad. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

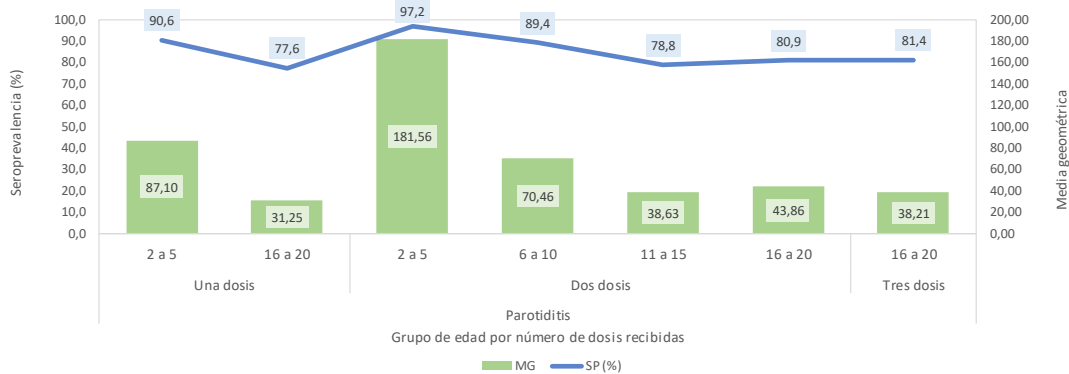


Gráfico 18. Seroprevalencia y título de anticuerpos frente a parotiditis por número de dosis y tiempo transcurrido. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

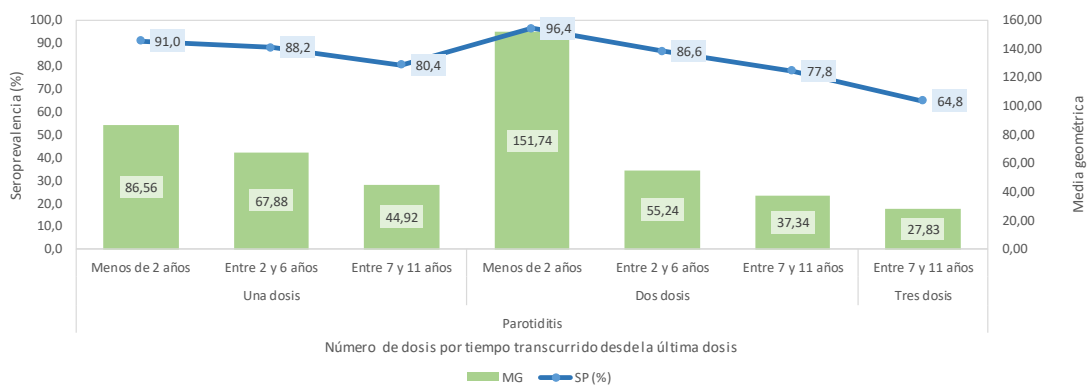
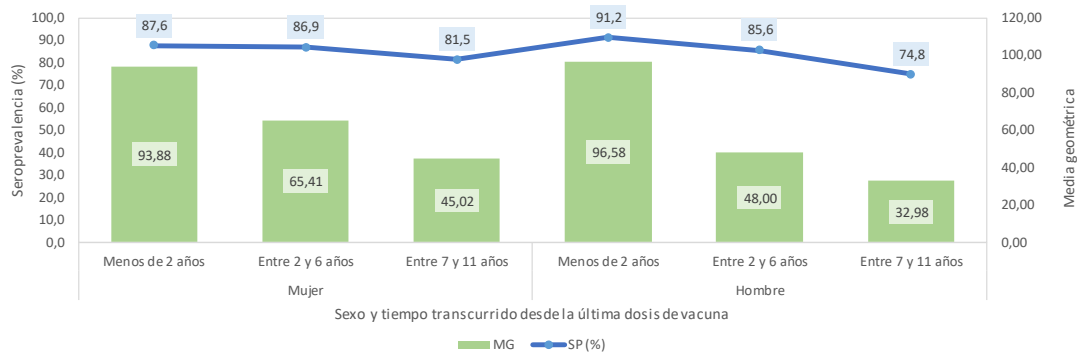


Gráfico 19. Seroprevalencia y título de anticuerpos frente a parotiditis por sexo y tiempo transcurrido desde la última dosis de vacuna. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

4.5. Seroprevalencia de anticuerpos frente a varicela

La seroprevalencia de anticuerpos frente a varicela es de 92,1% (IC95%: 90,8-93,3). En la población menor de 15 años la cifra se acerca al 80% y a partir de los 21 años de edad supera el 95% (Tabla 11). La seroprevalencia es menor en hombres antes de los 15 años de edad y en población con inmunosupresión, aunque estas diferencias no son estadísticamente significativas (Tabla 12 y Gráfico 20).

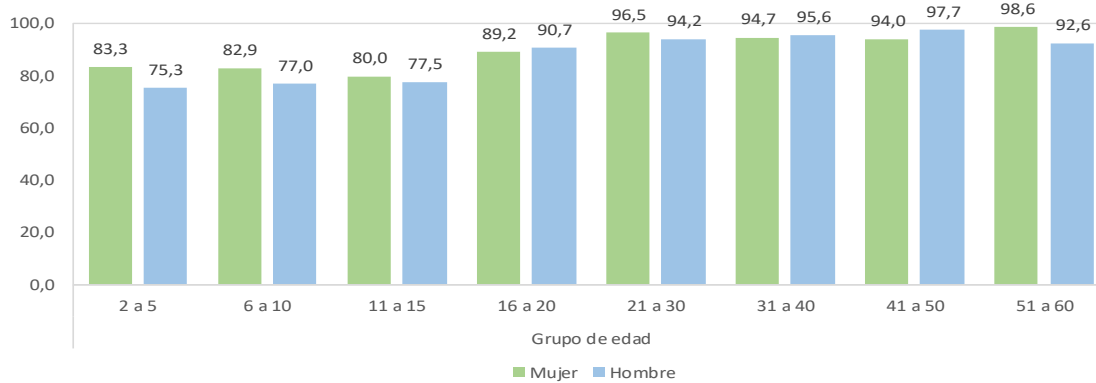
Tabla 11. Seroprevalencia de anticuerpos frente a varicela. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

	n	Varicela		
		SP (%)	LIC 95%	LSC 95%
Grupo de edad				
2 a 5	290	79,3	73,7	83,9
6 a 10	335	79,9	75,0	84,0
11 a 15	415	78,7	74,0	82,8
16 a 20	379	90,0	86,9	92,4
21 a 30	406	95,4	92,8	97,0
31 a 40	392	95,1	92,5	96,9
41 a 50	407	95,8	93,6	97,3
51 a 60	489	95,8	93,7	97,1
Sexo				
Mujer	1623	92,9	91,2	94,3
Hombre	1490	91,3	89,6	92,8
Lugar de origen				
España	2434	92,0	90,4	93,4
Fuera de España	473	92,9	89,9	95,1
Nivel de estudios				
Hasta primarios	157	94,0	89,0	96,9
Secundarios	1429	92,0	90,3	93,5
Universitarios	1282	92,2	90,0	93,8
Nivel socioeconómico				
Desfavorecido	1010	92,6	90,4	94,4
Medio	554	92,6	89,6	94,8
Favorecido	1056	91,7	89,7	93,2
Inmunosupresión				
No	2829	92,3	91,1	93,4
Sí	53	82,6	65,2	92,3
Total	3113	92,1	90,8	93,3

Tabla 12. Seroprevalencia de anticuerpos frente a varicela. Variables asociadas. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

Grupo de edad	Varicela		
	RP	LIC 95%	LSC 95%
2 a 5	1,00	--	--
6 a 10	1,01	0,93	1,09
11 a 15	0,99	0,92	1,07
16 a 20	1,14	1,06	1,22
21 a 30	1,20	1,12	1,29
31 a 40	1,20	1,13	1,28
41 a 50	1,21	1,14	1,28
51 a 60	1,21	1,13	1,29
Sexo			
Mujer	1,00	--	--
Hombre	0,99	0,97	1,01

Gráfico 20. Seroprevalencia de anticuerpos frente a varicela por grupo de edad y sexo. Encuesta de Serovigilancia de la Comunidad de Madrid. Año 2022.



La seroprevalencia ha aumentado en el grupo de 2 a 5 años con respecto a las dos encuestas previas. Se aprecia un descenso en los grupos de edad entre 6 y 20 años, que es de mayor magnitud en el grupo de 11 a 14 (Gráfico 21 y Tabla 13). En la población de 2 a 80 años se estima que se acumula un total de 400.000 susceptibles (Gráfico 22).

Gráfico 21. Seroprevalencia de anticuerpos frente a varicela por grupo de edad. Encuesta de Serovigilancia de la Comunidad de Madrid. Años 2008, 2015 y 2022.

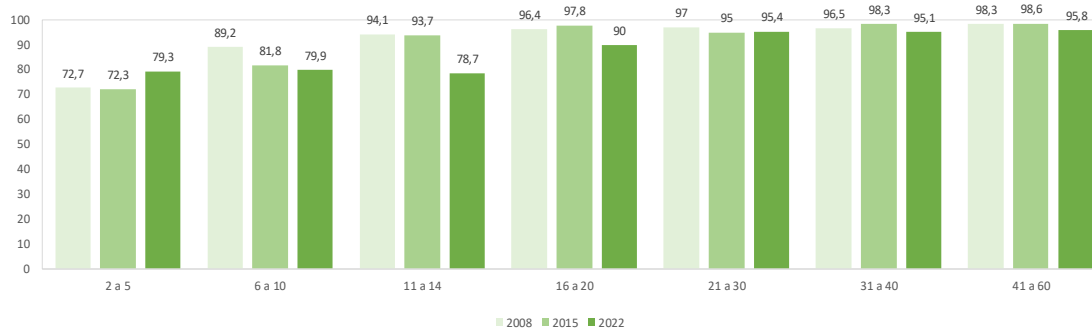
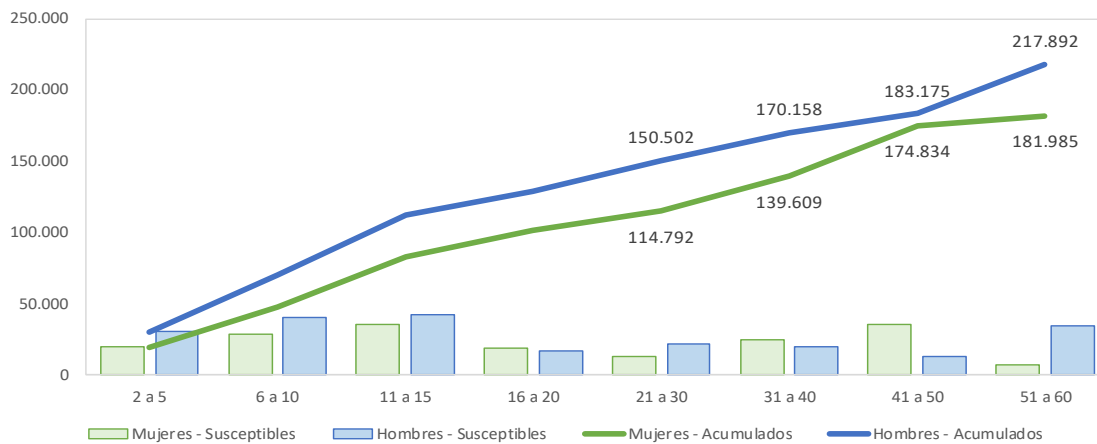


Tabla 13. Comparación de la seroprevalencia de anticuerpos frente a varicela con la ESV anterior. Encuestas de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Años 2015 y 2022.

Grupo de edad	ESV	RP	LIC95%	LSC95%
2 a 5	2015	1,00	--	--
	2022	1,10	0,99	1,22
6 a 10	2015	1,00	--	--
	2022	0,98	0,90	1,06
11 a 15	2015	1,00	--	--
	2022	0,84	0,79	0,89
16 a 20	2015	1,00	--	--
	2022	0,92	0,89	0,95
21 a 30	2015	1,00	--	--
	2022	1,00	0,97	1,04
31 a 40	2015	1,00	--	--
	2022	0,97	0,94	0,99
41 a 60	2015	1,00	--	--
	2022	0,97	0,95	0,99

Gráfico 22. Número estimado de susceptibles a varicela en la población por grupo de edad y sexo. Encuesta de Serovigilancia de la Comunidad de Madrid. Año 2022.



La seroprevalencia de anticuerpos frente a varicela desciende por debajo de 85% en la población de 6 a 10 años vacunada con 2 dosis (Gráfico 23) y por debajo de 80% si se considera el tiempo transcurrido (Gráfico 24). El descenso tras los 7 a 11 años es mayor en hombres (Gráfico 25).

Gráfico 23. Seroprevalencia y título de anticuerpos frente a varicela por número de dosis de vacuna y grupo de edad. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

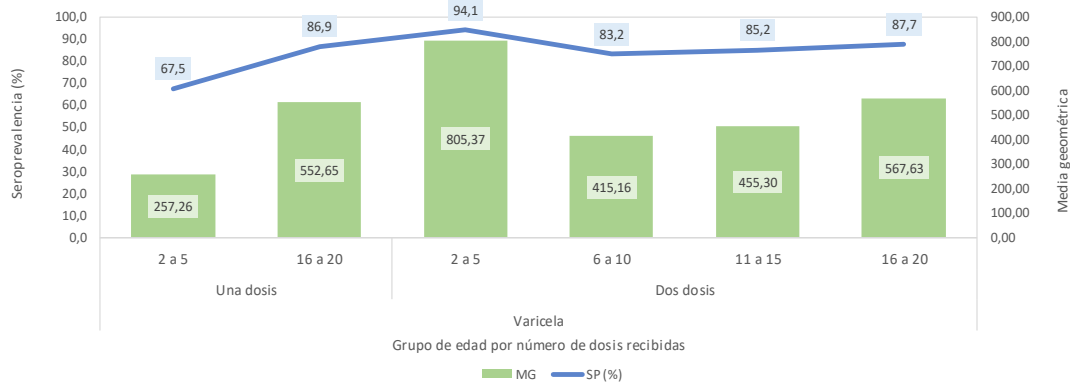


Gráfico 24. Seroprevalencia y título de anticuerpos frente a varicela por número de dosis y tiempo transcurrido. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

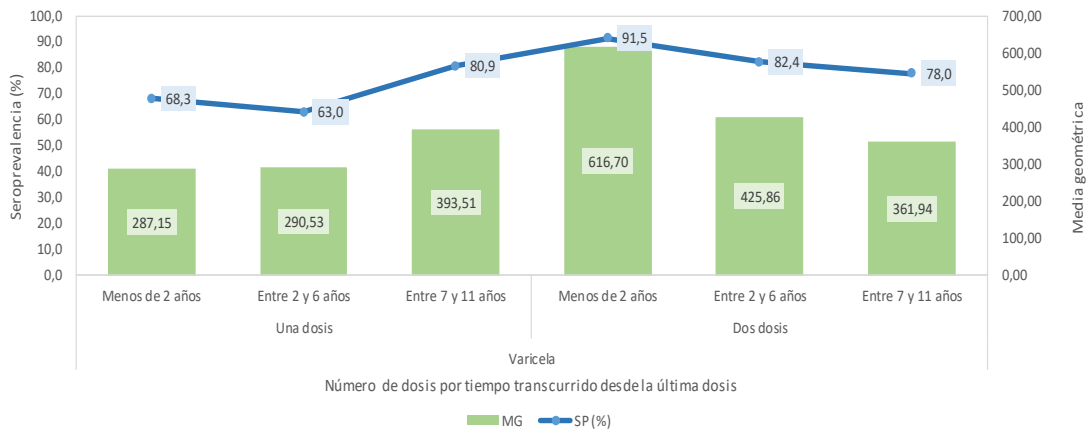
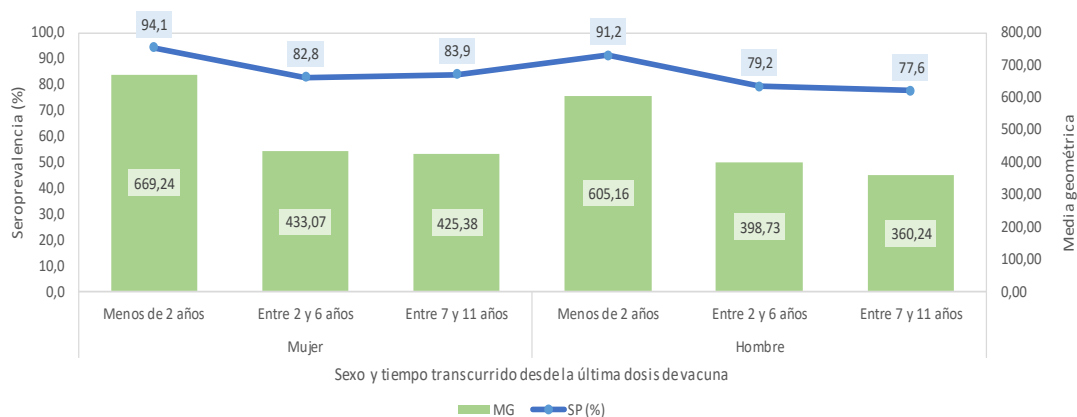


Gráfico 25. Seroprevalencia y título de anticuerpos frente a varicela por sexo y tiempo transcurrido desde la última dosis de vacuna. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.



4.6. Seroprevalencia de anticuerpos frente a tosferina

La seroprevalencia de anticuerpos frente a tosferina es de 4,3%; (IC95%: 3,4-5,2). En los grupos de edad de 21 a 40 años la seroprevalencia se sitúa por encima del 5% (Tabla 14). Las mujeres presentan mayor seroprevalencia que los hombres (Tabla 15).

Tabla 14. Seroprevalencia de anticuerpos frente a tosferina. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

	n	Tosferina		
		SP (%)	LIC 95%	LSC 95%
Grupo de edad				
2 a 5	289	1,4	0,5	3,6
6 a 10	335	3,3	1,9	5,7
11 a 15	415	1,9	1,0	3,4
16 a 20	379	2,6	1,5	4,5
21 a 30	406	5,4	3,5	8,3
31 a 40	392	5,8	3,9	8,6
41 a 50	407	4,5	2,9	6,9
51 a 60	490	4,2	2,8	6,3
Sexo				
Mujer	1624	5,0	4,0	6,3
Hombre	1489	3,5	2,5	5,0
Lugar de origen				
España	2433	4,3	3,5	5,3
Fuera de España	474	5,3	3,4	8,3
Nivel de estudios				
Hasta primarios	157	5,7	2,7	11,8
Secundarios	1430	4,5	3,6	5,7
Universitarios	1281	4,3	3,1	6,0
Nivel socioeconómico				
Desfavorecido	1011	5,1	3,7	7,1
Medio	553	2,4	1,3	4,2
Favorecido	1056	5,1	3,7	7,0
Inmunosupresión				
No	2829	4,6	3,7	5,6
Sí	53	3,9	0,8	17,4
Total				
	3113	4,3	3,5	5,2

Tabla 15. Seroprevalencia de anticuerpos frente a tosferina. Variables asociadas. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

	RP	Tosferina	
		LIC 95%	LSC 95%
Grupo de edad			
2 a 5	1,00	--	--
6 a 10	4,44	1,10	17,85
11 a 15	2,88	0,75	11,02
16 a 20	4,12	0,93	18,34
21 a 30	6,44	1,54	26,93
31 a 40	8,21	2,01	33,52
41 a 50	6,06	1,46	25,18
51 a 60	5,96	1,43	24,78
Sexo			
Mujer	1,00	--	--
Hombre	0,65	0,41	1,03

La seroprevalencia de anticuerpos frente a tosferina indicativos de exposición o de infección en los últimos 12 meses aumenta con la edad en la población de 21 a 60 años, hasta alcanzar el 6,7% en la población no vacunada de 51 a 60 años y el 13,1% en la población de 41 a 50 años vacunada con 1 dosis (Gráfico 26). La seroprevalencia en mujeres de 21 a 49 años no vacunadas y vacunadas con 1 dosis es de

3,5 (IC95%: 1,2-9,8) y 7,9 (IC95%: 4,1-14,9) respectivamente. En la población de 2 a 20 años vacunada con 3 o 4 dosis, las cifras oscilan entre 0,4% y 1,8%. Se observa un descenso con el tiempo transcurrido desde la vacunación (Gráfico 27). La seroprevalencia es menor en todos los grupos de edad con respecto a la ESV anterior (Tabla 16).

Gráfico 26. Seroprevalencia de anticuerpos frente a tosferina por número de dosis de vacuna y grupo de edad. Encuesta de Serovigilancia de la Comunidad de Madrid. Año 2022.

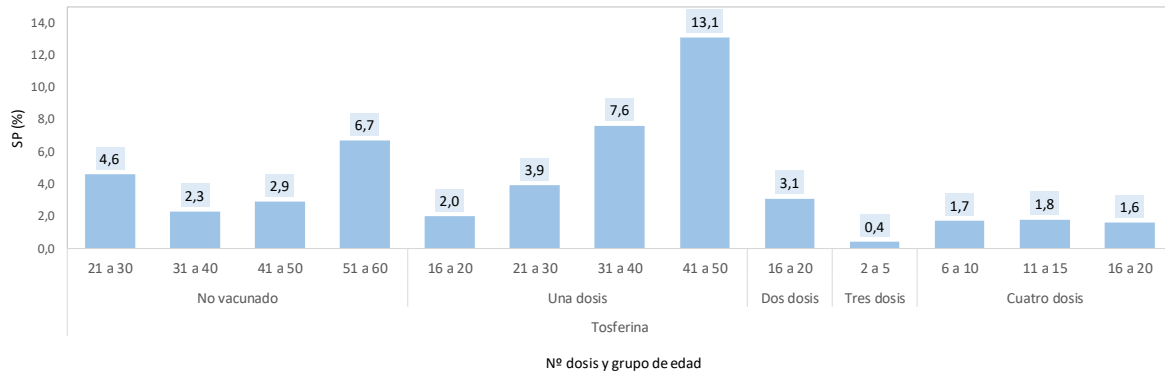


Gráfico 27. Seroprevalencia de anticuerpos frente a tosferina por número de dosis de vacuna y tiempo transcurrido. Encuesta de Serovigilancia de la Comunidad de Madrid. Año 2022.

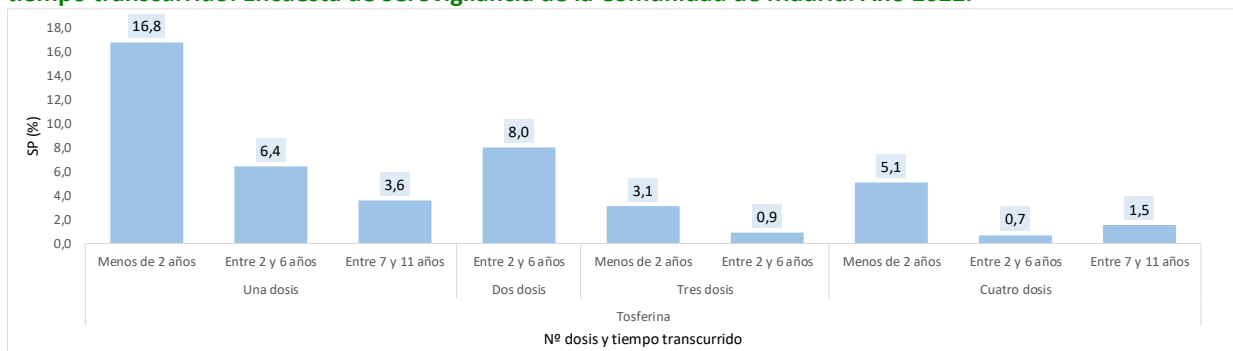


Tabla 16. Comparación de la seroprevalencia de anticuerpos frente a tosferina con la ESV anterior. Encuestas de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Años 2015 y 2022.

Grupo de edad	ESV	RP	LIC95%	LSC95%
2 a 5	2015	1,00	--	--
	2022	0,10	0,04	0,27
6 a 10	2015	1,00	--	--
	2022	0,19	0,11	0,36
11 a 15	2015	1,00	--	--
	2022	0,07	0,04	0,14
16 a 20	2015	1,00	--	--
	2022	0,08	0,05	0,15
21 a 30	2015	1,00	--	--
	2022	0,26	0,16	0,42
31 a 40	2015	1,00	--	--
	2022	0,29	0,18	0,48
41 a 60	2015	1,00	--	--
	2022	0,20	0,14	0,29

4.7. Seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis A

La seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis A es de 32,3% (IC95%: 30,3-77,0). En menores de 15 años no supera el 15%, alcanza el 25,4% en el grupo de 21 a 30 años y aumenta progresivamente hasta alcanzar el 55,2% en el de 41 a 60 (Tabla 17). Es mayor en mujeres, nacidos fuera de España, personas con menor nivel de estudios e inmunodeprimidos (Tabla 18). La mayor seroprevalencia en mujeres se observa en el grupo de 2 a 5 años y a partir de los 21 años de edad (Gráfico 28 y Tabla 19). La seroprevalencia en la población nacida fuera de España es 2,53 veces mayor que en la población autóctona (RP= 2,53; IC95%: 2,28-2,80) y esta diferencia es evidente en todos los grupos de edad, especialmente en los grupos de 2 a 5 y 16 a 20 años, que muestran cifras más de 4 veces por encima (Gráfico 29).

Tabla 17. Seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis A. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

	n	Hepatitis A		
		SP (%)	LIC 95%	LSC 95%
Grupo de edad				
2 a 5	294	7,8	5,4	11,1
6 a 10	338	14,0	10,5	18,4
11 a 15	418	8,9	6,1	12,8
16 a 20	379	10,8	8,2	14,2
21 a 30	407	25,4	21,3	30,0
31 a 40	392	39,6	34,0	45,3
41 a 50	407	36,6	32,3	41,0
51 a 60	490	55,2	50,6	59,7
Sexo				
Mujer	1632	35,2	32,5	38,0
Hombre	1493	29,4	26,5	32,4
Lugar de origen				
España	2443	24,1	22,0	26,2
Fuera de España	474	67,5	62,2	72,3
Nivel de estudios				
Hasta primarios	158	42,3	34,5	50,5
Secundarios	1432	32,7	29,6	36,0
Universitarios	1288	31,1	27,5	35,0
Nivel socioeconómico				
Desfavorecido	1013	35,0	30,9	39,4
Medio	555	25,7	21,7	30,2
Favorecido	1060	32,2	29,1	35,3
Inmunosupresión				
No	2839	32,0	29,6	34,6
Sí	53	48,3	34,9	61,9
Total	3125	32,3	30,3	77,0

Tabla 18. Seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis A. Variables asociadas. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

	Hepatitis A		
	RP	LIC 95%	LSC 95%
Grupo de edad			
2 a 5	1,00	--	--
6 a 10	1,66	1,05	2,63
11 a 15	1,02	0,66	1,58
16 a 20	1,27	0,82	1,98
21 a 30	2,45	1,57	3,81
31 a 40	3,62	2,38	5,50
41 a 50	3,66	2,45	5,47
51 a 60	5,72	3,89	8,42
Sexo			
Mujer	1,00	--	--
Hombre	0,88	0,81	0,95
Lugar de origen			
España	1,00	--	--
Fuera de España	2,53	2,28	2,80
Nivel socioeconómico			
Desfavorecido	1,00	--	--
Medio	0,82	0,69	0,98
Favorecido	1,08	0,94	1,23
Inmunosupresión			
No	1,00	--	--
Sí	1,67	1,27	2,20

Gráfico 28. Seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis A por grupo de edad y sexo. Encuesta de Serovigilancia de la Comunidad de Madrid. Año 2022.

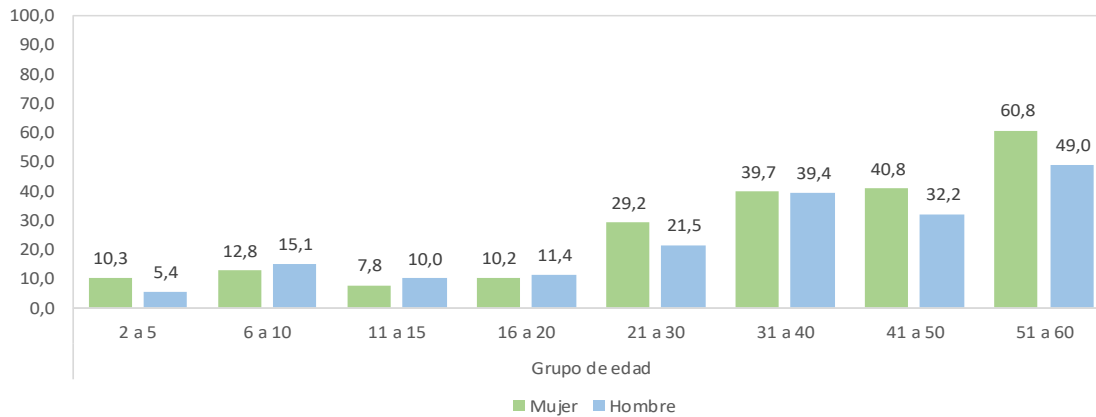


Gráfico 29. Seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis A por grupo de edad y lugar de origen. Encuesta de Serovigilancia de la Comunidad de Madrid. Año 2022.

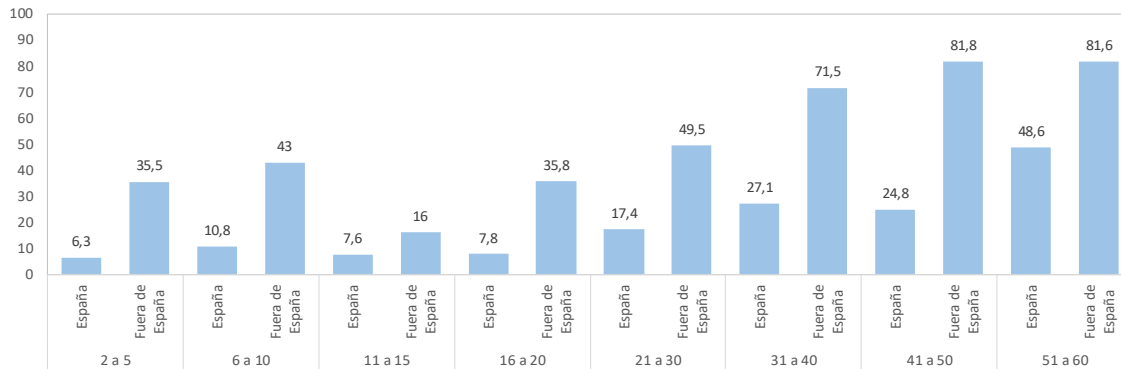


Tabla 19. Comparación de la seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis A por sexo y lugar de origen. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

	Sexo (Hombre/Mujer)			Autóctono (No/Sí)		
	RP	LIC95%	LSC95%	RP	LIC95%	LSC95%
2 a 5	0,53	0,21	1,31	5,65	2,30	13,89
6 a 10	1,18	0,66	2,11	3,96	2,40	6,53
11 a 15	1,28	0,69	2,38	2,10	0,72	6,16
16 a 20	1,12	0,69	1,80	4,60	2,54	8,35
21 a 30	0,73	0,57	0,95	2,85	2,21	3,68
31 a 40	0,99	0,79	1,25	2,64	2,11	3,31
41 a 50	0,79	0,62	1,01	3,30	2,69	4,05
51 a 60	0,81	0,70	0,93	1,68	1,45	1,94

La seroprevalencia es mayor que en la ESV anterior en el grupo de 6 a 10 años, si bien la diferencia no es estadísticamente significativa (RP= 1,39; IC95%: 0,92-2,12). En el resto de los grupos la seroprevalencia disminuye (Gráfico 30 y Tabla 20). La seroprevalencia del grupo de 41 a 60 años se sitúa por debajo del 50%. Se estima que más de un millón de personas entre 41 y 60 años son susceptibles a la infección (Gráfico 31).

Gráfico 30. Seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis A. Encuestas de Serovigilancia de la Comunidad de Madrid. Años 2008, 2015 y 2022.

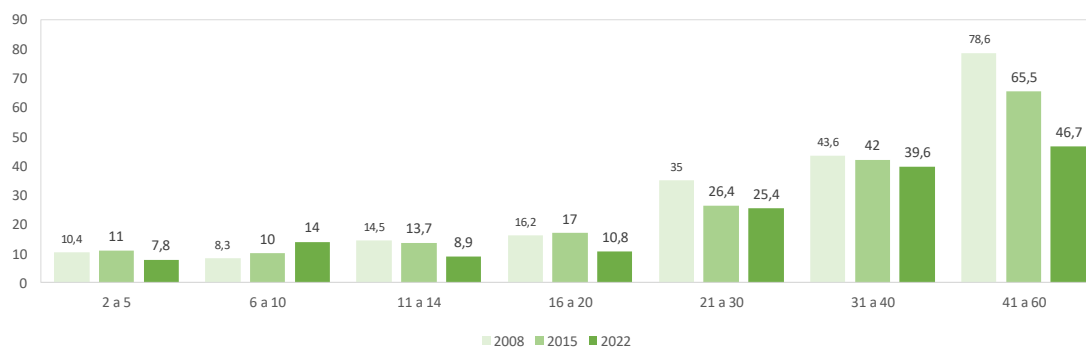
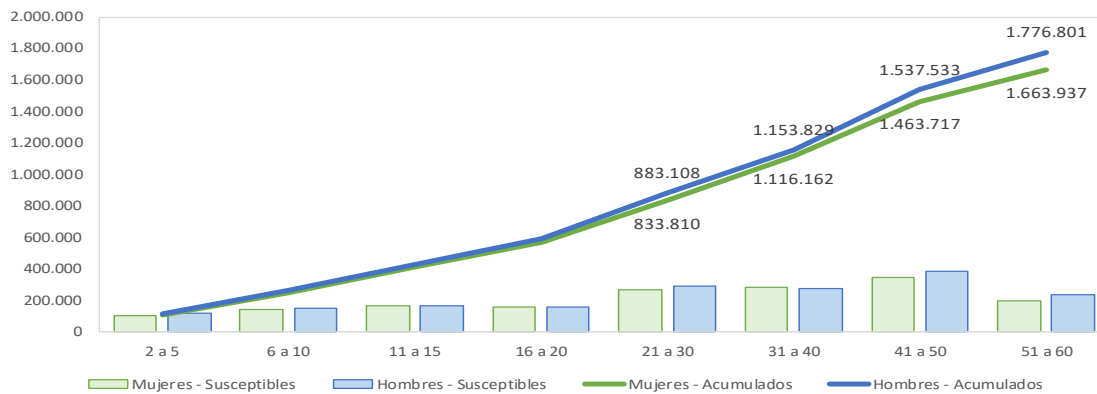


Tabla 20. Comparación de la seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis A con la ESV anterior. Encuestas de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Años 2015 y 2022.

Grupo de edad	ESV	RP	LIC95%	LSC95%
2 a 5	2015	1,00	--	--
	2022	0,71	0,45	1,12
6 a 10	2015	1,00	--	--
	2022	1,39	0,92	2,12
11 a 15	2015	1,00	--	--
	2022	0,65	0,42	1,02
16 a 20	2015	1,00	--	--
	2022	0,64	0,42	0,96
21 a 30	2015	1,00	--	--
	2022	0,96	0,75	1,24
31 a 40	2015	1,00	--	--
	2022	0,94	0,79	1,13
41 a 60	2015	1,00	--	--
	2022	0,71	0,64	0,79

Gráfico 31. Número de susceptibles a hepatitis A en la población por grupo de edad y sexo. Encuesta de Serovigilancia de la Comunidad de Madrid. Año 2022.

4.8. Seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis B

La seroprevalencia de infección por hepatitis B (antiHbC positivo) es de 5,8% (IC95%: 4,9-6,7). Antes de los 30 años la infección es poco frecuente, entre los 31 y 50 años aumenta hasta alcanzar un 3,6%, en los grupos entre 51 y 70 años se mantiene próxima al 10% y en el de 71 a 80 la cifra alcanza el 20,3% (Tabla 21). La seroprevalencia es mayor en hombres y en población procedente de fuera de España, con menor nivel de estudios, bajo nivel socioeconómico y con patología inmunosupresora. El análisis multivariante no muestra asociación con el nivel de estudios (Tabla 22).

La mayor seroprevalencia en hombres se observa a partir del grupo de 51 a 60 años y es muy llamativa por encima de los 60 (Gráfico 32 y Tabla 23). Con respecto al lugar de origen, la población procedente de fuera de España muestra cifras superiores en todos los grupos de edad hasta los 70 años. En el grupo de 71 a 80 años seroprevalencia alcanza el 15% en la población procedente de fuera y supera el 20% en la población autóctona (Gráfico 33 y Tabla 23).

Tabla 21. Seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis B (antiHBc). Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

	n	AntiHBc		
		SP (%)	LIC 95%	LSC 95%
Grupo de edad				
2 a 5	223	0,4	0,1	2,9
6 a 10	331	0,0	--	--
11 a 15	414	0,0	--	--
16 a 20	379	1,1	0,4	2,7
21 a 30	419	0,9	0,3	2,4
31 a 40	424	2,3	1,2	4,5
41 a 50	494	3,6	2,3	5,6
51 a 60	602	10,2	8,2	12,6
61 a 70	532	12,5	9,9	15,6
71 a 80	451	20,3	16,4	25,0
Sexo				
Mujer	2294	5,1	4,2	6,1
Hombre	1975	6,5	5,2	8,0
Lugar de origen				
España	3366	5,1	4,3	6,1
Fuera de España	609	8,2	6,4	10,4
Nivel de estudios				
Hasta primarios	472	13,4	10,8	16,4
Secundarios	1858	6,6	5,5	8,0
Universitarios	1594	2,8	2,0	3,9
Nivel socioeconómico				
Desfavorecido	1424	8,4	6,9	10,1
Medio	704	4,2	2,7	6,6
Favorecido	1432	3,7	2,8	4,7
Inmunosupresión				
No	3838	5,4	4,5	6,3
Sí	93	17,3	11,0	26,1
Total				
	4269	5,8	4,9	6,7

Gráfico 32. Seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis B (antiHBc) por grupo de edad y sexo. Encuesta de Serovigilancia de la Comunidad de Madrid. Año 2022.

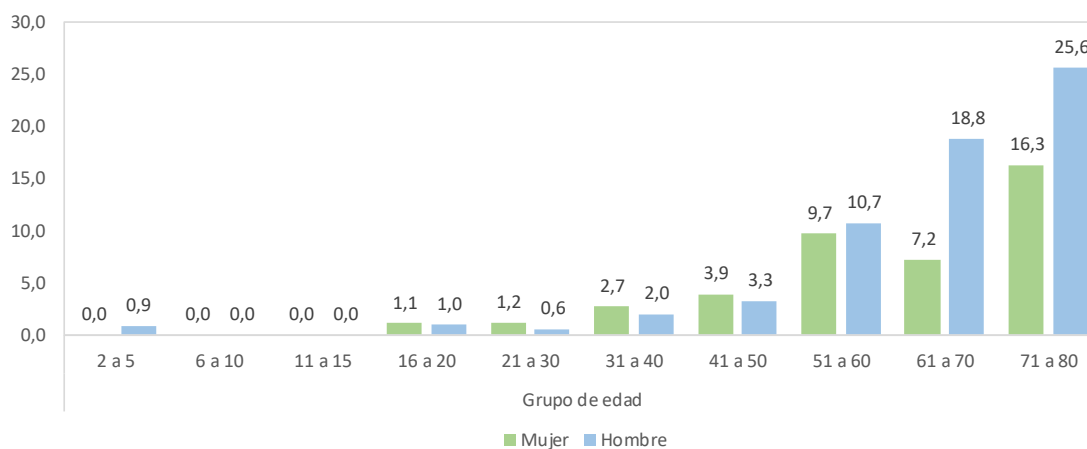
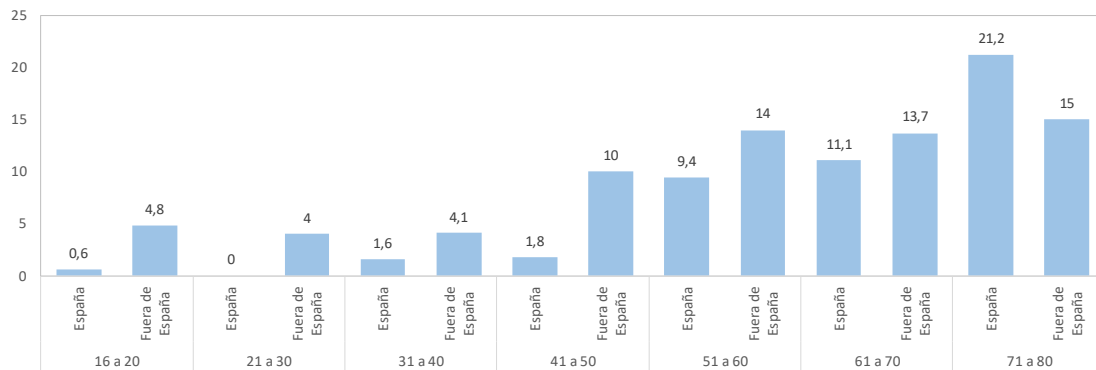


Tabla 22. Seroprevalencia de anticuerpos frente al antígeno core de la hepatitis B. Variables asociadas. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

	RP	AntiHbC	
		LIC 95%	LSC 95%
Grupo de edad			
16 a 20	1,00	--	--
21 a 30	0,89	0,29	2,77
31 a 40	1,36	0,41	4,54
41 a 50	2,83	1,07	7,53
51 a 60	8,39	3,32	21,22
61 a 70	9,26	3,52	24,39
71 a 80	16,12	6,13	42,45
Sexo			
Mujer	1,00	--	--
Hombre	1,36	1,03	1,78
Lugar de origen			
España	1,00	--	--
Fuera de España	1,53	1,11	2,12
Nivel socioeconómico			
Desfavorecido	1,00	--	--
Medio	0,62	0,39	1,00
Favorecido	0,55	0,39	0,77
Inmunosupresión			
No	1,00	--	--
Sí	2,42	1,53	3,83

Gráfico 33. Seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis B (antiHbC) por grupo de edad y lugar de origen. Encuesta de Serovigilancia de la Comunidad de Madrid. Año 2022.**Tabla 23. Comparación de la seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis B (antiHbC) por sexo y lugar de origen. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.**

	Sexo (Hombre/Mujer)			Autóctono (No/Sí)		
	RP	LIC95%	LSC95%	RP	LIC95%	LSC95%
16 a 20	0,96	0,12	7,82	7,43	0,96	57,41
21 a 30	0,45	0,04	4,87	--	--	--
31 a 40	0,75	0,22	2,56	2,52	0,67	9,44
41 a 50	0,85	0,32	2,25	5,43	2,05	14,43
51 a 60	1,10	0,67	1,79	1,49	0,81	2,74
61 a 70	2,63	1,58	4,37	1,23	0,68	2,23
71 a 80	1,57	1,00	2,48	0,71	0,32	1,59

La seroprevalencia disminuye en todos los grupos de edad mayores de 30 años con respecto a las dos ESV anteriores (Gráfico 34 y Tabla 24).

Gráfico 34. Seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis B (antiHBc) por grupo de edad. Encuesta de Serovigilancia de la Comunidad de Madrid. Años 2008, 2015 y 2022.

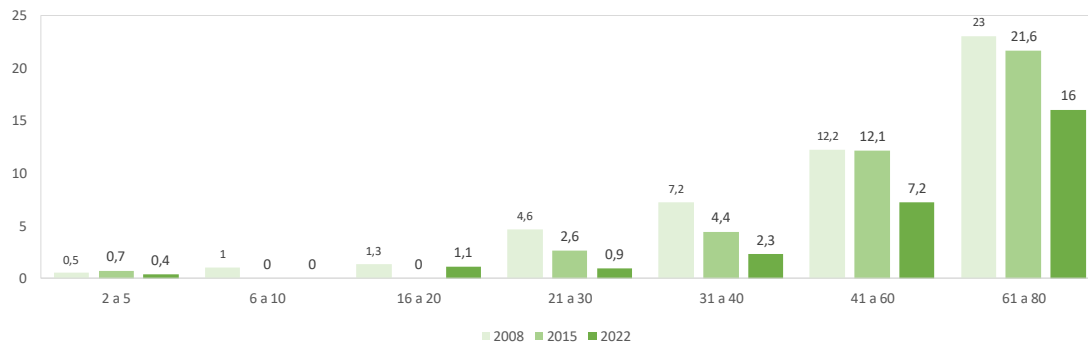


Tabla 24. Comparación de la seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis B (antiHBc) con la ESV anterior. Encuestas de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Años 2015 y 2022.

Grupo de edad	ESV	RP	LIC95%	LSC95%
2 a 5	2015	1,00	--	--
	2022	0,62	0,06	6,71
11 a 15	2015	1,00	--	--
	2022	--	--	--
21 a 30	2015	1,00	--	--
	2022	0,35	0,11	1,06
31 a 40	2015	1,00	--	--
	2022	0,53	0,22	1,26
41 a 60	2015	1,00	--	--
	2022	0,60	0,42	0,83
61 a 80	2015	1,00	--	--
	2022	0,74	0,59	0,94

La seroprevalencia de protección inmunitaria (antiHBs positivo) en la población de 2 a 5 años es de 77,9% (IC95%: 70,7-83,8), cifra que desciende un 11,7% en el grupo de 6 a 10 años (Tabla 25). La seroprevalencia es mayor en mujeres que en hombres en el grupo de 2 a 5 años y similar en ambos sexos en el grupo de 6 a 10 años.

Tabla 25. Seroprevalencia de inmunidad vacunal frente a hepatitis B en la población de 2 a 10 años. Encuestas de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Años 2015 y 2022.

Grupo de edad	Sexo	n	SP (%)	LIC95%	LSC95%
2 a 5	Mujeres	101	82,2	72,7	88,9
	Hombres	111	73,9	62,8	82,6
	Total	212	77,9	70,7	83,8
6 a 10	Mujeres	161	68,3	60,8	75,0
	Hombres	159	69,2	61,8	75,7
	Total	320	68,8	63,6	73,5

La seroprevalencia de Ag HBs en la población de 2 a 80 años es de 0,4% (IC95%: 0,2-0,6). En los grupos de 2 a 30 años de edad no se han identificado portadores de Ag HBs. El grupo de 51 a 60 años muestra la cifra más alta (Tabla 26). La seroprevalencia en hombres es 3 veces mayor en hombres que en mujeres (Gráfico 35). Todos los portadores detectados conocían su estado serológico.

En relación con la ESV anterior se aprecia un descenso en el grupo de 41 a 60 años (RP= 0,79; IC95%: 0,22-2,79) (Gráfico 36).

Tabla 26. Seroprevalencia de Ag HBs.
Encuestas de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

Grupo de edad	n	SP (%)	LIC95%	LSC95%
31 a 40	423	0,5	0,1	2,0
41 a 50	487	0,2	0,3	1,7
51 a 60	573	1,1	0,5	2,5
61 a 70	507	0,6	0,2	1,8
71 a 80	393	0,5	1,2	2,1
Sexo	n	SP (%)	LIC95%	LSC95%
Mujeres	2.247	0,2	0,1	0,5
Hombres	1.899	0,6	0,3	1,0

Gráfico 35. Seroprevalencia de Ag HBs por grupo de edad y sexo.
Encuesta de Serovigilancia de la Comunidad de Madrid. Año 2022.

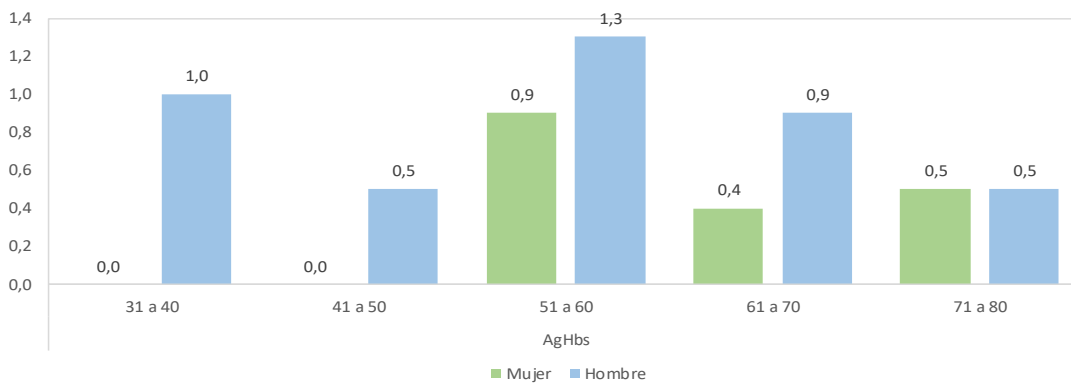


Gráfico 36. Seroprevalencia de Ag HBs por grupo de edad.
Encuesta de Serovigilancia de la Comunidad de Madrid. Años 2008, 2015 y 2022.



Tabla 27. Comparación de la seroprevalencia de Ag HBs con la ESV anterior.
Encuestas de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Años 2015 y 2022.

Grupo de edad	ESV	RP	LIC95%	LSC95%
41 a 60	2015	1,00	--	--
	2022	0,79	0,22	2,79
61 a 80	2015	1,00	--	--
	2022	1,13	0,22	5,86

4.9. Seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis C

La seroprevalencia de hepatitis C en la población de 16 a 80 años es de 0,7% (IC95%: 0-6-1,2). La cifra no supera el 1% en menores de 50 años y asciende a 0,9%, 1,9% y 2,3% en los grupos de 51 a 60, 61 a 70 y 71 a 80 años (Tabla 28). La seroprevalencia es mayor en hombres y en inmunodeprimidos (Tabla 29). El grupo de 61 a 70 años muestra la mayor diferencia por sexos (Gráfico 37 y Tabla 30). La seroprevalencia es mayor en personas que han recibido transfusiones o hemodiálisis, así como las que han sido sometidas a algún procedimiento diagnóstico o terapéutico invasivo y las que conviven con enfermos de hepatitis (Tabla 31). El 94,5% de los que presentaron una prueba positiva conocían su estado serológico.

Tabla 28. Seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis C. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

	n	Hepatitis C		
		SP (%)	LIC 95%	LSC 95%
Grupo de edad				
16 a 20	368	0,3	0,0	2,1
21 a 30	476	0,2	0,0	1,5
31 a 40	461	0,2	0,0	1,7
41 a 50	493	0,2	0,0	1,3
51 a 60	600	0,9	0,3	2,3
61 a 70	532	1,9	0,9	3,9
71 a 80	450	2,3	1,2	4,3
Sexo				
Mujer	1801	0,5	0,3	1,1
Hombre	1579	1,0	0,6	1,7
Lugar de origen				
España	2590	0,8	0,5	1,3
Fuera de España	568	0,4	0,1	1,5
Nivel de estudios				
Hasta primarios	435	0,7	0,2	2,1
Secundarios	1538	0,7	0,4	1,4
Universitarios	1158	0,8	0,4	1,7
Nivel socioeconómico				
Desfavorecido	1108	0,5	0,1	1,6
Medio	558	1,5	0,7	3,2
Favorecido	1133	0,6	0,3	1,2
Inmunosupresión				
No	3053	0,7	0,4	1,0
Sí	68	4,2	1,5	11,2
Total	3380	0,7	0,5	1,2

Tabla 29. Seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis C. Variables asociadas. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

	Hepatitis C		
	RP	LIC 95%	LSC 95%
Grupo de edad			
16 a 20	1,00	--	--
21 a 30	0,00	0,00	0,00
31 a 40	0,80	0,05	13,14
41 a 50	0,65	0,04	11,32
51 a 60	3,24	0,32	32,66
61 a 70	7,15	0,81	63,42
71 a 80	6,50	0,79	53,71
Sexo			
Mujer	1,00	--	--
Hombre	2,31	0,95	5,62
Inmunosupresión			
No	1,00	--	--
Sí	4,18	1,27	13,75

Gráfico 37. Seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis C por grupo de edad y sexo. Encuesta de Serovigilancia de la Comunidad de Madrid. Año 2022.

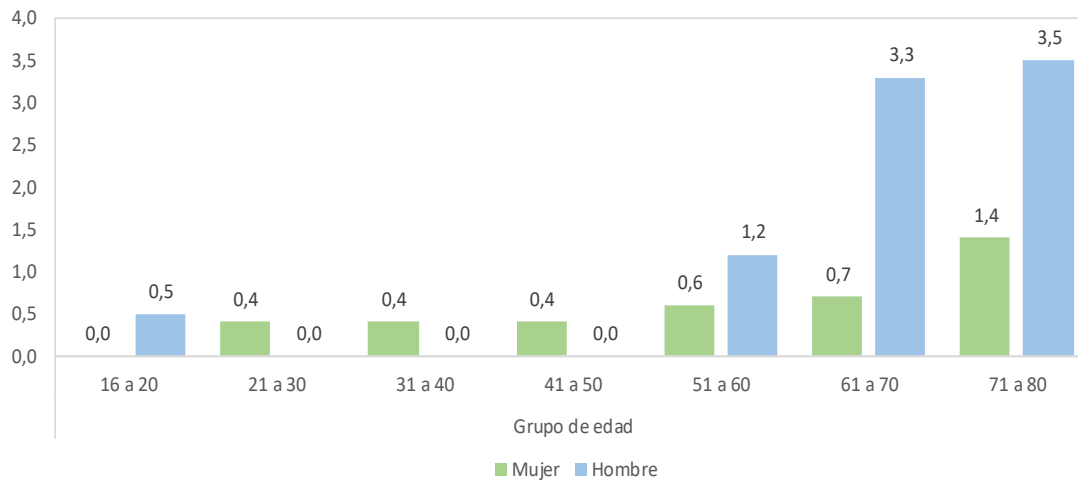
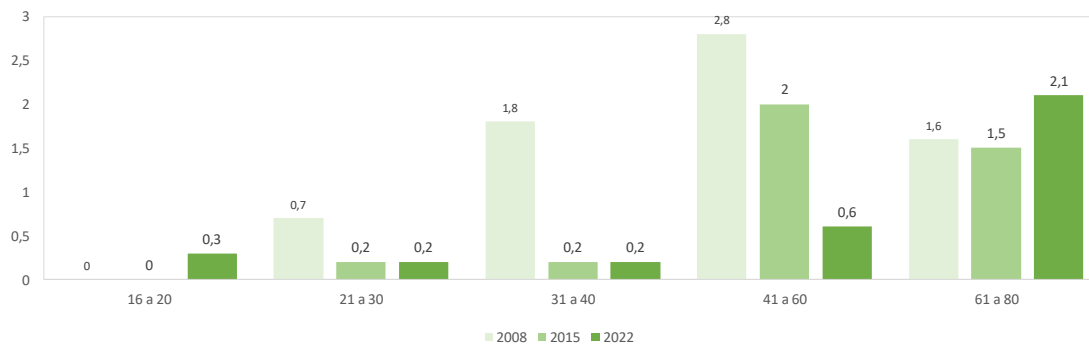


Tabla 30. Comparación de la seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis C por sexo. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

	Sexo (Hombre/Mujer)		
	RP	LIC95%	LSC95%
51 a 60	2,20	0,22	21,80
61 a 70	4,90	1,08	22,26
71 a 80	2,57	0,46	14,31

Tabla 31. Seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis C por exposiciones de riesgo de transmisión hemática. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

Transfusiones	n	SP (%)	LIC 95%	LSC 95%
No	2848	0,4	0,2	0,8
Sí	236	3,3	1,6	6,4
Hemodiálisis	n	SP (%)	LIC 95%	LSC 95%
No	3149	0,7	0,5	1,2
Sí	10	7,1	0,9	39,4
Tatuajes o acupuntura	n	SP (%)	LIC 95%	LSC 95%
No	2048	0,8	0,5	1,3
Sí	1105	0,6	0,3	1,3
Procedimiento diagnóstico o terapéutico invasivo	n	SP (%)	LIC 95%	LSC 95%
No	1784	0,4	0,2	0,9
Sí	1370	1,2	0,7	2,0
Convivencia con enfermo de hepatitis	n	SP (%)	LIC 95%	LSC 95%
No	2818	0,7	0,4	1,1
Sí	45	1,2	0,2	8,3

Gráfico 38. Seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis C. Encuestas de Serovigilancia de la Comunidad de Madrid. Años 2008, 2015 y 2022.**Tabla 32. Comparación de la seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis C con la ESV anterior. Encuestas de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Años 2015 y 2022.**

Grupo de edad	ESV	RP	LIC95%	LSC95%
21 a 30	2015	1,00	--	--
	2022	1,06	0,05	20,47
31 a 40	2015	1,00	--	--
	2022	1,18	0,05	25,19
41 a 60	2015	1,00	--	--
	2022	0,29	0,10	0,78
61 a 80	2015	1,00	--	--
	2022	1,39	0,54	3,56

4.10. Seroprevalencia de anticuerpos frente a VIH

La seroprevalencia de infección por VIH en la población de 16 a 80 años en la Comunidad de Madrid en el año 2022 es de 0,7% (IC95%: 0,5-1,2). La cifra más alta se observa en el grupo de 31-40 años (1,9%) (IC95%: 1,0-3,4) (Tabla 33). Es mayor en hombres (RP= 22,28 (IC95: 2,92-169,87)), en personas nacidas fuera de España (RP= 2,87 (IC95: 1,13-7,27)) y en población con inmunosupresión (Tabla 34). El grupo de 31 a 40 años muestra la mayor diferencia por sexos (Gráfico 39 y Tabla 35) y el de 41 a 50 por lugar de origen (Gráfico 40 y Tabla 35). Todos los que presentaron una prueba positiva conocían su estado serológico.

Tabla 33. Seroprevalencia de anticuerpos frente a VIH. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

	n	VIH		
		SP (%)	LIC95%	LSC95%
Grupo de edad				
21 a 30	476	0,4	0,1	1,6
31 a 40	461	1,9	1,0	3,4
41 a 50	493	0,5	0,1	1,9
51 a 60	600	1,0	0,4	2,3
61 a 70	532	0,4	0,1	1,5
71 a 80	450	0,2	0,0	1,4
Sexo				
Mujer	1801	0,2	0,1	0,6
Hombre	1579	1,3	0,8	2,2
Lugar de origen				
España	2590	0,6	0,3	1,1
Fuera de España	568	1,2	0,6	2,7
Nivel de estudios				
Hasta primarios	435	1,0	0,4	2,8
Secundarios	1538	0,7	0,4	1,3
Universitarios	1158	0,7	0,3	1,4
Nivel socioeconómico				
Desfavorecido	1108	0,8	0,3	2,2
Medio	558	0,9	0,3	2,5
Favorecido	1133	0,6	0,3	1,3
Inmunosupresión				
No	3052	0,3	0,1	0,6
Sí	68	21,2	12,3	34,0
Parejas no estables				
No	2004	0,5	0,3	0,9
Sí	213	3,0	0,9	9,3
Total				
	3380	0,7	0,5	1,2

Tabla 34. Seroprevalencia de anticuerpos frente a VIH. Variables asociadas. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

	RP	VIH	
		LIC 95%	LSC 95%
Grupo de edad			
21 a 30	1,00	--	--
31 a 40	3,43	0,40	29,62
41 a 50	1,67	0,13	22,16
51 a 60	3,47	0,37	32,50
61 a 70	1,42	0,13	15,67
71 a 80	0,35	0,02	5,50
Sexo			
Mujer	1,00	--	--
Hombre	22,28	2,92	169,87
Lugar de origen			
España	1,00	--	--
Fuera de España	2,87	1,13	7,27
Inmunosupresión			
No	1,00	--	--
Sí	64,30	33,05	125,11

Gráfico 39. Seroprevalencia de anticuerpos frente a VIH por grupo de edad y sexo. Encuesta de Serovigilancia de la Comunidad de Madrid. Año 2022.

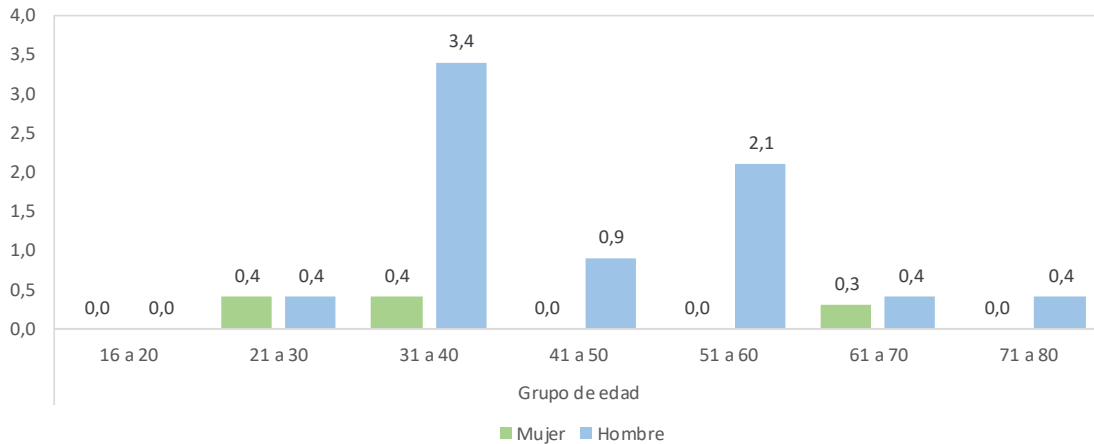


Gráfico 40. Seroprevalencia de anticuerpos frente a VIH por grupo de edad y lugar de origen. Encuesta de Serovigilancia de la Comunidad de Madrid. Año 2022.

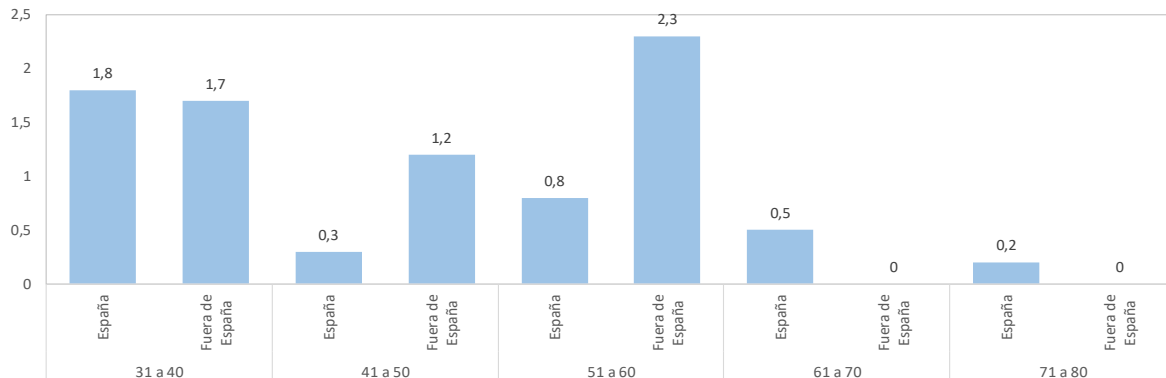
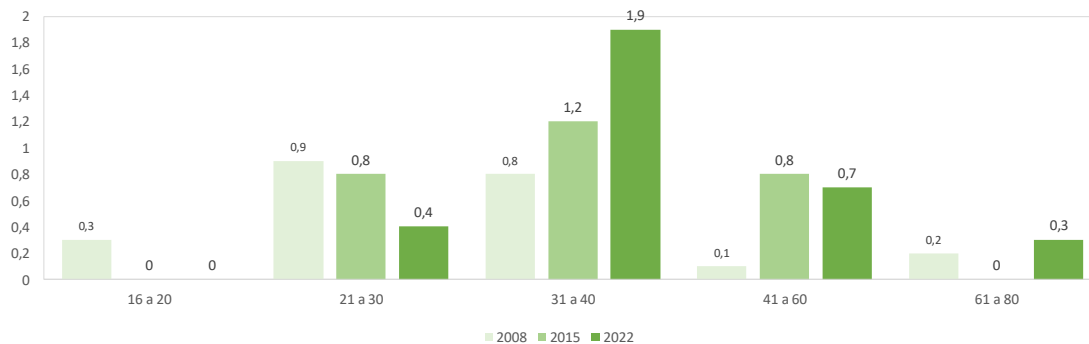


Tabla 35. Comparación de la seroprevalencia de anticuerpos frente a VIH por sexo y por lugar de origen. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

	RP	LIC95%	LSC95%
Sexo (Hombre/Mujer)			
21 a 30	1,03	0,05	19,25
31 a 40	7,56	0,86	66,74
61 a 70	1,23	0,08	19,27
Autóctono (No/Sí)			
31 a 40	0,95	0,18	4,95
41 a 50	3,68	0,23	59,73
51 a 60	3,06	0,54	17,51

La seroprevalencia de infección muestra una tendencia creciente en el grupo de 31 a 40 años con respecto a las dos ESV previas. La razón de prevalencias entre la cifra estimada en esta ESV y la de 2015 es de 1,59 (IC95%: 0,59-4,27) (Tabla 36 y Gráfico 41).

Gráfico 41. Seroprevalencia de anticuerpos frente a VIH. Encuestas de Serovigilancia de la Comunidad de Madrid. Años 2008, 2015 y 2022.**Tabla 36. Comparación de la seroprevalencia de anticuerpos frente a VIH con la ESV anterior. Encuestas de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Años 2015 y 2022.**

Grupo de edad	ESV	RP	LIC95%	LSC95%
21 a 30	2015	1,00	--	--
	2022	0,52	0,10	2,77
31 a 40	2015	1,00	--	--
	2022	1,59	0,59	4,27
41 a 60	2015	1,00	--	--
	2022	0,94	0,29	3,11

4.11. Prevalencia de inmunidad frente a SARS-CoV-2

La respuesta inmunitaria humoral frente al antígeno S se determinó en 4.458 personas (99,6%) y la respuesta celular en 3.856 (86,2%), lo que equivale a 70,5 y 61,0 personas por cada 100.000 habitantes residentes en la Comunidad de Madrid respectivamente. Con respecto al antígeno N, la respuesta inmunitaria humoral se estudió en 3.331 personas (74,4%) y la respuesta celular en 3.841 (85,8%). El estado vacunal y los antecedentes de COVID-19 estaban disponibles en el 96,8% de los participantes.

El 86,9% había recibido alguna dosis de vacuna y el 26,5% tenía antecedentes de COVID-19. El 9,8% no presentaba antecedentes de vacunación ni de COVID-19 y el 23,2% presentaba ambos. El 25,0% presenta antecedente de un episodio y el 1,5% de 2. El 57,9% de los episodios aparecieron durante el período de predominio de la variante Omicron.

La prevalencia de inmunidad humoral frente al antígeno S en la población de 2 a 80 años de edad es de 98,0% (IC95%: 97,5-98,4). Sólo el grupo de 2-5 años de edad presenta una cifra por debajo del 95%. La prevalencia de inmunidad celular alcanza el 84,8% (IC95%: 83,0-86,5) y supera el 80% en todos los grupos de edad a partir de los 11 años. La prevalencia de ambos tipos de respuesta inmunitaria es similar en hombres y mujeres (Tabla 37).

Entre las personas sin antecedentes de vacunación ni de COVID-19, el 79,0% (IC95%: 75,2-82,5) y el 74,8% (IC95%: 69,6-79,4) presentaban respuesta humoral y celular respectivamente. En personas sin antecedentes de COVID-19, la prevalencia de inmunidad humoral y celular frente al antígeno S es respectivamente de 97,8% (IC95%: 97,2-98,2) y 84,4% (82,4-86,2), cifras que aumentan con la presencia de antecedentes de enfermedad. En personas que han presentado dos episodios, la inmunidad humoral y celular alcanzan respectivamente el 100% y el 90,3%.

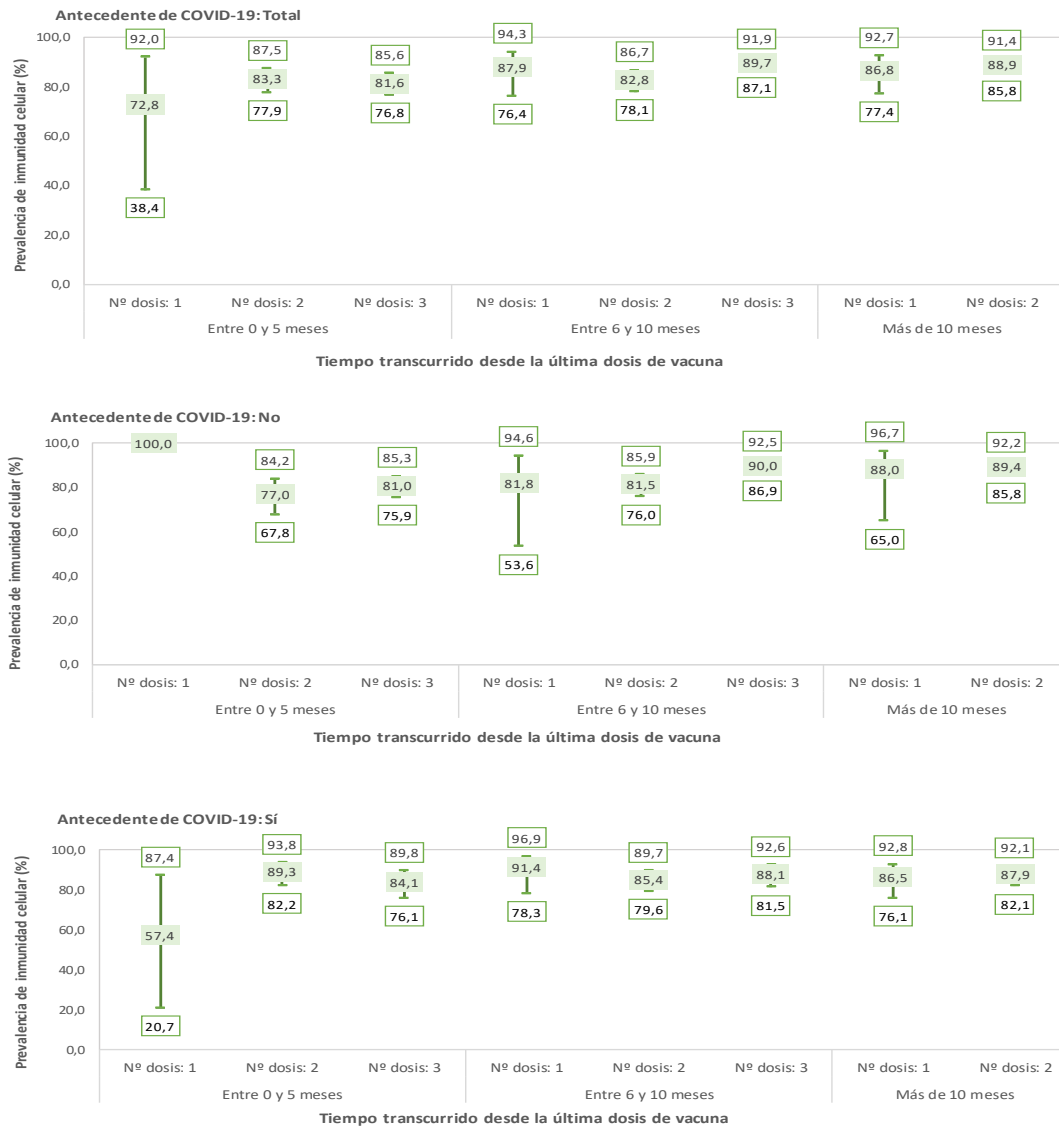
Tabla 37. Prevalencia de inmunidad humoral y celular frente al Ag S de SARS-CoV-2. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

Grupo de edad	Humoral				Celular			
	n	%	LIC95%	LSC95%	n	%	LIC95%	LSC95%
2 a 5 años	299	76,5	71,2	81,1	256	77,3	71,8	82,1
6 a 10 años	339	95,0	92,1	96,8	289	77,8	72,5	82,3
11 a 15 años	418	99,0	97,3	99,6	379	88,4	85,7	90,7
16 a 20 años	380	98,7	96,5	99,5	354	91,3	87,9	93,7
21 a 30 años	479	99,2	97,9	99,7	431	89,1	86,9	57,0
31 a 40 años	464	99,1	97,9	99,6	403	84,9	79,7	89,0
41 a 50 años	494	99,0	97,2	99,6	411	83,2	77,6	87,6
51 a 60 años	602	99,1	97,9	99,6	498	83,6	79,6	87,0
61 a 70 años	532	99,3	97,6	99,8	443	86,3	81,8	89,8
71 a 80 años	451	100,0	--	--	392	84,0	80,3	87,2
Sexo	n	%	LIC95%	LSC95%	n	%	LIC95%	LSC95%
Mujer	2348	98,3	97,6	98,8	1998	84,6	82,0	86,9
Hombre	2110	97,8	97,0	98,3	1858	85,1	82,8	87,1
Antecedentes de COVID-19	n	%	LIC95%	LSC95%	n	%	LIC95%	LSC95%
Ningún episodio	3168	97,8	97,2	98,2	2744	84,4	82,4	86,2
1 episodio	1082	98,8	97,7	99,4	951	85,8	83,0	88,3
2 episodios	66	100,0	--	--	58	90,3	77,0	96,3
Tiempo desde último episodio	n	%	LIC95%	LSC95%	n	%	LIC95%	LSC95%
0 a 5 meses	331	97,9	94,5	99,2	268	84,4	78,9	88,7
6 a 10 meses	363	98,7	97,2	99,4	332	84,6	78,9	88,9
11 o más meses	454	99,8	98,8	100,0	409	88,6	84,9	91,5
Dosis de vacuna	n	%	LIC95%	LSC95%	n	%	LIC95%	LSC95%
No vacunado	566	81,4	77,5	84,8	486	76,3	71,6	80,4
1 dosis	202	99,5	96,3	99,9	182	86,2	80,5	90,5
2 dosis	1610	99,8	99,5	100,0	1420	85,5	83,9	76,0
3 dosis	1930	99,9	99,5	100,0	1656	86,0	83,2	88,3
Tiempo desde última dosis	n	%	LIC95%	LSC95%	n	%	LIC95%	LSC95%
0 a 5 meses	1122	99,8	99,3	100,0	943	81,5	77,6	84,9
6 a 10 meses	1830	100,0	--	--	1601	87,3	84,8	89,5
11 o más meses	797	99,6	98,9	99,9	721	88,6	85,7	91,0
Total	n	%	LIC95%	LSC95%	n	%	LIC95%	LSC95%
	4458	98,0	97,5	98,4	3856	84,8	83,0	86,5

En personas sin antecedente de vacunación la prevalencia de inmunidad humoral frente al antígeno S es de 81,4% (IC95%: 77,5-84,4) y la de inmunidad celular de 76,3% (IC95%: 71,6-80,4). En las personas que han recibido al menos una dosis la prevalencia de inmunidad humoral y celular supera el 99% y el 85% respectivamente. En personas vacunadas, la prevalencia de inmunidad de ambos tipos frente al antígeno S se mantiene elevada a lo largo del tiempo. A los 11 o más meses desde la última dosis de vacuna la prevalencia de inmunidad humoral es de 99,6% (IC95%: 98,9-99,9) y la de inmunidad celular de 88,6% (IC95%: 85,7-91,0). La prevalencia de inmunidad celular se mantiene por encima del 85% en personas vacunadas con una o dos dosis que recibieron la última dosis hace al menos 11 meses y en

personas vacunadas con tres dosis que recibieron la última dosis en los últimos 6-10 meses, tanto en personas con antecedentes de COVID-19 como sin ellos (Gráfico 42).

Gráfico 42. Prevalencia de inmunidad celular frente al Ag S según estado vacunal y antecedente de COVID-19. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.



Se ha estudiado la asociación de las respuestas inmunitarias humoral y celular con la edad, sexo, antecedentes de COVID-19 y estado vacunal mediante dos modelos multivariantes. El primer modelo incluye a todos los participantes y muestra un aumento de la prevalencia de inmunidad humoral y celular en personas que han recibido alguna dosis de vacuna con respecto a las no vacunadas. La prevalencia de inmunidad humoral aumenta entre un 17 y un 18% y la de inmunidad celular entre un 10 y un 14% según el número de dosis recibidas (Tabla 38). El segundo modelo incluye sólo a los participantes vacunados y evalúa la respuesta inmunitaria según el tiempo transcurrido desde la última dosis de vacuna. La prevalencia de inmunidad humoral no varía con el tiempo transcurrido desde la vacunación, mientras que la prevalencia de la respuesta celular aumenta hasta un 12% en personas vacunadas hace 11 o más meses con respecto a las que recibieron la última dosis en los últimos 5 meses (Tabla 39).

Tabla 38. Inmunidad humoral y celular frente al Ag S. Asociación con el estado vacunal. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

Grupo de edad	Humoral			Celular		
	RP	LIC95%	LSC95%	RP	LIC95%	LSC95%
2 a 5 años	1,00	--	--	1,00	--	--
6 a 10 años	1,14	1,06	1,23	0,94	0,86	1,04
11 a 15 años	1,14	1,06	1,23	1,06	0,97	1,15
16 a 20 años	1,13	1,04	1,22	1,09	1,00	1,18
21 a 30 años	1,14	1,05	1,23	1,04	0,96	1,14
31 a 40 años	1,13	1,04	1,22	0,99	0,90	1,09
41 a 50 años	1,12	1,03	1,22	0,97	0,88	1,08
51 a 60 años	1,13	1,04	1,22	0,97	0,89	1,06
61 a 70 años	1,12	1,03	1,22	1,00	0,92	1,09
71 a 80 años	1,13	1,04	1,22	0,97	0,88	1,06
Sexo	RP	LIC95%	LSC95%	RP	LIC95%	LSC95%
Mujer	1,00	--	--	1,00	--	--
Hombre	1,00	0,99	1,00	1,01	0,97	1,05
Antecedentes de COVID-19	RP	LIC95%	LSC95%	RP	LIC95%	LSC95%
Ningún episodio	1,00	--	--	1,00	--	--
1 episodio	1,01	1,00	1,02	1,02	0,99	1,06
2 episodios	1,02	1,01	1,03	1,08	0,98	1,19
Nº dosis previas	RP	LIC95%	LSC95%	RP	LIC95%	LSC95%
No vacunado	1,00	--	--	1,00	--	--
1 dosis	1,17	1,11	1,23	1,10	1,01	1,20
2 dosis	1,18	1,11	1,24	1,10	1,03	1,19
3 dosis	1,18	1,12	1,26	1,14	1,05	1,23

Tabla 39. Inmunidad humoral y celular frente al Ag S. Asociación con el tiempo transcurrido desde la vacunación. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

Grupo de edad	Humoral			Celular		
	RP	LIC95%	LSC95%	RP	LIC95%	LSC95%
2 a 5 años	1,00	--	--	1,00	--	--
6 a 10 años	1,00	1,00	1,00	0,83	0,73	0,94
11 a 15 años	1,00	1,00	1,00	0,90	0,80	1,00
16 a 20 años	1,00	0,99	1,00	0,90	0,80	1,01
21 a 30 años	1,00	1,00	1,00	0,86	0,77	0,97
31 a 40 años	1,00	0,99	1,00	0,82	0,72	0,94
41 a 50 años	1,00	0,99	1,00	0,81	0,71	0,92
51 a 60 años	1,00	0,99	1,00	0,81	0,72	0,92
61 a 70 años	0,99	0,99	1,00	0,82	0,72	0,92
71 a 80 años	1,00	0,99	1,00	0,78	0,69	0,88
Sexo	RP	LIC95%	LSC95%	RP	LIC95%	LSC95%
Mujer	1,00	--	--	1,00	--	--
Hombre	1,00	1,00	1,00	1,00	0,97	1,04
Antecedente de COVID-19	RP	LIC95%	LSC95%	RP	LIC95%	LSC95%
Sin antecedentes	1,00	--	--	1,00	--	--
1 episodio	1,00	1,00	1,00	1,03	0,99	1,06
2 episodios	1,00	1,00	1,01	1,08	0,98	1,19
Nº dosis de vacuna previas	RP	LIC95%	LSC95%	RP	LIC95%	LSC95%
1 dosis	1,00	--	--	1,00	--	--
2 dosis	1,01	0,99	1,02	1,02	0,96	1,09
3 dosis	1,01	0,99	1,02	1,12	1,03	1,21
Tiempo desde la última dosis	RP	LIC95%	LSC95%	RP	LIC95%	LSC95%
0 a 5 meses	1,00	--	--	1,00	--	--
6 a 10 meses	1,00	1,00	1,00	1,08	1,03	1,13
11 o más meses	1,00	0,99	1,00	1,12	1,06	1,19

La prevalencia de inmunidad humoral frente al antígeno N es de 40,0% (IC95%: 37,9-42,1) y la de inmunidad celular de 32,7% (IC95%: 30,4-35,0). Ambos tipos de inmunidad disminuyen a medida que aumenta la edad. La prevalencia de inmunidad humoral desciende por debajo de 40% a partir de los 30 años y la de inmunidad celular a partir de los 11 años. No se aprecian diferencias entre hombres y mujeres. La prevalencia de inmunidad humoral y celular en personas sin antecedentes de COVID-19 es de 36,8% (IC95%: 34,8-38,8) y 30,8% (IC95%: 28,2-33,5) respectivamente y asciende a 70,9% y 41,6% en personas que han padecido dos episodios (Tabla 40).

El modelo multivariante incluye la edad, el sexo, la presencia de antecedentes de COVID-19 y el número de dosis de vacuna recibidas. La prevalencia de la inmunidad humoral aumenta con el número de dosis, mientras que la prevalencia de la respuesta celular disminuye (Tabla 41).

Tabla 40. Prevalencia de inmunidad humoral y celular frente al Ag N. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid.

Grupo de edad	Humoral				Celular			
	n	%	LIC95%	LSC95%	n	%	LIC95%	LSC95%
2 a 5 años	110	48,9	38,9	59,0	256	47,4	40,7	54,1
6 a 10 años	200	57,6	51,1	63,9	285	46,3	40,5	52,2
11 a 15 años	331	57,8	51,3	64,1	376	39,4	33,5	45,6
16 a 20 años	208	49,8	42,5	57,0	351	34,9	29,6	40,7
21 a 30 años	293	48,3	41,7	55,1	429	33,3	28,4	38,7
31 a 40 años	342	39,6	34,1	45,4	403	30,5	24,8	36,8
41 a 50 años	445	34,2	29,4	39,2	410	32,9	28,4	37,7
51 a 60 años	584	31,3	27,6	35,3	498	29,1	24,8	33,7
61 a 70 años	494	35,5	31,6	39,6	442	29,4	25,9	33,3
71 a 80 años	324	28,2	23,1	34,0	391	23,7	20,1	27,7
Sexo	n	%	LIC95%	LSC95%	n	%	LIC95%	LSC95%
Mujer	1944	39,3	37,1	41,6	1992	33,0	30,2	35,9
Hombre	1387	40,6	37,5	43,8	1849	32,3	29,4	35,4
Antecedentes de COVID-19	n	%	LIC95%	LSC95%	n	%	LIC95%	LSC95%
Ningún episodio	2350	36,8	34,8	38,8	2733	30,8	28,2	33,5
1 episodio	805	47,5	43,4	51,7	948	36,7	33,1	40,4
2 episodios	52	70,9	55,8	82,5	57	41,6	29,8	54,4
Tiempo desde último episodio	n	%	LIC95%	LSC95%	n	%	LIC95%	LSC95%
0 a 5 meses	294	47,8	42,0	53,7	267	31,7	25,7	38,3
6 a 10 meses	231	44,2	36,6	52,2	329	36,0	30,0	42,5
11 o más meses	332	53,5	47,5	59,4	409	41,6	36,5	47,0
Dosis de vacuna	n	%	LIC95%	LSC95%	n	%	LIC95%	LSC95%
No vacunado	288	51,5	45,1	57,9	482	46,2	41,4	51,2
1 dosis	148	61,2	52,5	69,2	181	42,0	35,3	48,9
2 dosis	1176	44,5	41,3	47,7	1412	36,6	33,3	40,1
3 dosis	1591	32,7	29,9	35,6	1654	26,0	23,1	29,1
Tiempo desde última dosis	n	%	LIC95%	LSC95%	n	%	LIC95%	LSC95%
0 a 5 meses	1007	31,7	28,4	35,2	943	23,9	20,4	27,9
6 a 10 meses	1398	41,9	38,9	44,8	1594	32,8	29,6	36,2
11 o más meses	513	46,1	40,5	51,8	717	38,2	33,7	42,8
Total	n	%	LIC95%	LSC95%	n	%	LIC95%	LSC95%
	3331	40,0	37,9	42,1	3841	32,7	30,4	35,0

Tabla 41. Inmunidad humoral y celular frente al Ag N. Asociación con el estado vacunal. Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

Grupo de edad	Inmunidad humoral			Inmunidad celular		
	RP	LIC95%	LSC95%	RP	LIC95%	LSC95%
2 a 5 años	1,00	--	--	1,00	--	--
6 a 10 años	0,94	0,86	1,04	1,06	0,89	1,27
11 a 15 años	1,06	0,97	1,15	0,93	0,74	1,17
16 a 20 años	1,09	1,00	1,18	0,88	0,71	1,10
21 a 30 años	1,04	0,96	1,14	0,84	0,67	1,06
31 a 40 años	0,99	0,90	1,09	0,80	0,62	1,04
41 a 50 años	0,97	0,88	1,08	0,90	0,71	1,14
51 a 60 años	0,97	0,89	1,06	0,82	0,65	1,05
61 a 70 años	1,00	0,92	1,09	0,89	0,71	1,11
71 a 80 años	0,97	0,88	1,06	0,73	0,58	0,93
Sexo	RP	LIC95%	LSC95%	RP	LIC95%	LSC95%
Mujer	1,00	--	--	1,00	--	--
Hombre	1,01	0,97	1,05	0,97	0,87	1,09
Antecedentes de COVID-19	RP	LIC95%	LSC95%	RP	LIC	LSC
Ninguno	1,00	--	--	1,00	--	--
1 episodio	1,02	0,99	1,06	1,12	0,99	1,27
2 episodios	1,08	0,98	1,19	1,24	0,91	1,70
Estado vacunal	RP	LIC95%	LSC95%	RP	LIC	LSC
No vacunado	1,00	--	--	1,00	--	--
1 dosis	1,10	1,01	1,20	0,90	0,74	1,10
2 dosis	1,10	1,03	1,19	0,85	0,73	1,00
3 dosis	1,14	1,05	1,23	0,65	0,54	0,77

4.12. Comportamientos psicosociales relacionados con COVID-19

Las variables contenidas en los cuestionarios que miden comportamientos psicosociales y sintomatología depresiva relacionados con COVID-19 se presentan en gráficos que expresan el porcentaje de personas que están bastante o totalmente de acuerdo con cada una de las afirmaciones y en los que se refieren al estado de ánimo si les ocurre más de la mitad o casi todos los días.

Entre el 13 y el 20% de las mujeres y hombres mayores de 41 años evitan salir de casa en la medida de lo posible. Este porcentaje es menor en los menores de 40. La proporción de personas que se lavan las manos a menudo por miedo al contagio oscila entre el 27% y el 50% y es más frecuente en mujeres (Gráfico 43). Menos del 20% de la población menor de 40 años evitan los espacios cerrados y el transporte público. A partir de los 40 años la frecuencia es más alta, aunque no llega al 30% y es mayor en mujeres (Gráfico 44). Tampoco supera el 30% comportamientos como evitar el contacto con los seres queridos o reducir la vida social habitual, aunque el porcentaje se reduce a un rango entre el 14 y el 27% en la población de 21 a 40 años. A partir de los 40 años, las mujeres reducen su vida social con mayor frecuencia que los hombres (Gráfico 45).

El consumo de fármacos para controlar la ansiedad y la demanda de atención psicológica o psiquiátrica no supera el 12% y es más frecuente en mujeres (Gráfico 46). El mayor aumento del consumo de alcohol y de tabaco se observa en hombres de 21 a 30 (4,2%) y 51 a 60 años (5,9%) respectivamente (Gráfico 47). La proporción de personas que compra repetidamente el test para comprobar la infección oscila entre el 15% y el 26% de la población menor de 70 años y es más frecuente en hombres de 31 a 40 (23,3%) y 41 a 50 años (26,1%). La consulta frecuente a un centro sanitario por miedo al COVID-19 no supera el 7% (Gráfico 48). La búsqueda de información sobre medidas de prevención es más frecuente en mujeres de 41 a 50 (11,9%) y de 51 a 60 años (12,0%). Más del 60% de la población de 16 a 30 y de

51 a 80 años y entre el 55% y el 60% de la de 31 a 50 años considera que la información sobre las medidas de prevención difundidas por el sistema sanitario han sido claras (Gráfico 49).

Gráfico 43. Cambios en el comportamiento relacionados con la aparición de COVID-19 (I).
Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

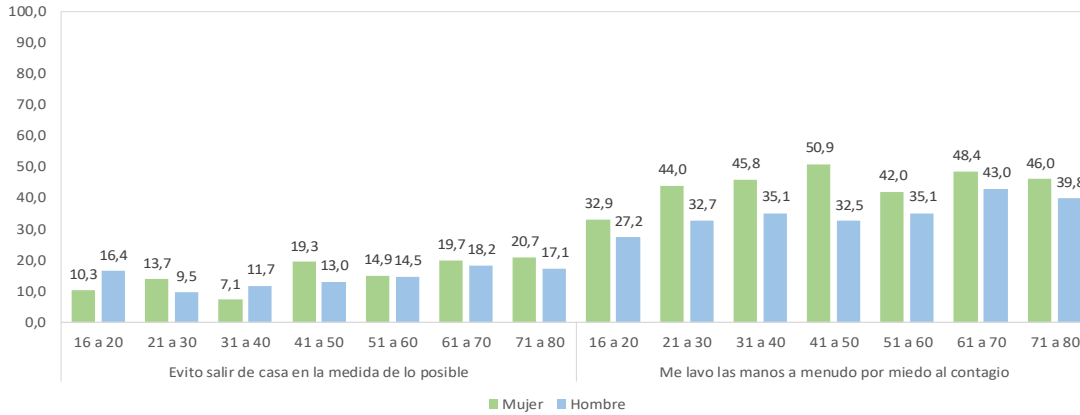


Gráfico 44. Cambios en el comportamiento relacionados con la aparición de COVID-19 (II).
Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

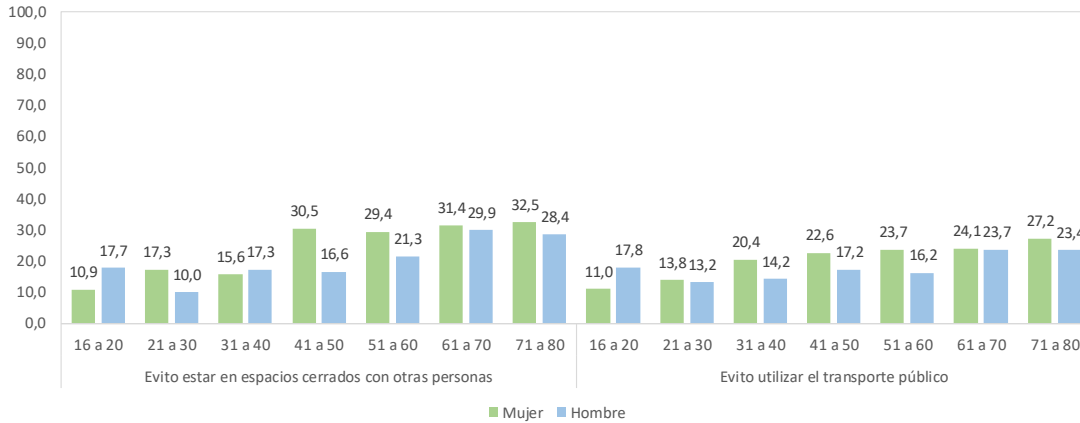


Gráfico 45. Cambios en el comportamiento relacionados con la aparición de COVID-19 (III).
Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

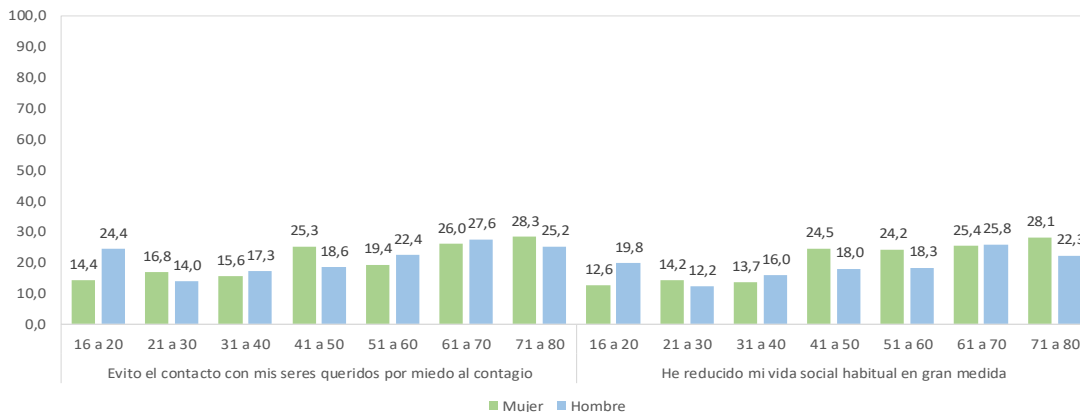


Gráfico 46. Cambios en el comportamiento relacionados con la aparición de COVID-19 (IV). Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

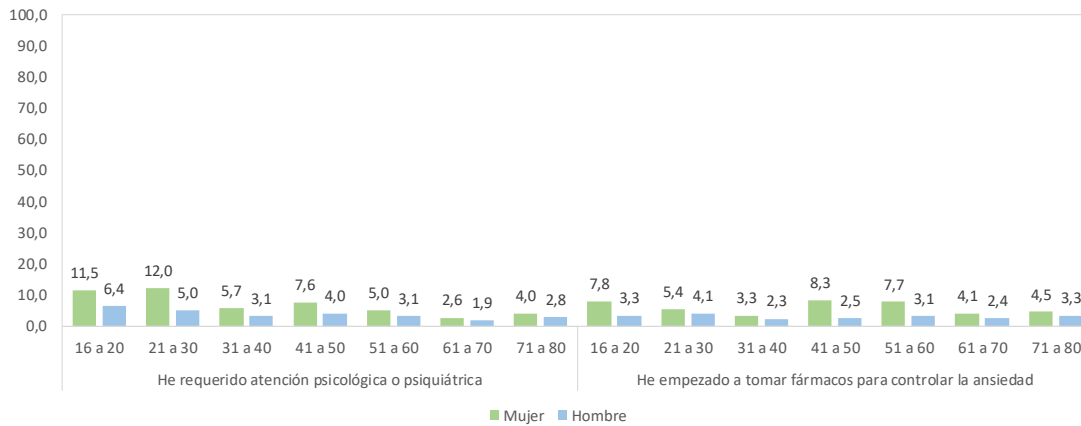


Gráfico 47. Cambios en el comportamiento relacionados con la aparición de COVID-19 (V). Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

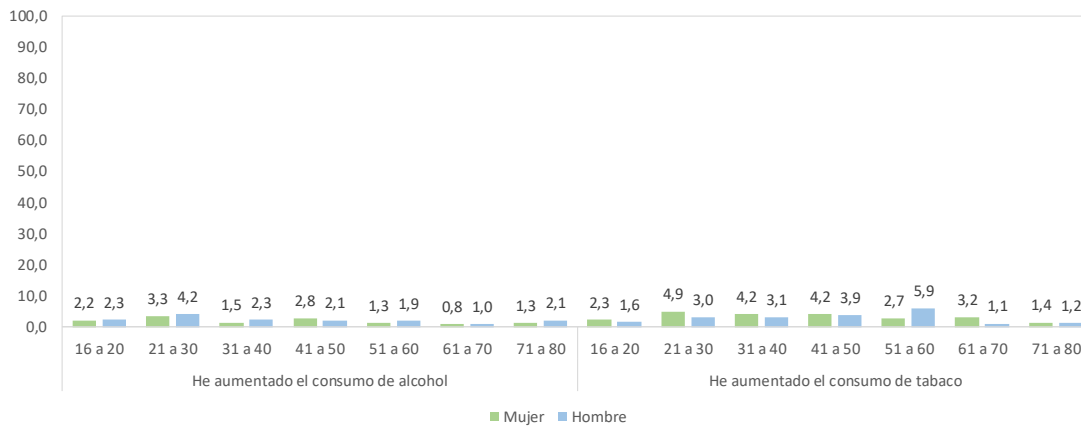


Gráfico 48. Cambios en el comportamiento relacionados con la aparición de COVID-19 (VI). Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

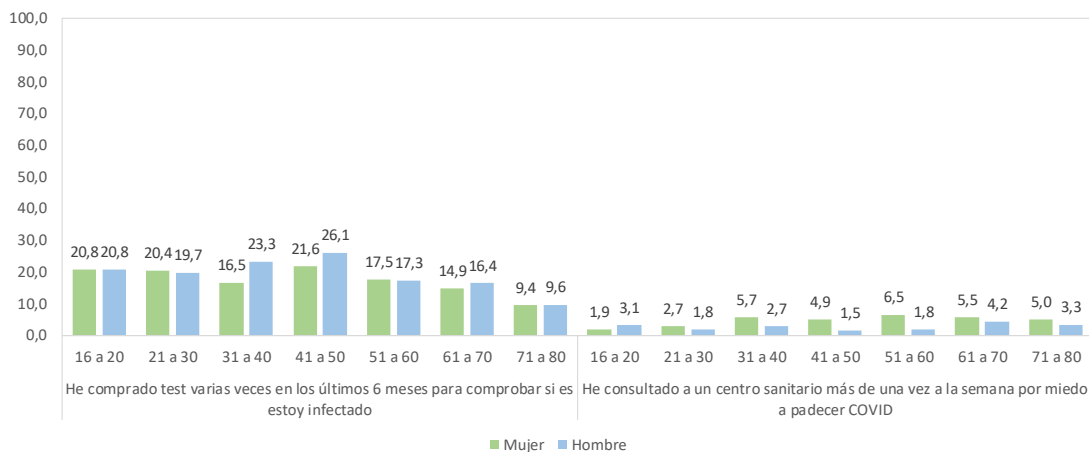
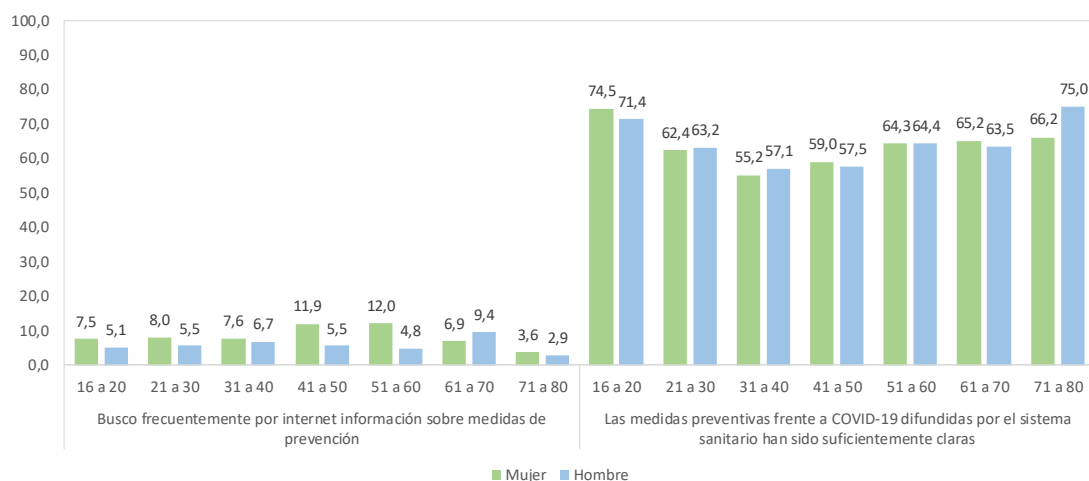


Gráfico 49. Cambios en el comportamiento relacionados con la aparición de COVID-19 (VII). Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.



La sensación de decaimiento es declarada con mayor frecuencia (entre el 11 y el 17%) por mujeres de 16 a 20 y mayores de 40 años. El sentimiento de fracaso también predomina en mujeres (Gráfico 50). La frecuencia de falta de interés y los problemas para concentrarse oscila entre el 7% y el 25% en mujeres y es menor en hombres (Gráfico 51). La sensación de cansancio es más frecuente en mujeres y varía entre el 11 y el 28%. Asimismo, la lentitud o inquietud es más declarada por mujeres, aunque la frecuencia es menor (Gráfico 52). La alteración del apetito alcanza el 21,3% y el 16,2% en mujeres y hombres de 16 a 20 años respectivamente. La alteración del sueño es declarada por el 31,0% de las mujeres de 16 a 20 años y por más del 17% de las mayores de 40 (Gráfico 53).

Gráfico 50. Cambios en el estado de ánimo relacionados con la aparición de COVID-19 (I). Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

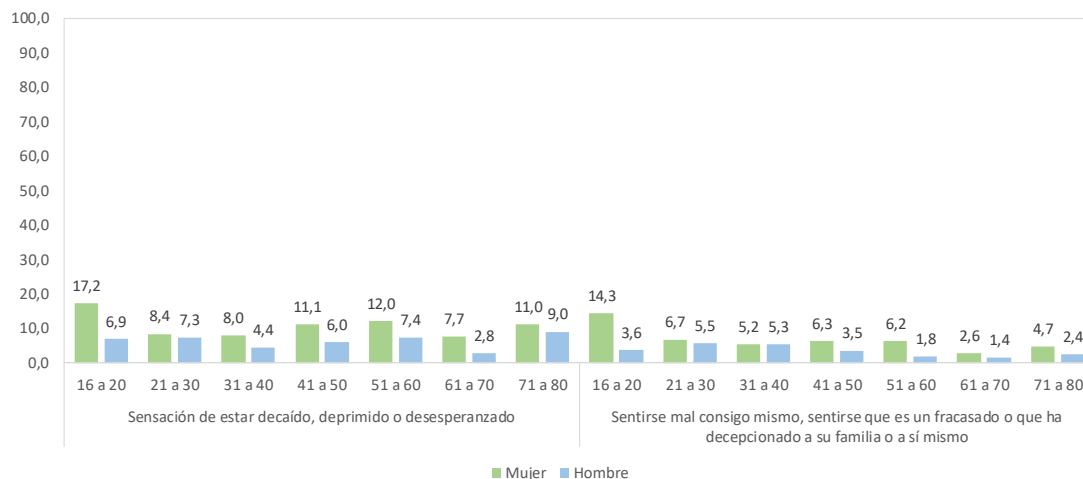


Gráfico 51. Cambios en el estado de ánimo relacionados con la aparición de COVID-19 (II).
Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

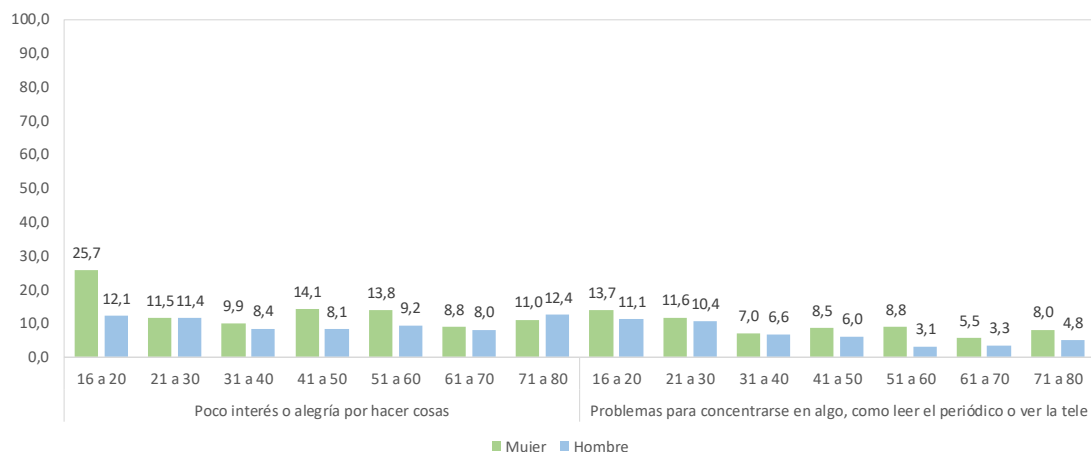


Gráfico 52. Cambios en el estado de ánimo relacionados con la aparición de COVID-19 (III).
Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

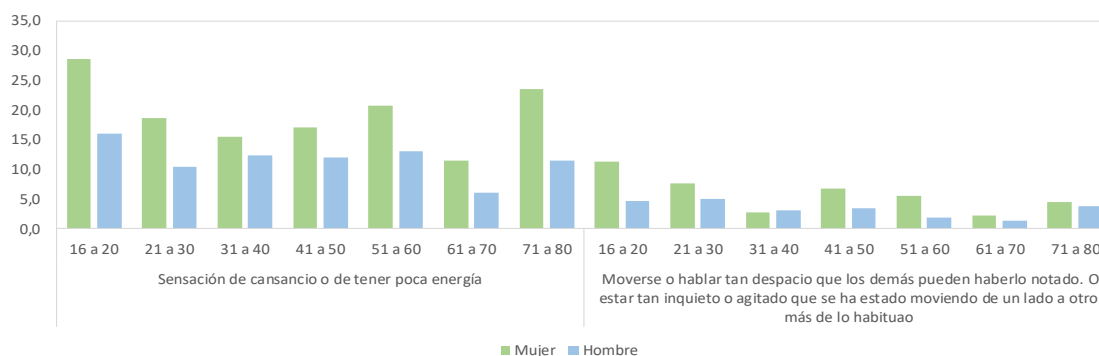
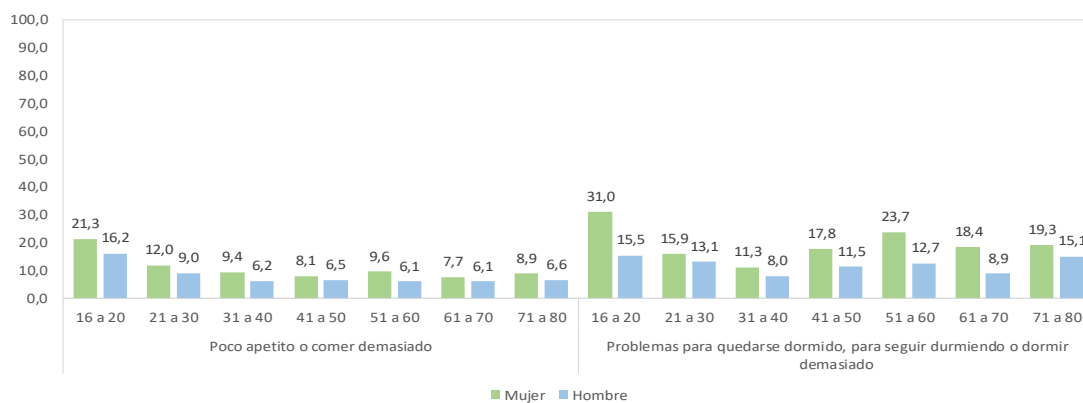


Gráfico 53. Cambios en el estado de ánimo relacionados con la aparición de COVID-19 (IV).
Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.



4.13. Conocimientos sobre medidas preventivas

Más del 95% de la población de 16 a 80 años considera que el preservativo es un buen método para prevenir el VIH. Entre el 50% y el 61% de la población de 51 a 80 años cree que el VIH está controlado en España y no le preocupa. En la población de 16 a 50 este porcentaje es menor (Gráfico 54). Entre el 40% y 50% de los hombres y mujeres de 16 a 50 años y más del 50% de los de 51 a 80 años dan más importancia a la vacunación a raíz de la vacunación frente a COVID-19. Más del 85% consideran importante la vacunación anual frente a gripe de las personas mayores (Gráfico 55).

Gráfico 54. Conocimientos sobre medidas preventivas (I).
Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.

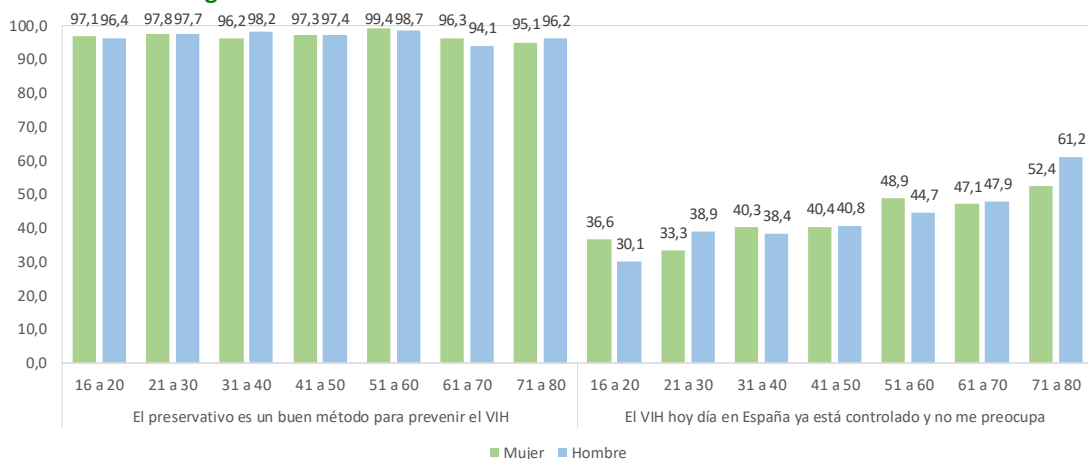
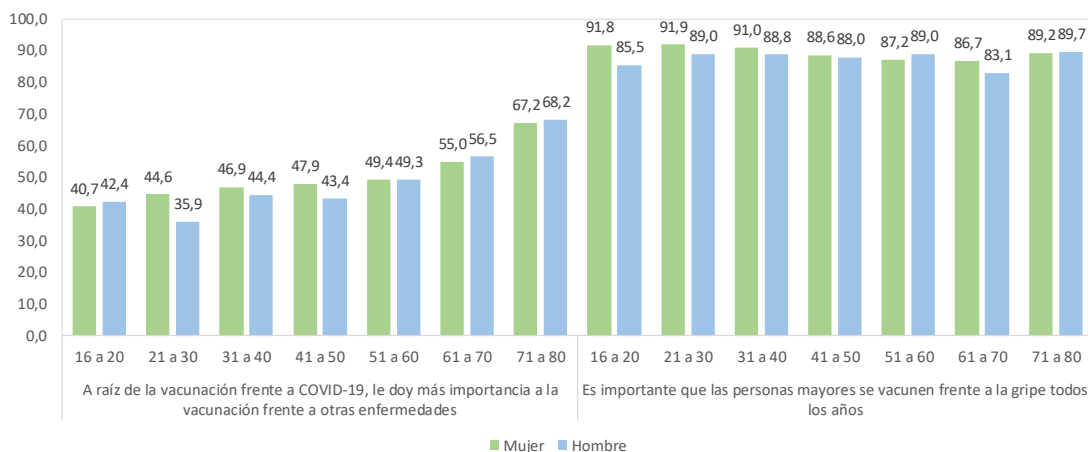


Gráfico 55. Conocimientos sobre medidas preventivas (II).
Encuesta de Serovigilancia. Comunidad de Madrid. Año 2022.



5. DISCUSIÓN

Se han estudiado entre 300 y 600 personas por grupo de edad para obtener estimaciones precisas en todos los problemas de salud estudiados. Asimismo, la muestra mantiene una distribución por edad y sexo similar a la de la población general. El diseño muestral y el tamaño muestral es clave para obtener estimaciones válidas de la situación inmunitaria de la población de la Comunidad de Madrid.

5.1. Sarampión, rubéola, parotiditis y varicela

La seroprevalencia de anticuerpos frente a sarampión y rubéola desciende a lo largo del tiempo hasta alcanzar cifras por debajo del umbral necesario para impedir la transmisión del virus y para mantener el estado de eliminación del sarampión y la rubéola. Además, de acuerdo con la metodología del estudio de seroprevalencia en España⁷, los resultados equívocos se han considerado positivos para incluir respuestas inmunitarias de vacunación potencialmente más bajas, lo que puede subestimar la susceptibilidad potencial.

Teniendo en cuenta el número reproductivo básico de estas enfermedades (R_0), se estima que es necesario mantener una inmunidad del 92-94% frente a sarampión ($R_0=12-18$) y del 83-85% para la rubéola ($R_0=5-8$) para prevenir la transmisión de estos virus en la población¹⁰. Este descenso de la seroprevalencia se ha observado en otras poblaciones vacunadas y probablemente es consecuencia de la ausencia de circulación del virus¹¹. Sin embargo, la ausencia de anticuerpos detectables no es necesariamente indicativa de susceptibilidad a la infección. El papel de la inmunidad celular puede ser importante para evitar la reinfección o la gravedad de los casos.

Este patrón de seroprevalencia por grupos de edad también se observa en relación con la parotiditis y la varicela y es el esperable en las poblaciones con programas de vacunación universal, en los que la inmunidad natural va siendo sustituida por la inmunidad vacunal durante un período de transición que finalizará cuando la inmunidad de la población se deba por completo a la vacuna.

El descenso es de mayor magnitud en hombres que en mujeres. Esta observación es compatible con otros estudios que han comprobado una menor respuesta humoral y una disminución del título de anticuerpos mayor en hombres que en mujeres^{12,13}.

Las estimaciones realizadas refuerzan la necesidad de mantener una alta cobertura del programa de vacunación y plantea la posibilidad de establecer recomendaciones de vacunación de la población adulta¹⁴. Asimismo, la red de vigilancia epidemiológica debe seguir siendo capaz de detectar precozmente los casos importados que puedan generar situaciones de brote epidémico, cuya magnitud dependerá de la adopción temprana de medidas de control y de la susceptibilidad real de la población.

5.2. Tosferina

El estudio de la seroprevalencia de tosferina es un complemento para los programas de vigilancia cuya finalidad es conocer la circulación de *B. pertussis* en la población, teniendo en cuenta que la enfermedad puede ser más leve o que la infección puede ser subclínica. Debido al papel de los adultos como fuente de infección para los niños menores de 6 meses, el mayor interés se centra en la población que pueda estar en contacto con niños pequeños. La seroprevalencia frente a tosferina en la Comunidad de Madrid se sitúa entre el 5% y el 6% en la población adulta de 31 a 40 años. Esta cifra se encuentra en el rango de otros países europeos, que oscila entre el 2,2% y 13,9% en la población de 21 a 30 años y es indicativa de la presencia de circulación del patógeno entre los adultos y del consiguiente riesgo para los niños que aún no han sido vacunados¹⁵. Teniendo en cuenta el aumento de la incidencia de tosferina en la población cada 3 a 5 años, las cifras obtenidas pueden estar condicionadas por el momento en el que se realiza el estudio, ya que no se han considerado períodos diferentes de muestreo. Esta circunstancia

puede explicar las diferencias observadas con respecto a la ESV anterior, que tuvo lugar en uno de los años de mayor incidencia de la enfermedad¹⁶.

La seroprevalencia es baja y se mantiene estable en los grupos de 2 a 20 años, mientras que en la población mayor de 20 años las cifras son más altas y aumentan con la edad. Este hallazgo es compatible con la protección inmunitaria conferida por la vacuna. La población de 2 a 20 años ha recibido más dosis, por lo que la probabilidad de exposición o infección en los últimos 12 meses es menor. El descenso observado con el tiempo transcurrido desde la vacunación puede estar relacionado con la mayor frecuencia de refuerzo inmunitario por exposiciones repetidas a lo largo del tiempo, que reduce la probabilidad de detectar la exposición o infección en los últimos 12 meses.

5.3. Hepatitis A

La seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis A no supera el 15% en menores de 15 años y es menor del 50% en el grupo de 41 a 60 años.

La Organización Mundial de la Salud se basa en la seroprevalencia por edad en la población para clasificar el nivel de endemidad de hepatitis A. El nivel de endemidad puede ser alto ($\geq 90\%$ a los 10 años), intermedio ($\geq 50\%$ a los 15 años con $< 90\%$ a los 10 años), bajo ($\geq 50\%$ a los 30 años y $< 50\%$ a los 15 años) y muy bajo ($< 50\%$ a los 30 años)¹⁷. Según estas cifras, la Comunidad de Madrid tiene un nivel de endemidad muy bajo, por lo que las recomendaciones actuales de vacunación dirigidas a grupos de riesgo son apropiadas al nivel de endemidad.

Los niños desempeñan un papel importante en la transmisión del virus de la hepatitis A (VHA), ya que presentan síntomas leves o infecciones asintomáticas y no son detectados por los sistemas de vigilancia. La seroprevalencia no supera el 15% en los menores de 15 años, por lo que las recomendaciones para prevenir la infección e impedir que sean fuente de infección para otras personas susceptibles son muy relevantes. Por otra parte, la seroprevalencia de infección en los adultos de 41 a 60 años es inferior al 50%. Las recomendaciones para prevenir la infección son también muy relevantes en este grupo de edad debido al aumento con la edad de la morbilidad producida por el virus. Las recomendaciones higiénico-sanitarias y la vacunación cuando esté indicada son especialmente importantes en estos grupos de edad.

5.4. Hepatitis B

La seroprevalencia de Ag HBs en la población de 2 a 80 años es de 0,4% (IC95%: 0,2-0,6), cifra inferior a la estimada en 2019 en los países de la región europea de la OMS¹⁸. En los grupos de 2 a 30 años de edad no se han identificado portadores de Ag HBs. A efectos de control clínico y epidemiológico es importante señalar que todos los portadores detectados conocían su estado serológico.

La eliminación de la hepatitis B forma parte de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas. La seroprevalencia de hepatitis B crónica en el mundo estimada en el año 2019 es de 4,1% (IC95: 3,7-4,4), cifra que desciende a 1,1% (IC95%: 1,0-1,2) en los países de la región europea. La OMS ha establecido metas de eliminación de la hepatitis B en su Estrategia Mundial del Sector de la Salud sobre las Hepatitis Víricas y en las Orientaciones provisionales para la validación nacional de la eliminación de las hepatitis víricas. Una de las metas es alcanzar una seroprevalencia del antígeno de superficie del virus de la hepatitis B (HBsAg) en los niños menores de 5 años: $< 0,1\%$. En esta ESV no se ha detectado ningún portador menor de 5 años.

En los grupos de edad menores de 30 años, la seroprevalencia de infección por el virus de la hepatitis B más alta es de 1,1%. Este hecho, junto con la disminución observada en mayores de 30 años es compatible con la disminución de la circulación del virus como resultado del programa de vacunación. La mayor seroprevalencia detectada en hombres y en población procedente de otros países debe ser tomada en cuenta en los programas de prevención y control de esta enfermedad.

5.5. Hepatitis C

La seroprevalencia de hepatitis C en la población de 16 a 80 años es de 0,7% (IC95%: 0-6-1,2). En la última encuesta de seroprevalencia nacional, la seroprevalencia de anticuerpos frente a VHC entre 2017 y 2018 era de 0,85% (IC 95%: 0,64%-1,08%) y la de infección activa de 0,22% (IC 95%: 0,12%-0,32%) en la población de 20 a 80 años¹⁹. En la Unión Europea, la prevalencia de enfermedad crónica en la población de 15 a 79 años de edad en el año 2019 fue de 0,5%.

Los nuevos tratamientos antivirales han reducido la carga de enfermedad y han hecho posible el planteamiento de eliminar la enfermedad. Así lo ha expresado la OMS, considerando la posibilidad de eliminar la enfermedad para el año 2030. La identificación precoz de todos los casos para que se puedan beneficiar de un tratamiento efectivo es fundamental para la eliminación. En la presente ESV, el 94,5% de los que presentaron una prueba positiva conocían su estado serológico.

La detección de la infección es un componente crucial y necesario de cualquier estrategia de eliminación del VHC. La Guía de cribado de la infección por el virus de la hepatitis C en España recomienda la detección precoz de la infección mediante el cribado del VHC a las personas con exposiciones o situaciones de riesgo para la transmisión del VHC, pero no a personas asintomáticas y sin exposiciones ni situaciones de riesgo²⁰. Estas recomendaciones se pueden ir modificando en función de los cambios en el patrón epidemiológico de la infección, de la disponibilidad de nuevos tratamientos efectivos y seguros y de los estudios de coste-efectividad asociados a estos cambios²¹.

5.6. VIH

La seroprevalencia de infección por VIH en la población de 16 a 80 años es de 0,7% (IC95%: 0,5-1,2). Las cifras más altas se observan en el grupo de 31-40 años, en hombres y en personas nacidas fuera de España y en inmunodeprimidos. La seroprevalencia de infección muestra una tendencia creciente en el grupo de 31 a 40 años con respecto a la 2 ESV previas. El aumento es similar en población nacida en España y nacida fuera. La seroprevalencia en este grupo de edad probablemente esté reflejando en gran parte infecciones recientes. Este grupo de población acumula la mayor proporción de diagnósticos nuevos de la Comunidad de Madrid²⁷.

La seroprevalencia es mayor en hombres y en población con menor nivel educativo, lo que puede estar relacionado con una mayor exposición al virus a través de las relaciones sexuales, principal vía de transmisión en la Comunidad de Madrid.

La seroprevalencia es mayor en la población nacida fuera de España de 41 a 50 y 51 a 60 años de edad. Esta diferencia puede estar relacionada con un mayor cumplimiento de las medidas de prevención de la transmisión en una población sometida a un alto riesgo de transmisión en un período previo a la disponibilidad de antirretrovirales y asociado a una alta morbilidad y mortalidad. El descenso de la seroprevalencia en la población nacida en España de mayor edad probablemente esté relacionado con una menor supervivencia de las personas que se infectaron hace más tiempo.

Todos los que presentaron una prueba positiva conocían su estado serológico. Este hecho es muy relevante, ya que el infradiagnóstico y el diagnóstico tardío son dos de los principales puntos clave en el control de la transmisión de la infección por VIH. La transmisión del virus en la población se ve favorecida por la fracción de infección no diagnosticada. El diagnóstico tardío tiene como consecuencia una menor calidad de vida y peor pronóstico de las personas que desconocen que presentan la infección y que, por tanto, no reciben el tratamiento antirretroviral en fases precoces. Asimismo, conlleva un aumento de los costes sanitarios y una mayor transmisión del virus en la población.

En el año 2014, el Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA) estableció los objetivos 90-90-90 (90% personas con VIH diagnosticadas, 90% en tratamiento antirretroviral y 90% con carga viral suprimida)²², que fue ampliado al 95-95-95 para el año 2030. El continuo de la atención del VIH constituye un marco conceptual útil para decidir qué programas es necesario desarrollar o reforzar para lograr una alta tasa de supresión viral entre las personas que presentan la infección²³.

Garantizar que todas las personas con el VIH conozcan su estado serológico es una prioridad para el control de la transmisión. La Estrategia Global del Sector de la Salud para la prevención de VIH, ITS y hepatitis virales 2022-2030 de la OMS recomienda la adopción de medidas comunes frente a las infecciones por VHB, VHC y VIH²⁴. Esta recomendación es recogida en el Plan de Prevención y Control de la infección por el VIH y las ITS 2021-2030 en España, que incluye entre sus objetivos estratégicos promover el diagnóstico precoz de la infección por el VIH y otras ITS²⁵.

En España, el 49,8% de los nuevos diagnósticos fueron diagnósticos tardíos en el año 2021, considerando como tales la presencia de una cifra de CD4 inferior a 350 células/ μ l en la primera determinación tras el diagnóstico de la infección por VIH²⁶. El 35,8% de los nuevos diagnósticos en la población menor de 25 años fueron tardíos, cifra que alcanzó el 69,8% en la población de 50 o más años. En la Comunidad de Madrid, el 41,0% de los nuevos diagnósticos en 2021 fueron tardíos²⁷.

Según estimaciones a 31 de diciembre de 2021, había entre 136.436 y 162.307 personas viviendo con VIH en España, lo que representa una prevalencia de VIH del 0,31% respecto al total de población española. De ellas, el 7,5% (IC95%: 5,8%-10,4%) desconocían que tienen la infección²⁸. La seroprevalencia obtenida en la II encuesta de serovigilancia nacional fue de 0,13 % en la población general de 20 a 59 años y la frecuencia de infección oculta fue de 13%. Según el Sistema de Información sobre Nuevos Diagnósticos del VIH de la Comunidad de Madrid, la prevalencia de la infección es de 386,7 por 100.000, con valores mayores en hombres respecto a mujeres (670,4 vs 126,3 por 100.000) y en nacidos fuera de España respecto a nacidos en España (705,5 vs 302,1 por 100.000)²⁹.

El presente estudio aporta estimaciones de la seroprevalencia de infección por VIH necesarias para valorar la adopción de las medidas para la detección precoz de la infección por VIH. La OMS recomienda la estrategia de cribado poblacional cuando la seroprevalencia de infección por hepatitis B (antígeno de superficie positivo), hepatitis C y VIH superan los umbrales del 2%, 5% y 1% respectivamente³⁰.

5.7. SARS-CoV-2

La prevalencia de inmunidad humoral frente al antígeno S en la población de 2 a 80 años de la Comunidad de Madrid es muy alta, incluso en personas sin antecedentes de COVID-19 ni de vacunación. La menor prevalencia encontrada en el grupo de 2 a 5 años está probablemente relacionada con la menor exposición al virus y la baja cobertura vacunal en este grupo de edad. La prevalencia supera el 99% en personas que han recibido alguna dosis de vacuna y se mantiene por encima de esta cifra a los 11 meses tras la administración de la primera y de la segunda dosis y a los 6-10 meses tras la administración de la tercera. Estas cifras señalan la alta capacidad de la vacuna para inducir una respuesta inmunitaria humoral. La elevada prevalencia encontrada en personas sin antecedentes de COVID-19 ni de vacunación indica la presencia de infecciones asintomáticas o de baja gravedad que no son detectadas por el sistema de vigilancia dado que no precisan asistencia sanitaria. De cualquier modo, para interpretar estos resultados es necesario considerar el conocimiento sobre la cinética de ambos tipos de inmunidad. Los estudios realizados sobre el desarrollo de la inmunidad adaptativa frente a la infección por coronavirus muestran que la respuesta celular tiende a permanecer estable³¹, mientras que los anticuerpos decaen rápidamente en la convalecencia temprana³². Además, los títulos de anticuerpos neutralizantes después de la vacunación parecen estar bien correlacionados con la efectividad de la vacuna solo durante los primeros meses³³. Una limitación de este estudio es que se no

se ha analizado el nivel de títulos de anticuerpos de los resultados positivos. Asimismo, la inmunidad humoral no debe ser interpretada como el grado de protección de la población, teniendo en cuenta que no se ha identificado ningún título umbral de anticuerpos que pueda excluir con certeza la posibilidad de infección.

La prevalencia de inmunidad celular también es elevada y se mantiene por encima del 87% a los 11 meses tras la administración de la primera y segunda dosis y a los 6-10 meses tras la administración de la tercera. El mantenimiento de la inmunidad celular es compatible con la cinética de este tipo de inmunidad. Se ha comprobado que la inmunidad celular persiste 17 años³⁴, incluso en ausencia de títulos de anticuerpos³⁵. Los estudios realizados sobre la respuesta celular frente a SARS-CoV-2 mediante la evaluación de los niveles de interferón-gamma en sangre heparinizada estimulada con péptidos específicos del virus muestran resultados similares en un período más corto. Hasta la fecha, la presencia de células T de memoria específicas para SARS-CoV-2 en la sangre se ha demostrado hasta 22 meses tras la infección³⁶. El aumento de la prevalencia de inmunidad humoral al aumentar el número de dosis es poco llamativo, como es de esperar ante las elevadas cifras alcanzadas con una sola dosis y la persistencia de los anticuerpos, funcionales o no, durante los meses posteriores a la vacunación. Por otra parte, el aumento de la inmunidad celular con el número de dosis y su mantenimiento con el tiempo transcurrido desde la última dosis señala la capacidad de las vacunas para inducir la respuesta celular y la presencia de un efecto booster originado por la exposición al virus tras la pérdida de efectividad de la vacuna con el tiempo para prevenir la infección. Asimismo, abre el interrogante sobre la pertinencia de administrar dosis de refuerzo³⁷.

La prevalencia de inmunidad frente al antígeno N disminuye a medida que aumenta la edad, probablemente debido a la menor exposición al virus de las personas de los grupos de mayor edad que fueron vacunadas de manera prioritaria. Esta observación es compatible con el descenso de la prevalencia de inmunidad frente al antígeno N en personas vacunadas a medida que aumenta el número de dosis recibidas y, por tanto, la protección frente a la infección natural debido a la vacunación. El descenso con la edad también podría estar relacionado con la pérdida de la respuesta detectable con el paso del tiempo y con la menor supervivencia a la infección en adultos a medida que aumenta la edad. El envejecimiento se ha asociado con la aparición de casos de enfermedad grave y mortal entre las personas mayores de 65 años³⁸. Los cambios del sistema inmunitario relacionada con la edad o inmunosenescencia, se consideran la principal causa del aumento de la susceptibilidad a las infecciones en los ancianos, particularmente infecciones respiratorias como la gripe, y de la reducción de la eficacia de las vacunas. Por otra parte, la prevalencia de inmunidad frente al antígeno N supera el 30% en personas sin antecedentes de episodios de COVID-19 confirmados, lo que señala la presencia de infecciones asintomáticas o de infecciones no confirmadas y, por tanto, no contabilizadas por el sistema de vigilancia.

La inmunización colectiva frente a SARS-CoV-2 mediante la vacunación consiguió reducir en gran medida la morbilidad y la mortalidad³⁹. Sin embargo, la transmisión continua del virus y la alta tasa de errores de replicación ha facilitado la aparición de variantes capaces de evadir la neutralización anticuerpos⁴⁰ debido a que las mutaciones se producen principalmente en el dominio de unión al receptor en la proteína S⁴¹. La disminución de la eficacia de la vacuna en la prevención de la transmisión del virus con el tiempo y la aparición de estas variantes capaces de evadir la respuesta de anticuerpos han originado sucesivas ondas epidémicas. A pesar de los aumentos de la incidencia, la protección frente a la hospitalización y muerte por reinfección se han mantenido elevada^{42,43}, lo que parece indicar que aunque la efectividad de las vacunas frente a la infección es variable^{44,45,46}, su efectividad frente a la hospitalización se mantiene estable en el tiempo^{47,48,49}.

Cada vez más pruebas indican un papel crítico de la respuesta inmunitaria adaptativa de las células T en el control del SARS-CoV-2. El mantenimiento a largo plazo de la respuesta de células T específicas incluso frente a las nuevas variantes^{50,51} y la sólida protección contra la enfermedad grave a pesar del descenso de la inmunidad humoral por el transcurso del tiempo y por la aparición de estas variantes^{52,53} apoyan

el papel de la inmunidad celular en la protección frente a la enfermedad grave⁵⁴. La creciente evidencia del papel que desempeña la inmunidad celular en el control de la infección destaca la importancia de vigilar la respuesta inmunitaria celular específica frente al SARS-CoV-2. La medición de la inmunidad celular puede ayudar a identificar los grupos de población que podrían beneficiarse más de las dosis de refuerzo, como la población inmunodeprimida, y apoyar el desarrollo de las estrategias de vacunación.

El mantenimiento de un nivel de susceptibilidad en la población debido al descenso de la inmunidad vacunal con el tiempo y a la aparición de variantes antigénicas puede facilitar la transmisión endémica del SARS-CoV-2, probablemente de forma similar a lo que se observa para los otros cuatro coronavirus que circulan en la población humana⁵⁵. Aunque la detección de una respuesta inmune celular tampoco asegura una protección absoluta, la infección por SARS-CoV-2 podría convertirse en una de las muchas infecciones víricas endémicas⁵⁶, teniendo en cuenta la persistencia de la inmunidad celular tras la vacunación y su capacidad teórica para prevenir las infecciones graves^{57,58}. La falta de consenso sobre los programas de vacunación contra el SARS-CoV-2, específicamente con la aparición constante de nuevas variantes del virus y la relación costo-beneficio de recomendar múltiples refuerzos de vacunas en la población requiere conocer el alcance de la inmunidad entre la población y poder identificar grupos vulnerables⁵⁹.

5.8. Cambios en el comportamiento relacionados con la pandemia

En relación con los cambios del comportamiento relacionados con la pandemia cabe destacar la mayor frecuencia de búsqueda de información y adopción de medidas preventivas, de reducción de la vida social y de consumo de fármacos por las mujeres. En hombres es más frecuente el aumento de consumo de alcohol y de tabaco y la compra repetida del test para comprobar la infección. Es destacable la alta frecuencia de personas de todos los grupos de edad que consideran que la información sobre las medidas de prevención difundidas por el sistema sanitario han sido claras. Diversos estudios han evaluado el cambio de comportamiento relacionado con la situación pandémica y han identificado un aumento de las emociones negativas, de la reducción de la vida social y del nivel de satisfacción, así como patrones específicos por sexo^{60,61}.

5.9. Conocimiento sobre medidas preventivas

La aceptación del preservativo como método apropiado para la prevención del VIH es elevada en todos los grupos de edad y sexo. La proporción de personas que opina que el VIH está controlado en España y no es motivo de preocupación es elevada. La importancia que la población da a las vacunas a raíz de la vacunación frente a COVID-19 ha aumentado en todos los grupos de edad. La vacunación anual frente a gripe de las personas mayores también es considerada importante por toda la población.

6. ANEXOS

6.1. Pruebas de laboratorio

- **SARS-CoV-2.** Determinación cualitativa de IgG frente a la proteína de la Nucleocápside (N) y determinación cualitativa y semicuantitativa (en unidades arbitrarias por mL [AU/mL]) frente al antígeno espicular (Spike [S]) mediante técnicas de quimioluminiscencia de micropartículas (CMIA) empleando respectivamente los reactivos SARS-CoV-2 IgG y SARS-CoV-2 IgG II Quant de Abbott® Diagnostics y el Sistema Architect. En la interpretación de resultados serológicos cualitativos de IgG frente al antígeno N se consideró el umbral de positividad recomendado por el fabricante (un índice de la señal de las unidades relativas de luz detectadas en la muestra respecto a un calibrador). El test de Abbott de IgG-S, empleado en este estudio, cuantifica la respuesta humoral entre 21,0 y 40.000,0 AU/mL, con un valor de corte de positividad >50 AU/mL^{62,63}. Para cálculo de prevalencia de IgG-S a se consideró el resultado de positividad establecido por el fabricante en ≥ 50 AU/mL. El estudio de la respuesta celular T específica se ha llevado a cabo mediante la detección de ARNm que codifica la proteína CXCL10, generada por monocitos, en respuesta al IFN- γ (Interferón gamma) liberado por las células T antígeno específicas presentes en la muestra tras la estimulación por antígenos del virus de SARS-CoV-2. Para ello se incubó la muestra de sangre completa con cada uno de los pools de péptidos de cada antígeno, N y S, y con un control negativo a +37°C y 5% CO₂ durante 12h-16h. Posteriormente, la detección de ARNm de CXCL10 se realiza mediante una técnica de RT-PCR a tiempo real específica sin necesidad de realizar extracción previa de ARN (XTACT(SCV4) Activation kit y bkitTM dqTACT MS de la empresa Hyris Srl, Milán, Italia). Para este propósito se han utilizado los kits XTACT(SCV4) Activation kit y bkitTM dqTACT MS de la empresa Hyris Srl, Milán, Italia. Esta técnica ha mostrado resultados concordantes con los ensayos gold estándar de cuantificación de IFN- γ mediante ELLA o ELISpot⁶⁴.
- **Sarampión.** Ensayo inmunológico basado la tecnología de la quimioluminiscencia (CLIA) para la determinación semicuantitativa de anticuerpos específicos de clase IgG dirigidos contra el virus del sarampión (nucleoproteína recombinante obtenida en baculovirus) en muestras de suero o plasma humano.
- **Rubéola.** Ensayo inmunológico basado en la tecnología de la quimioluminiscencia (CLIA) para la determinación cuantitativa de anticuerpos específicos de clase IgG dirigidos contra el virus de la rubeola (partícula vírica inactivada cepa HPV 77), en muestras de suero o plasma humano.
- **Parotiditis.** Ensayo inmunológico basado la tecnología de la quimioluminiscencia (CLIA) para la determinación semicuantitativa de anticuerpos específicos de clase IgG dirigidos contra el virus de la parotiditis (nucleoproteína recombinante obtenida en Picha pastoris) (en muestras de suero o plasma humano).
- **Varicela.** Ensayo inmunológico basado la tecnología de la quimioluminiscencia (CLIA) para la determinación cuantitativa de anticuerpos específicos de clase IgG dirigidos contra el virus de la varicela (extracto de cultivos celulares infectados, cepa ROD) en muestras de suero o plasma humano.
- **Tosferina.** Ensayo inmunológico basado la tecnología de la quimioluminiscencia (CLIA) para la determinación cuantitativa de anticuerpos específicos de clase IgG dirigidos contra la toxina de Bordetella pertussis en muestras de suero o plasma humano.
- **Hepatitis A.** Ensayo de quimioluminiscencia (CLIA) para detección de anticuerpos frente al virus de hepatitis A.

- **Hepatitis B.** Ensayo de quimioluminiscencia (CLIA) para detección de anticuerpos frente a los antígenos core (anti-HBc), y de superficie (anti-HBs) y para la detección del antígeno de superficie del virus de hepatitis B (HBsAg). En menores de 12 años se realizará la detección de anti-HBc y anti-HBs. En los casos anti-HBc positivo y Anti-HBs negativo se realizará la detección del HbsAg. En mayores de 12 años se realizará la detección de anti-HBc. En los casos con anti-HBc positivo se determinará el HBsAg y el anti-HBs.
- **Hepatitis C.** Ensayo de quimioluminiscencia (CLIA) para detección de anticuerpos frente el virus de hepatitis C.
- **VIH.** Ensayo de quimioluminiscencia (CLIA) para la determinación cualitativa combinada del antígeno p24 del virus de inmunodeficiencia humana tipo 1 (VIH-1) y anticuerpos específicos contra el virus de inmunodeficiencia humana tipo 1 (grupo M y grupo O) y/o el virus de inmunodeficiencia humana tipo 2 (VIH-2) en muestras de plasma o suero humano.

6.2. Centros participantes

ZBS	ESTRATO	CENTRO SALUD
0003 - Adelfas	1	16013710-C.S. ADELFA
0020 - Aravaca	1	16063210-C.S. ARAVACA
0046 - Castelló	1	16022610-C.S. CASTELLO
0102 - General Oráa	1	16022710-C.S. LAGASCA
0219 - Quinta de los Molinos	1	16042910-C.S. AVENIDA DE ARAGON
0245 - Sector Embarcaciones	1	16055710-C.S. SECTOR EMBARCACIONES
0268 - Valle de la Oliva	1	16062010-C.S. VALLE DE LA OLIVA
0015 - Andrés Mellado	2	16070110-C.S. ANDRES MELLADO
0034 - Bustarviejo	2	16051310-C.S. BUSTARVIEJO
0087 - Espronceda	2	16070410-C.S. ESPRONCEDA
0110 - Guzmán el Bueno	2	16070310-C.S. GUZMAN EL BUENO
0114 - Imperial	2	16112110-C.S. PASEO IMPERIAL
0123 - La Garena	2	16032310-C.S. LA GARENA
0228 - Rivas - Santa Mónica	2	16010610-C.S. SANTA MONICA
0229 - Rivas - 1º de Mayo	2	16010621-C.S. PRIMERO DE MAYO
0257 - Torre Lodones	2	16062110-C.S. TORRELODONES
0010 - Algete	3	16056110-C.S. ALGETE
0029 - Benita de Ávila	3	16041710-C.S. BENITA DE AVILA
0073 - El Bercial	3	16103610-C.S. EL BERCIAL
0192 - Palma Universidad	3	16071110-C.S. PALMA NORTE
0223 - Reina Victoria	3	16051410-C.S. REINA VICTORIA
0239 - San Juan de la Cruz	3	16061210-C.S. SAN JUAN DE LA CRUZ
0248 - Segovia	3	16071410-C.S. SEGOVIA
0266 - Valdezarza	3	16063110-C.S. MARIA AUXILIADORA
0027 - Barrio del Puerto	4	16021810-C.S. EL PUERTO
0043 - Caramuel	4	16072110-C.S. CARAMUEL
0058 - Colmenar Viejo Sur	4	16055610-C.S. COLMENAR VIEJO SUR
0088 - Estrecho de Corea	4	16040510-C.S. ESTRECHO DE COREA
0097 - Galapagar	4	16062210-C.S. GALAPAGAR
0128 - La Ribota	4	16080610-C.S. LA RIVOTA
0153 - Lucero	4	16072410-C.S. LUCERO
0164 - María Montessori	4	16091310-C.S. MARIA MONTESSORI
0197 - Parque Europa	4	16102210-C.S. PARQUE EUROPA
0214 - Presentación Sabio	4	16082210-C.S. PRESENTACION SABIO
0227 - Rivas - La Paz	4	16010510-C.S. LA PAZ
0276 - Villaamil	4	16051510-C.S. VILLAAMIL
0038 - Campo Real	5	16010310-C.S. CAMPO REAL
0049 - Cercedilla	5	16062610-C.S. CERCEDILLA
0068 - Doctor Cirajas	5	16040310-C.S. DOCTOR CIRAJAS
0079 - El Naranjo	5	16090410-C.S. EL NARANJO
0099 - García Noblejas	5	16043210-C.S. GARCIA NOBLEJAS
0133 - Las Calesas	5	16115110-C.S. LAS CALESAS
0141 - Lavapiés	5	16071510-C.S. LAVAPIES
0151 - Los Rosales	5	16113510-C.S. LOS ROSALES

ZBS	ESTRATO	CENTRO SALUD
0154 - Luis Vives	5	16030410-C.S. LUIS VIVES
0165 - María de Guzmán	5	16030810-C.S. MARIA DE GUZMAN
0169 - Mendiguchía Carriche	5	16091510-C.S. DR. MENDIGUCHIA CARRICHE
0189 - Orcasitas	5	16115510-C.S. ORCASITAS
0218 - Puerta del Ángel	5	16072210-C.S. PUERTA DEL ANGEL
0251 - Sierra de Guadarrama	5	16062910-C.S. SIERRA DE GUADARRAMA
0090 - Europa	6	16091210-C.S. JAIME VERA - LEGANES
0093 - Francia	6	16090610-C.S. FRANCIA
0118 - Juan de Austria	6	16030710-C.S. JUAN DE AUSTRIA
0130 - La Veredilla	6	16031310-C.S. LA VEREDILLA
0163 - María Curie	6	16091410-C.S. MARIE CURIE
0194 - Panaderas	6	16090510-C.S. PANADERAS
0221 - Ramón y Cajal	6	16080210-C.S. RAMON Y CAJAL
0236 - San Fermín	6	16115610-C.S. SAN FERMIN
0255 - Sánchez Morate	6	16104010-C.S. SANCHEZ MORATE
0036 - Cadalso de los Vidrios	7	16084810-C.S. CADALSO DE LOS VIDRIOS
0059 - Colmenar de Oreja	7	16111310-C.S. COLMENAR DE OREJA
0207 - Pintores	7	16101110-C.S. LOS PINTORES
0234 - San Cristóbal	7	16113610-C.S. SAN CRISTOBAL

6.3. Profesionales que han participado en los centros seleccionados

Belen Abella Uyarra	Dolores de Calatrava López	María Antonia Fernández Zuil
Graciela Acedo Velayos	María Calderero Estevez	Virginia Flores Martínez
Marta Adan Martin	Alfredo Carrillo Fernandez	Mari Carmen Folguera Álvarez
Sara Ahijado Rodríguez	Sara Casado Nistal	Teresa Fontova Cemeli
María Carmen Alba Puche	Marta Casquero Arias	Álvaro Franch Herráiz
Juan Alberca Ramírez	Noelia Castro Torrado	Pilar Frigolet Mayo
María Carmen Alcaraz Vadillo	María Cava Garcia	Noemi Galan Borrella
Carmen Aldomar Mayoral	Carmen Cayre Oliver	Mónica Galán Luna
Sandra Alfaro Felipe	Carlos Cerveros Salto	Gloria Isabel Galeote Villarejo
Sonia Alfonso López	Ana Chiquero Puche	Marta Galindo Blazquez
Laura Alicia Rubio	Agustina Ciudad Jimenez	María Pilar Gallego Casado
María Angeles Almodóvar López	Manuel Conde Ureña	Filomena María Gallego Martinez
María Almonacid Pegalajar	Florica Constantinescu	Montserrat Gallo Barreiro
Cristina Alonso Espada	Rossana Cornelio Vizcarra	María Soledad Gandia Martinez
Mar Alonso Giro	Isabel Corral Valdivia	María Garcia Asensi
Juan Antonio Álvarez Calero	Carmen Corralromero	David García Bermejo
Blanca Isabel Álvarez Pérez	Verónica Cortes Delgado	Rocio Garcia Contreras
Sara Amores Tello	Tiago Costa Vaz	Esther Garcia Esperalta
Pilar Anadon Fernandez	Tomás Cruz Braojos	Angeles Garcia Espert
Susana de Andrade Magalhaes	Valentina de la Cruz Palacios	Irene García Fernández
María Gloria Andres Moreno	Inmaculada Cubillo Villanueva	Raquel Garcia Florez Robla
Aurora Arias Parrilla	María Teresa Cuenca Blanco	Ester García García
Carmen Ariza Merino	Cristina de la Cuerda Ribelles	María Jesús García Garrudo
Vanesa Arjona Gomez	Virginia Del Barrio Fernández.	Patricia Garcia Gutierrez
Julia Arribas Garrote	Pilar Del Saz Garrido	Nuria García López
Sheila Asenjo Martin	Inmaculada Delgado Martin	Ana García Martín
Elisa Auria Ortega	María Genoveva Delgado Pinto	María García Mesa
Cristina Baena Cortes	Veronica Delgado Sancho	Alba García Minaya
María Carmen Ballano Cabañas	María Jesus Diaz Gil	Susana Garcia Montero
Cynthia Barbero Macias	Alicia Díaz Martín	Laura García Pérez
Fernando Barcala Muñoz	Paloma Diaz Perez	Margarita Garcia Silva
Pilar Barcelo Jimenez	María Aranzazu de Diego Romero	Mónica Gayo Milla
Isabel Teresa Barquín Barea	Sara Diez Burgos	Gema Gigante Del Carmen
Vanessa Barriopedro Guerrero	Rebeca Díez González	Rosa María Gil Marin
Eva Bartolome Cobeña	Ana Isabel Díez Medina	Leticia Gomez Chacon
Rosario Barzano Molinero	Raquel Dominguez Amigo	Juan Carlos Gomez Herraes
Paula Bazagán Chávalet	Mercedes Dominguez Perez	Blanca Gómez Olmos
María Soledad Benito Mate	Natividad Durán Bastida	Paloma Gómez Sal
Victor de Benito Vellisca	Layla El Jundi Carrasco	Luisa Gonzalez Alonso
Levana Patricia Bentata Levy	Irene Escolar Febrel	Desiree Gonzalez Lorenzana
Miriam María Blanco García	Mónica Escribano Zaera	Ana Gonzalez Prado
Francisco Javier Bravo Fernández	Susana Esteban Navarro	Inmaculada Gonzalez Romo
Ángela Bravo Navajon	Francisco Esteban Paredes	Ana Belén González Sánchez
Olga Brezo Garcia Del Pino	Montserrat Estepa Muñoz	Lara González Torre
Beatriz Bueno Rodriguez	Encarnacion Exposito Juarez	María Jesus Gonzalez Zapico
Verónica Buitrago Barrasa	Virginia María Fariza Sancho.	Óscar González-Carpio Paredes
Lorena Buiza Palomino	Myriam María Feliz Juarez	Miryam María Gonzalo Del Amo
Ana María Burgos Gonzalez	Nieves Fernández Carbajo	María Carmen Gonzalo Oria
Óscar Caballero Poyato	María Nieves Fernandez Férrez	María Carmen Gracia Peña
Sergio Cabezas Estrella	Nubia Fernandez Gil	María José Grandes Muñoz
Laura Cabrejas de Rojas	Esther Fernandez Román	Sara Guerra Maroto
Alba Cabricano Canga	Sofia Fernandez Valle	María Elena Guerrero Gomez

María Concepción Guillén Sierra	Gema Marcos Ferrero	Verónica Oñate Calvo
Begoña Gutiérrez Benítez	Rosa María Mula Rodríguez	María Aranzazu Oronoz Goñi
María Dolores Guzman Ortega	Javier Marín Manzanero	Ana Ortega Obispo
María Eugenia Hernaiz	María Cristina Marinez Pascual	Joana Ortega Orbaneja
Elena Hernandez AVECILLA	Ana Maroto Diaz-Alejo	Álvaro Ortega Pascual
Susana Hernandez Blanco	Francisca Marta Ortega	José Angel Ortiz Pérez
José Luis Hernández de las Heras	José Antonio Martin de la Torre	Raquel de Pablos Alcazar
José Hernandez Garcia Alcala	Perez-Cejuela	Silvia Pacheco Martín
Gema Hernández Miguel	María Martin López	Sabrina Padial Aldrigheti
Ana Belén Hernandez Rubio	Irene Martín Martín	Ignacio Padilla García
María Dolores Hernando Garcia	María Martín Mellen	María Padules Manzano
Ana Herranz Gómez	Amparo Martin Moreno	Margarita Paino Gomez
Juana Herranz Gonzalez	María Nieves Martín Pascual	Clara Palau Fayos
Ana Herrero Baeza	Elena Martin Ruiz	Juan Palero Fernández
Noelia Herrero Gil	María Juncal Martin Sanchez	Ana Belén Paredes Pérez
Laura Hidalgo Marin	Andrea Martín Sanz	Carmen Parra Murillo
Marta Higuera Muñoz	María Victoria Martínez Brande	Ignacio Pasalodos Bravo
Cristina Ibañez Garcia	Carmen Martinez Cano	Mercedes Pascual Malanda
Cristina Iboya Timaru	Obdulia Paloma Martinez Carrion	Ana María Pavon Conde
Monica Igea Moreno	Rosa María Martínez Ortega	Nuria de la Paz Méndez Real
Sonia de la Iglesia Moreno	Tamara Martinez Romero	Beatriz Pazos Paz
María Jesus Iglesias Iglesias	Isabel Martinez Rubio	Teresa Peces Paredes
Jorge Iglesias Vazquez	Cristina Martinez Ruiz	Silvia Pedrero Andres
María Isabel Injusta Hualde	Concha Martos Garcia	Beatriz de Pedro Huecas
María Jiménez Cobos	Carolina Matesanz Martinez	José Ramon de la Peña Garcia
María Jimenez Jaren	Aida Matilla Saiz	Natalia Peña Pérez
Carmen Jiménez Jiménez	Elena Mayan Momblan	Marina Pérez Álvarez
Beatriz Jiménez Muñoz	Pilar Mazón Moya	Isabel Perez de la Hera
Milagros Jimeno Galan	Antonia Mejias Delgado	Blanca Perez García
Cindy Julieta Zambrano	Marta Merino González	Jesús Antonio Pérez López
Pilar Lasala Raso	Arantxa Miguel Gonzalez	María José Pérez Macías
Eva Leal de Pedro	Blanca de Miguel Oteo	Elena Pérez Pérez
Beata Lenczowska	Ana de Miguel Segovia	María Adoracion Perez Sanchez
Sergio de León Jara	Silvia Rosa Molano Atauluco	María Jesús Pérez Soriano
Aránzazu Leonardo Alonso	Leonor Molina Alameda	María Pérez Velasco
Nuria Llamas Sandino	Eva Manuela Molina Alen	Jesús Polaino Blanco
Paula Lonza Castro	Ester Monreal Leonardo	Natalia Portero Fidalgo
Marina López Arranz	Gema Montero Calle	Belén Pose García
Vanesa López Fuentes	José Carlos Mora Morillas	Julia de las Pozas Abril
Concepcion Lopez Garcia	Luz Venilde Morales Lopez	Marta Quilez Gutierrez
Alexandra Seila López González	Inmaculada Morales López	Cristina Ramírez Abad
Lucia Lopez Pancorbo	María Carmen Moreno Pérez	Antonio Ramirez Perez
Rocío López Sánchez	Laura Morín Marín	Balbina Susana Ramos Chumbiauca
María Elvira López Sánchez	Elizabeth Muller Aguirre	Pilar Rapp Fernandez
Cristina López Yañez	Montserrat Muniesa Hernando	Ernesto Rebollo Lopez
Cecilia Lopez-Ventura Dominguez	Eva Rocio Muñoz Caballero	Carmen Refoyo Prieto
Carmen Amelia Loyola Alva	Laura Muñoz Del Rio	María Sonia Rico Tome
María Luque Martinez	Ángela Muñoz García	Paloma Rius Fortea
Francisco Javier Madrid Perez	Nuria Muñoz Pascual	María Paz Rodrigo Rodrigo
Lara Madueño Sanchez	Lidia Nevado Vaquerizo	Oscar Rodriguez Álvarez
Isabel Manjarres Gonzalez	Sara Nodar Cuetara	Rebeca Rodriguez Codesal
Rafael Mansilla Graells	Otilia Nuevo Colinas	Cristina Rodriguez Codesal
Inés Manzanas Ruiz	Esther Nuñez Alvarez	María Antonia Rodriguez Gil
Teresa Manzano Sarciada	Sara Nuñez Niebla	Florentina Rodriguez Masela

Marta Rodríguez Sanchez	Mercedes Siguero Calvo
Rosario Rodríguez Urbano	Elena Suanzes Tardon
Monica Rodríguez Vegue	María Julia Suarez Ruiz
Diana Roig Valor	Macarena Subías Sanjuan
Elena Rojas Barra	María Ángeles Tanarro Toribio
Ana Isabel Román Ruiz	Eva Tkaczyk Morteczka
Raquel Roman Ventura	Javier Torcal López
Carmen Gloria Romeral García	María Carmen Tordera Enguidanos
María Teresa Romero Sanchez	Veronica Toril Molina
Carmen Rosado Sanchez-Castillo	Ana Isabel Torrado Falcon
María Ruberte Lacambra	Diego Torres Carranza
Veronica Rubio Cañadas	Raquel Torres Hernández
Javier Rubio Corredera	Sonia Torres Herrero
María Teresa Ruiz Arcones	Manuela Torres Lizcano
Julia Ruiz Millan	María Luz Torres Navarro
Adilia Saavedra Sanchez	María Victoria Trapero
Ana Saez Rodriguez	Ana María Vallente Blanco
Pedro Pablo Sanchez de la Calle	Tania Valdeolivas Opazo
Mónica Sanchez Ferreira	Daniel Valero Freige
Lua Sanchez Hernandez	Laura Vaquero Garcia
Ana María Sánchez Martín	Carmen Vicente Arevalo
Carmen Luzdivina Sanchez Ramos	María Vicente Jiménez
Francisco Sanchez Rozas	Raquel Vidal Gomez
María Jesús SantaMaría Martín	Fernando Villaizán Pérez
Susana Sanz Mollejo	Miriam María Natalia Villar Alarcon
Patricia Sanz Muñoz	Amelia Villar Moreno
Pablo Sereno Deudero	María Angeles Villavieja Escribano
Diana Serrano Pacheco	Daniel Rubén Villena Hernández
Elena Sevilla Jusdado	Florina Vlad
Eva Sevillano Fuentes	
Sonia Sieteiglesias Gómezman	

6.4. Cuestionario

VI ENCUESTA DE VIGILANCIA SEROEPIDEMIOLÓGICA (2022)

FECHA DE REALIZACIÓN: ____/____/____

CENTRO DE EXTRACCIÓN: (Escribir literalmente): _____

ESTRATO ____|____ CENTRO ____|____ CUESTIONARIO ____|____|____

Buenos días. El presente estudio es realizado periódicamente por la Comunidad de Madrid con el objetivo de conocer el nivel de protección inmunitaria de la población madrileña frente a determinadas enfermedades infecciosas: COVID-19, algunas de las incluidas en el calendario vacunal y otras de interés para la salud de la población. Para ello nos gustaría contar con su participación, que consistirá en contestar un breve cuestionario y aportar al estudio una cantidad de sangre adicional a la que le van a extraer por indicación de tu médico, por lo que no será necesario un nuevo pinchazo. Le informaremos de los resultados a través del centro de salud si se requiere la adopción de alguna medida sanitaria. Además, en los meses siguientes es posible que volvamos a contactar con usted para recoger información de seguimiento. Por último, agradecemos su colaboración de antemano y le recordamos que su selección ha sido al azar y que sus respuestas serán totalmente confidenciales.

F.1. ¿Reside Vd. en la Comunidad de Madrid?

Sí _____ 1.

No _____ 2. Fin de la entrevista y cumplimentar hoja de incidencias

F2. ¿Accede a participar en nuestro estudio?

Sí _____ 1.

No _____ 2. Anotar negativa en hoja de incidencias

Preguntar a las personas que rechacen participar:

Sexo/Edad	2-5	6-10	11-15	16-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80
Hombre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Mujer	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

F3. ¿Le importaría decirme el motivo por el que no quiere participar?

- No me parece interesante el tema..... 1
- A causa de la extracción de sangre 2
- Tengo miedo de conocer el resultado..... 3
- Por falta de tiempo..... 4
- Por problemas de salud..... 5
- Otros (especificar)

F4. ¿Podría indicarme su país de nacimiento?

- España 1
- Otros..... 2
- Especificar: _____

F5. ¿Podría decirme el mayor nivel de estudios que ha completado? (En menores de 16 años, preguntar por el nivel del padre y de la madre)

	Paciente	Padre	Madre
• No sabe leer ni escribir	1	1	1
• Primarios incompletos	2	2	2
• Primarios completos	3	3	3
• Educación secundaria	4	4	4
• FP de grado medio	5	5	5
• Bachillerato	6	6	6
• FP de grado superior	7	7	7
• Universitarios grado medio	8	8	8
• Universitarios grado superior	9	9	9
• Posgrado/doctorado	10	10	10
• Otros	11	11	11
• No convive con padre/madre	12		
• No sabe/No contesta	13		



<p>P1. ¿Podría decirme si padece actualmente algún problema de salud que pueda producir disminución de sus defensas inmunitarias?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Sí</th> <th>No</th> <th>NS/NC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Immunodeficiencia congénita</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Leucemia</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Linfoma</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Enfermedad de Hodgkin</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Mieloma múltiple</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Infección por VIH</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Tratamiento inmunosupresor</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Radioterapia</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Trasplante de órgano sólido</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Otro. Especificar.....</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>P2. ¿Ha recibido alguna vez en su vida una transfusión de sangre o de derivados sanguíneos?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sí 1 • No 2 Ir a P4 • No sabe/No recuerda 9 <p>P3. Y en concreto, ¿en el último año?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sí 1 • No 2 • No sabe/No recuerda 9 		Sí	No	NS/NC	Immunodeficiencia congénita	1	2	8	Leucemia	1	2	8	Linfoma	1	2	8	Enfermedad de Hodgkin	1	2	8	Mieloma múltiple	1	2	8	Infección por VIH	1	2	8	Tratamiento inmunosupresor	1	2	8	Radioterapia	1	2	8	Trasplante de órgano sólido	1	2	8	Otro. Especificar.....							<p>P4. ¿Ha sido Vd. dializado alguna vez?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sí.....1 • No.....2 • No sabe/No recuerda.....9 <p>P5. ¿Le han practicado alguna vez acupuntura con aguja, tatuajes o infiltraciones?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sí.....1 • No.....2 • No sabe/ No recuerda.....9 <p>P6. ¿Se ha sometido alguna vez a algún procedimiento diagnóstico o terapéutico invasivo (cateterismo, cirugía, trasplante, etc?)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sí.....1 • No.....2 • No sabe/ No recuerda.....9
	Sí	No	NS/NC																																														
Immunodeficiencia congénita	1	2	8																																														
Leucemia	1	2	8																																														
Linfoma	1	2	8																																														
Enfermedad de Hodgkin	1	2	8																																														
Mieloma múltiple	1	2	8																																														
Infección por VIH	1	2	8																																														
Tratamiento inmunosupresor	1	2	8																																														
Radioterapia	1	2	8																																														
Trasplante de órgano sólido	1	2	8																																														
Otro. Especificar.....																																																	
.....																																																	

<p>P7. ¿Podría decirme si ha tenido alguna de las enfermedades que le voy a leer?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Sí</th> <th>No</th> <th>NS/NC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sarampión</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Rubéola</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Parotiditis</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Varicela</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Tos ferina</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Herpes zoster</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Hepatitis</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Hepatitis A</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Hepatitis B</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Hepatitis C</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Otra hepatitis</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>COVID-19</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>SIDA/VIH</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> <p>P8. ¿Recuerda haber sido vacunado alguna vez de HEPATITIS A:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sí 1 • Nº dosis..... • No 2 • No sabe/No recuerda 9 		Sí	No	NS/NC	Sarampión	1	2	8	Rubéola	1	2	8	Parotiditis	1	2	8	Varicela	1	2	8	Tos ferina	1	2	8	Herpes zoster	1	2	8	Hepatitis	1	2	8	Hepatitis A	1	2	8	Hepatitis B	1	2	8	Hepatitis C	1	2	8	Otra hepatitis	1	2	8	COVID-19	1	2	8	SIDA/VIH	1	2	8	<p>P9. ¿Ha convivido en los últimos 5 años con alguna persona que haya tenido hepatitis C o infección por VIH?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Sí</th> <th>No</th> <th>NS/NC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hepatitis</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>VIH</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Ambas</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>No sabe/No recuerda</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> <p>P10. ¿Ha mantenido relaciones sexuales esporádicas con parejas no estables en el último año? (solo a personas de 16 a 60 años)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sí 1 • No 2 • No sabe/ No recuerda 9 <p>P11. ¿Con qué frecuencia ha utilizado el preservativo? (solo si responde "Sí" a P10)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siempre..... 1 • Casi siempre..... 2 • Algunas veces 3 • Casi nunca o nunca 4 • No sabe/No contesta 9 		Sí	No	NS/NC	Hepatitis	1	2	8	VIH	1	2	8	Ambas	1	2	8	No sabe/No recuerda	1	2	8
	Sí	No	NS/NC																																																																										
Sarampión	1	2	8																																																																										
Rubéola	1	2	8																																																																										
Parotiditis	1	2	8																																																																										
Varicela	1	2	8																																																																										
Tos ferina	1	2	8																																																																										
Herpes zoster	1	2	8																																																																										
Hepatitis	1	2	8																																																																										
Hepatitis A	1	2	8																																																																										
Hepatitis B	1	2	8																																																																										
Hepatitis C	1	2	8																																																																										
Otra hepatitis	1	2	8																																																																										
COVID-19	1	2	8																																																																										
SIDA/VIH	1	2	8																																																																										
	Sí	No	NS/NC																																																																										
Hepatitis	1	2	8																																																																										
VIH	1	2	8																																																																										
Ambas	1	2	8																																																																										
No sabe/No recuerda	1	2	8																																																																										

<p>P12. En relación con el COVID-19, señale su grado de acuerdo (1: totalmente en desacuerdo, 5: totalmente de acuerdo)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Evito el contacto con mis seres queridos por miedo al contagio</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>He reducido mi vida social habitual en gran medida</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Evito salir de casa en la medida de lo posible</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Evito estar en espacios cerrados con otras personas</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Evito utilizar el transporte público</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>He aumentado el consumo de alcohol</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>He aumentado el consumo de tabaco</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>He empezado a tomar fármacos para controlar la ansiedad</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>He requerido atención psicológica o psiquiátrica</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Busco frecuentemente por internet información sobre medidas de prevención</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>He comprado test varias veces en los últimos 6 meses para comprobar si estoy infectado</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Me lavo las manos a menudo por miedo al contagio</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>He consultado a un centro sanitario más de una vez a la semana por miedo a padecer el COVID</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Las medidas preventivas frente a COVID-19 difundidas por el sistema sanitario han sido suficientemente claras</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		1	2	3	4	5	Evito el contacto con mis seres queridos por miedo al contagio						He reducido mi vida social habitual en gran medida						Evito salir de casa en la medida de lo posible						Evito estar en espacios cerrados con otras personas						Evito utilizar el transporte público						He aumentado el consumo de alcohol						He aumentado el consumo de tabaco						He empezado a tomar fármacos para controlar la ansiedad						He requerido atención psicológica o psiquiátrica						Busco frecuentemente por internet información sobre medidas de prevención						He comprado test varias veces en los últimos 6 meses para comprobar si estoy infectado						Me lavo las manos a menudo por miedo al contagio						He consultado a un centro sanitario más de una vez a la semana por miedo a padecer el COVID						Las medidas preventivas frente a COVID-19 difundidas por el sistema sanitario han sido suficientemente claras						<p>P13. Durante las dos últimas semanas, ¿con qué frecuencia ha tenido alguno de los siguientes problemas?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;"></th> <th>Nunca</th> <th>Varios días</th> <th>Más de la mitad de los días</th> <th>Casi todos los días</th> <th>No sabe</th> <th>No contesta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A. Poco interés o alegría por hacer cosas</td> <td><input type="checkbox"/> (1)</td> <td><input type="checkbox"/> (2)</td> <td><input type="checkbox"/> (3)</td> <td><input type="checkbox"/> (4)</td> <td><input type="checkbox"/> (5)</td> <td><input type="checkbox"/> (6)</td> </tr> <tr> <td>B. Sensación de estar decaído/a, deprimido/a o desesperanzado/a</td> <td><input type="checkbox"/> (1)</td> <td><input type="checkbox"/> (2)</td> <td><input type="checkbox"/> (3)</td> <td><input type="checkbox"/> (4)</td> <td><input type="checkbox"/> (5)</td> <td><input type="checkbox"/> (6)</td> </tr> <tr> <td>C. Problemas para quedarse dormido/a, para seguir durmiendo o dormir demasiado</td> <td><input type="checkbox"/> (1)</td> <td><input type="checkbox"/> (2)</td> <td><input type="checkbox"/> (3)</td> <td><input type="checkbox"/> (4)</td> <td><input type="checkbox"/> (5)</td> <td><input type="checkbox"/> (6)</td> </tr> <tr> <td>D. Sensación de cansancio o de tener poca energía</td> <td><input type="checkbox"/> (1)</td> <td><input type="checkbox"/> (2)</td> <td><input type="checkbox"/> (3)</td> <td><input type="checkbox"/> (4)</td> <td><input type="checkbox"/> (5)</td> <td><input type="checkbox"/> (6)</td> </tr> <tr> <td>E. Poco apetito o comer demasiado</td> <td><input type="checkbox"/> (1)</td> <td><input type="checkbox"/> (2)</td> <td><input type="checkbox"/> (3)</td> <td><input type="checkbox"/> (4)</td> <td><input type="checkbox"/> (5)</td> <td><input type="checkbox"/> (6)</td> </tr> <tr> <td>F. Sentirse mal consigo mismo/a, sentirse que es un fracasado/a o que ha decepcionado a su familia o a sí mismo/a</td> <td><input type="checkbox"/> (1)</td> <td><input type="checkbox"/> (2)</td> <td><input type="checkbox"/> (3)</td> <td><input type="checkbox"/> (4)</td> <td><input type="checkbox"/> (5)</td> <td><input type="checkbox"/> (6)</td> </tr> <tr> <td>G. Problemas para concentrarse en algo, como leer el periódico o ver la televisión</td> <td><input type="checkbox"/> (1)</td> <td><input type="checkbox"/> (2)</td> <td><input type="checkbox"/> (3)</td> <td><input type="checkbox"/> (4)</td> <td><input type="checkbox"/> (5)</td> <td><input type="checkbox"/> (6)</td> </tr> <tr> <td>H. Moverse o hablar tan despacio que los demás pueden haberlo notado. O lo contrario: estar tan inquieto/a o agitado/a que se ha estado moviendo de un lado a otro más de lo habitual</td> <td><input type="checkbox"/> (1)</td> <td><input type="checkbox"/> (2)</td> <td><input type="checkbox"/> (3)</td> <td><input type="checkbox"/> (4)</td> <td><input type="checkbox"/> (5)</td> <td><input type="checkbox"/> (6)</td> </tr> </tbody> </table> <p>P14. Señale su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones (1: totalmente en desacuerdo, 5: totalmente de acuerdo) (mayores de 15 años):</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>El preservativo es un buen método para prevenir el VIH</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>El VIH hoy día en España ya está controlado y no me preocupa</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>P15. Señale su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones (1: totalmente en desacuerdo, 5: totalmente de acuerdo) (mayores de 15 años):</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A raíz de la vacunación frente a COVID-19, le doy más importancia a la vacunación frente a otras enfermedades</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Es importante que las personas mayores se vacunen frente a la gripe todos los años</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Nunca	Varios días	Más de la mitad de los días	Casi todos los días	No sabe	No contesta	A. Poco interés o alegría por hacer cosas	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)	<input type="checkbox"/> (6)	B. Sensación de estar decaído/a, deprimido/a o desesperanzado/a	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)	<input type="checkbox"/> (6)	C. Problemas para quedarse dormido/a, para seguir durmiendo o dormir demasiado	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)	<input type="checkbox"/> (6)	D. Sensación de cansancio o de tener poca energía	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)	<input type="checkbox"/> (6)	E. Poco apetito o comer demasiado	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)	<input type="checkbox"/> (6)	F. Sentirse mal consigo mismo/a, sentirse que es un fracasado/a o que ha decepcionado a su familia o a sí mismo/a	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)	<input type="checkbox"/> (6)	G. Problemas para concentrarse en algo, como leer el periódico o ver la televisión	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)	<input type="checkbox"/> (6)	H. Moverse o hablar tan despacio que los demás pueden haberlo notado. O lo contrario: estar tan inquieto/a o agitado/a que se ha estado moviendo de un lado a otro más de lo habitual	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)	<input type="checkbox"/> (6)		1	2	3	4	5	El preservativo es un buen método para prevenir el VIH						El VIH hoy día en España ya está controlado y no me preocupa							1	2	3	4	5	A raíz de la vacunación frente a COVID-19, le doy más importancia a la vacunación frente a otras enfermedades						Es importante que las personas mayores se vacunen frente a la gripe todos los años					
	1	2	3	4	5																																																																																																																																																																																									
Evito el contacto con mis seres queridos por miedo al contagio																																																																																																																																																																																														
He reducido mi vida social habitual en gran medida																																																																																																																																																																																														
Evito salir de casa en la medida de lo posible																																																																																																																																																																																														
Evito estar en espacios cerrados con otras personas																																																																																																																																																																																														
Evito utilizar el transporte público																																																																																																																																																																																														
He aumentado el consumo de alcohol																																																																																																																																																																																														
He aumentado el consumo de tabaco																																																																																																																																																																																														
He empezado a tomar fármacos para controlar la ansiedad																																																																																																																																																																																														
He requerido atención psicológica o psiquiátrica																																																																																																																																																																																														
Busco frecuentemente por internet información sobre medidas de prevención																																																																																																																																																																																														
He comprado test varias veces en los últimos 6 meses para comprobar si estoy infectado																																																																																																																																																																																														
Me lavo las manos a menudo por miedo al contagio																																																																																																																																																																																														
He consultado a un centro sanitario más de una vez a la semana por miedo a padecer el COVID																																																																																																																																																																																														
Las medidas preventivas frente a COVID-19 difundidas por el sistema sanitario han sido suficientemente claras																																																																																																																																																																																														
	Nunca	Varios días	Más de la mitad de los días	Casi todos los días	No sabe	No contesta																																																																																																																																																																																								
A. Poco interés o alegría por hacer cosas	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)	<input type="checkbox"/> (6)																																																																																																																																																																																								
B. Sensación de estar decaído/a, deprimido/a o desesperanzado/a	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)	<input type="checkbox"/> (6)																																																																																																																																																																																								
C. Problemas para quedarse dormido/a, para seguir durmiendo o dormir demasiado	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)	<input type="checkbox"/> (6)																																																																																																																																																																																								
D. Sensación de cansancio o de tener poca energía	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)	<input type="checkbox"/> (6)																																																																																																																																																																																								
E. Poco apetito o comer demasiado	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)	<input type="checkbox"/> (6)																																																																																																																																																																																								
F. Sentirse mal consigo mismo/a, sentirse que es un fracasado/a o que ha decepcionado a su familia o a sí mismo/a	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)	<input type="checkbox"/> (6)																																																																																																																																																																																								
G. Problemas para concentrarse en algo, como leer el periódico o ver la televisión	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)	<input type="checkbox"/> (6)																																																																																																																																																																																								
H. Moverse o hablar tan despacio que los demás pueden haberlo notado. O lo contrario: estar tan inquieto/a o agitado/a que se ha estado moviendo de un lado a otro más de lo habitual	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)	<input type="checkbox"/> (6)																																																																																																																																																																																								
	1	2	3	4	5																																																																																																																																																																																									
El preservativo es un buen método para prevenir el VIH																																																																																																																																																																																														
El VIH hoy día en España ya está controlado y no me preocupa																																																																																																																																																																																														
	1	2	3	4	5																																																																																																																																																																																									
A raíz de la vacunación frente a COVID-19, le doy más importancia a la vacunación frente a otras enfermedades																																																																																																																																																																																														
Es importante que las personas mayores se vacunen frente a la gripe todos los años																																																																																																																																																																																														

LOS DOS SIGUIENTES CUADROS TIENEN QUE ESTAR SIEMPRE RELLENOS

NOMBRE DE LA PERSONA ENTREVISTADA: _____ DIRECCIÓN: _____ CÓDIGO POSTAL: _____ LOCALIDAD: _____ TELÉFONO DE CONTACTO: _____ NOMBRE DEL ENTREVISTADOR/A: _____ CÓDIGO: ____ ____ SUPERVISOR/A: _____ OBSERVACIONES: _____ _____

A RELLENAR POR EL/LA ENTREVISTADOR/A La persona entrevistada ha sido seleccionada de acuerdo a los criterios marcados para este estudio y la entrevista ha sido cumplimentada en su totalidad con esta persona. Entrevistador/a: _____ Fecha: _____ de _____ de 20__ El/la entrevistador/a

DATOS DE CLASIFICACIÓN																																																									
A1. SEXO																																																									
• Hombre.....	1																																																								
• Mujer.....	2																																																								
A2. FECHA DE NACIMIENTO: ___/___/___																																																									
Edad: Años ___ Meses ___ (< 2 años)																																																									
A3. LUGAR DE NACIMIENTO:																																																									
<u>Si es español</u>																																																									
• Provincia: _____																																																									
<u>Si es extranjero:</u>																																																									
• País: _____																																																									
• Año de llegada: _____																																																									
<u>Si es menor de 15 años</u>																																																									
• País de nacimiento del padre: _____																																																									
• País de nacimiento de la madre: _____																																																									
A4. ¿Cuál es el mayor nivel de estudios que ha completado? (En menores de 16 años, preguntar por el nivel del padre y de la madre).																																																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Paciente</th> <th>Padre</th> <th>Madre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>• No sabe leer ni escribir</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>• Primarios incompletos</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>• Primarios completos</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>• Educación secundaria</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>• FP de grado medio</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>• Bachillerato</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>• FP de grado superior</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>• Universitarios grado medio</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>• Universitarios grado superior</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>• Posgrado/doctorado</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>• Otros</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>• No convive con padre/madre</td> <td>12</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>• No sabe/No contesta</td> <td>13</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Paciente	Padre	Madre	• No sabe leer ni escribir	1	1	1	• Primarios incompletos	2	2	2	• Primarios completos	3	3	3	• Educación secundaria	4	4	4	• FP de grado medio	5	5	5	• Bachillerato	6	6	6	• FP de grado superior	7	7	7	• Universitarios grado medio	8	8	8	• Universitarios grado superior	9	9	9	• Posgrado/doctorado	10	10	10	• Otros	11	11	11	• No convive con padre/madre	12			• No sabe/No contesta	13		
	Paciente	Padre	Madre																																																						
• No sabe leer ni escribir	1	1	1																																																						
• Primarios incompletos	2	2	2																																																						
• Primarios completos	3	3	3																																																						
• Educación secundaria	4	4	4																																																						
• FP de grado medio	5	5	5																																																						
• Bachillerato	6	6	6																																																						
• FP de grado superior	7	7	7																																																						
• Universitarios grado medio	8	8	8																																																						
• Universitarios grado superior	9	9	9																																																						
• Posgrado/doctorado	10	10	10																																																						
• Otros	11	11	11																																																						
• No convive con padre/madre	12																																																								
• No sabe/No contesta	13																																																								
Si no contesta a la pregunta A4:																																																									
• Edad de inicio de escolarización: _____																																																									
• Total de años que ha estudiado: _____																																																									

La pregunta A5 va referida al paciente y al sustentador principal del hogar. Si ambos coinciden, trasladar el dato de la columna correspondiente al paciente a la columna correspondiente al sustentador principal

A5. Situación laboral actual (del paciente y del sustentador principal del hogar)

Sólo Cód. 8, 9, 10 y 11 para sustentador principal en A5

	Paciente	Sustentador principal
Trabajadores por cuenta propia		
• Sin asalariados	1	1
• Con asalariados		
Empresas de 10 o más asalariados	2	2
Empresas de menos de 10 asalariados	3	3
Trabajadores por cuenta ajena		
• Gerente de empresas con 10 o más asalariados	4	4
• Gerente de empresas con menos de 10 asalariados	5	5
• Capataz, supervisor o encargado	6	6
• Otros	7	7
Parado	8	8
Estudiante	9	9
Ama de casa	10	10
Jubilado/ Pensionista	11	11

A6. ¿Cuál era antes la situación laboral del sustentador principal?

Trabajadores por cuenta propia	
• Sin asalariados	1
• Con asalariados	
Empresas de 10 o más asalariados	2
Empresas de menos de 10 asalariados	3
Trabajadores por cuenta ajena	
• Gerente de empresas con 10 o más asalariados	4
• Gerente de empresas con menos de 10 asalariados	5
• Capataz, supervisor o encargado	6
• Otros	7
No ha trabajado nunca	8

A7. ¿Cuál es la ocupación que desempeña en la actualidad el sustentador principal o desempeñaba en el caso de parados, jubilados y estudiantes? (Entrevistador/a: pedir que especifique al máximo tomando como referencia la CNO-11)

.....

 ____|____|____

6.5. Listado de tablas y gráficos

Listado de tablas

Tabla 1. Tamaño muestral.	14
Tabla 2. Seroprevalencia de anticuerpos frente a sarampión.	16
Tabla 3. Seroprevalencia de anticuerpos frente a sarampión. Variables asociadas.	16
Tabla 4. Comparación de la seroprevalencia de anticuerpos frente a sarampión con la ESV anterior.	17
Tabla 5. Seroprevalencia de anticuerpos frente a rubéola. Encuesta de Serovigilancia.	19
Tabla 6. Seroprevalencia de anticuerpos frente a rubéola. Variables asociadas.	20
Tabla 7. Comparación de la seroprevalencia de anticuerpos frente a rubéola con la ESV anterior.	21
Tabla 8. Seroprevalencia de anticuerpos frente a parotiditis.	23
Tabla 9. Seroprevalencia de anticuerpos frente a parotiditis. Variables asociadas.	23
Tabla 10. Comparación de la seroprevalencia de anticuerpos frente a parotiditis con la ESV anterior	24
Tabla 11. Seroprevalencia de anticuerpos frente a varicela.	26
Tabla 12. Seroprevalencia de anticuerpos frente a varicela. Variables asociadas.	27
Tabla 13. Comparación de la seroprevalencia de anticuerpos frente a varicela con la ESV anterior.	28
Tabla 14. Seroprevalencia de anticuerpos frente a tosferina.	30
Tabla 15. Seroprevalencia de anticuerpos frente a tosferina. Variables asociadas.	30
Tabla 16. Comparación de la seroprevalencia de anticuerpos frente a tosferina con la ESV anterior.	31
Tabla 17. Seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis A.	32
Tabla 18. Seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis A. Variables asociadas.	33
Tabla 19. Comparación de la seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis A por sexo y lugar de origen	34
Tabla 20. Comparación de la seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis A con la ESV anterior	35
Tabla 21. Seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis B (antiHBc).	36
Tabla 22. Seroprevalencia de anticuerpos frente al antígeno core de la hepatitis B. Variables asociadas.	37
Tabla 23. Comparación de la seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis B (antiHBc) por sexo y lugar de origen.	37
Tabla 24. Comparación de la seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis B (antiHBc) con la ESV anterior	38
Tabla 25. Seroprevalencia de inmunidad vacunal frente a hepatitis B en la población de 2 a 10 años.	38
Tabla 26. Seroprevalencia de Ag HBs. anterior	39
Tabla 27. Comparación de la seroprevalencia de Ag HBs con la ESV anterior.	39
Tabla 28. Seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis C.	40
Tabla 29. Seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis C. Variables asociadas.	41
Tabla 30. Comparación de la seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis C por sexo.	41
Tabla 31. Seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis C por exposiciones de riesgo de transmisión hemática.	42
Tabla 32. Comparación de la seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis C con la ESV anterior	42
Tabla 33. Seroprevalencia de anticuerpos frente a VIH.	43
Tabla 34. Seroprevalencia de anticuerpos frente a VIH. Variables asociadas.	44
Tabla 35. Comparación de la seroprevalencia de anticuerpos frente a VIH por sexo y por lugar de origen.	45
Tabla 36. Comparación de la seroprevalencia de anticuerpos frente a VIH con la ESV anterior	45
Tabla 37. Prevalencia de inmunidad humoral y celular frente al Ag S de SARS-CoV-2.	46
Tabla 38. Inmunidad humoral y celular frente al Ag S. Asociación con el estado vacunal.	48
Tabla 39. Inmunidad humoral y celular frente al Ag S. Asociación con el tiempo transcurrido desde la vacunación.	48
Tabla 40. Prevalencia de inmunidad humoral y celular frente al Ag N.	49
Tabla 41. Inmunidad humoral y celular frente al Ag N. Asociación con el estado vacunal.	50

Listado de gráficos

Gráfico 1. Distribución por grupo de edad y sexo de la muestra y del Padrón Continuo.	15
Gráfico 2. Seroprevalencia de anticuerpos frente a sarampión por grupo de edad y sexo.	17
Gráfico 3. Seroprevalencia de anticuerpos frente a sarampión por grupo de edad.	17
Gráfico 4. Número estimado de susceptibles a sarampión en la población por edad y sexo.	18
Gráfico 5. Seroprevalencia y título de anticuerpos frente a sarampión por número de dosis de vacuna y grupo de edad.	18
Gráfico 6. Seroprevalencia y título de anticuerpos frente a sarampión por número de dosis y tiempo transcurrido.	18
Gráfico 7. Seroprevalencia y título de anticuerpos frente a sarampión por sexo y tiempo transcurrido.	19
Gráfico 8. Seroprevalencia de anticuerpos frente a rubéola por grupo de edad y sexo.	20
Gráfico 9. Seroprevalencia de anticuerpos frente a rubéola por grupo de edad.	20
Gráfico 10. Número estimado de susceptibles a rubéola en la población por grupo de edad y sexo.	21

Gráfico 11. Seroprevalencia y título de anticuerpos frente a rubéola por número de dosis de vacuna y grupo de edad.	21
Gráfico 12. Seroprevalencia y título de anticuerpos frente a rubéola por número de dosis y tiempo transcurrido.	22
Gráfico 13. Seroprevalencia y título de anticuerpos frente a rubéola por sexo y tiempo transcurrido desde la vacunación.	22
Gráfico 14. Seroprevalencia de anticuerpos frente a parotiditis por grupo de edad y sexo.	24
Gráfico 15. Seroprevalencia de anticuerpos frente a parotiditis por grupo de edad.	24
Gráfico 16. Número estimado de susceptibles a parotiditis en la población por grupo de edad y sexo.	25
Gráfico 17. Seroprevalencia y título de anticuerpos frente a parotiditis por número de dosis de vacuna y grupo de edad.	25
Gráfico 18. Seroprevalencia y título de anticuerpos frente a parotiditis por número de dosis y tiempo transcurrido.	25
Gráfico 19. Seroprevalencia y título de anticuerpos frente a parotiditis por sexo y tiempo transcurrido desde la vacunación.	26
Gráfico 20. Seroprevalencia de anticuerpos frente a varicela por grupo de edad y sexo.	27
Gráfico 21. Seroprevalencia de anticuerpos frente a varicela por grupo de edad.	27
Gráfico 22. Número estimado de susceptibles a varicela en la población por grupo de edad y sexo.	28
Gráfico 23. Seroprevalencia y título de anticuerpos frente a varicela por número de dosis de vacuna y grupo de edad.	29
Gráfico 24. Seroprevalencia y título de anticuerpos frente a varicela por número de dosis y tiempo transcurrido.	29
Gráfico 25. Seroprevalencia y título de anticuerpos frente a varicela por sexo y tiempo transcurrido desde la vacunación.	29
Gráfico 26. Seroprevalencia de anticuerpos frente a tosferina por número de dosis de vacuna y grupo de edad.	30
Gráfico 27. Seroprevalencia de anticuerpos frente a tosferina por número de dosis de vacuna y tiempo transcurrido desde la última dosis.	31
Gráfico 28. Seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis A por grupo de edad y sexo.	33
Gráfico 29. Seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis A por grupo de edad y lugar de origen.	34
Gráfico 30. Seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis A.	34
Gráfico 31. Número estimado de susceptibles a hepatitis A en la población por grupo de edad y sexo.	35
Gráfico 32. Seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis B (antiHBc) por grupo de edad y sexo.	36
Gráfico 33. Seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis B (antiHBc) por grupo de edad y lugar de origen.	37
Gráfico 34. Seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis B (antiHBc) por grupo de edad.	38
Gráfico 35. Seroprevalencia de Ag HBs por grupo de edad y sexo.	39
Gráfico 36. Seroprevalencia de Ag HBs por grupo de edad.	39
Gráfico 37. Seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis C por grupo de edad y sexo.	41
Gráfico 38. Seroprevalencia de anticuerpos frente a hepatitis C.	42
Gráfico 39. Seroprevalencia de anticuerpos frente a VIH por grupo de edad y sexo.	44
Gráfico 40. Seroprevalencia de anticuerpos frente a VIH por grupo de edad y lugar de origen.	44
Gráfico 41. Seroprevalencia de anticuerpos frente a VIH.	45
Gráfico 42. Prevalencia de inmunidad celular frente al Ag S según estado vacunal y antecedente de COVID-19.	47
Gráfico 43. Cambios en el comportamiento relacionados con la aparición de COVID-19 (I).	51
Gráfico 44. Cambios en el comportamiento relacionados con la aparición de COVID-19 (II).	51
Gráfico 45. Cambios en el comportamiento relacionados con la aparición de COVID-19 (III).	51
Gráfico 46. Cambios en el comportamiento relacionados con la aparición de COVID-19 (IV).	52
Gráfico 47. Cambios en el comportamiento relacionados con la aparición de COVID-19 (V).	52
Gráfico 48. Cambios en el comportamiento relacionados con la aparición de COVID-19 (VI).	52
Gráfico 49. Cambios en el comportamiento relacionados con la aparición de COVID-19 (VII).	53
Gráfico 50. Cambios en el estado de ánimo relacionados con la aparición de COVID-19 (I).	53
Gráfico 51. Cambios en el estado de ánimo relacionados con la aparición de COVID-19 (II).	54
Gráfico 52. Cambios en el estado de ánimo relacionados con la aparición de COVID-19 (III).	54
Gráfico 53. Cambios en el estado de ánimo relacionados con la aparición de COVID-19 (IV).	54
Gráfico 54. Conocimientos sobre medidas preventivas (I).	55
Gráfico 55. Conocimientos sobre medidas preventivas (II).	55

7. BIBLIOGRAFÍA

- ¹ Wilson SE, Deeks SL, Hatchette TF, Crowcroft NS. The role of seroepidemiology in the comprehensive surveillance of vaccine-preventable diseases. *CMAJ* 2012; 184(1): E70–E76.
- ² Consejería de Salud de la Comunidad de Madrid. Encuesta seroepidemiológica en la Comunidad de Madrid. Comunidad de Madrid, 1990.
- ³ Consejería de Sanidad y Servicios Sociales de la Comunidad de Madrid. II Encuesta de Serovigilancia de la Comunidad de Madrid. Documento Técnico de Salud Pública nº 29. Comunidad de Madrid, 1995.
- ⁴ Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid. III Encuesta de Serovigilancia de la Comunidad de Madrid. Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid. 2002; 8(5). Disponible en: <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM009611.pdf>.
- ⁵ García Comas L, Ordobás M, Sanz JC, Ramos B, García J, Cevallos C, Verdejo J, Barranco D, Astray J, Echevarría JM, Ortiz M, del Amo J, Moreno S. IV Encuesta de serovigilancia de la Comunidad de Madrid. Consejería de Sanidad. Dirección General de Atención Primaria. Documento Técnico de Salud Pública. Madrid 2015. Disponible en: <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM017741.pdf>.
- ⁶ Amela Heras C, Pachón del Amo. I. Estudio seroepidemiológico: situación de las enfermedades vacunables en España, año 1996. Instituto de Salud Carlos III. Disponible en: https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/archivos%20aZ/Estudios%20seroepidemiológicos/Estudio%20Seroepidemiologico%20Enf%20Vacunales%20en%20España%20_1996.pdf
- ⁷ Ministerio de Sanidad. 2º Estudio de seroprevalencia en España, 2020. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/comoTrabajamos/docs/EstudioSeroPrevalencia_EnfermedadesInmunoprevenibles.pdf
- ⁸ Pollan et al. Prevalence of SARS-CoV-2 in Spain(ENE-COVID): a nationwide, population-based seroepidemiological study. *The Lancet* 2020. Disponible en: [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)31483-5/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)31483-5/fulltext).
- ⁹ Domingo-Salvany A, Bacigalupe A, Carrasco JM, Espelt A, Ferrando J, Borrell C, del grupo de determinantes sociales de la Sociedad Española de Epidemiología. Propuestas de clase social neweberiana y neomarxista a partir de la Clasificación Nacional de Ocupaciones 2011. *Gac Sanit* 2013; 27(3): 263-272
- ¹⁰ OMS, 2019. Feasibility Assessment of Measles and Rubella Eradication October 8, 2019. https://www.who.int/immunization/sage/meetings/2019/october/Feasibility_Assessment_of_Measles_and_Rubella_Eradication_final.pdf
- ¹¹ Health Protection Surveillance Centre . Prevalence of measles IgG antibodies in adults aged 18-34 years in Ireland, 2022. Seroepidemiology Unit, National Serosurveillance Programme, May 2023
- ¹² Quach HQ, Ovsyannikova IG, Grill DE, Warner ND, Poland GA, Kennedy RB. Seroprevalence of Measles Antibodies in a Highly MMR-Vaccinated Population. *Vaccines (Basel)*. 2022 Nov 3;10(11):1859. doi: 10.3390/vaccines10111859. PMID: 36366367; PMCID: PMC9698789.
- ¹³ Green MS, Schwartz N, Peer V. Gender differences in measles incidence rates in a multi-year, pooled analysis, based on national data from seven high income countries. *BMC Infect Dis*. 2022 Apr 11;22(1):358. doi: 10.1186/s12879-022-07340-3. PMID: 35410143; PMCID: PMC8996552.
- ¹⁴ Friedrich N, Poethko-Müller C, Kuhnert R, Matysiak-Klose D, Koch J, Wichmann O, Santibanez S, Mankertz A. Seroprevalence of Measles-, Mumps-, and Rubella-specific antibodies in the German adult population - cross-sectional analysis of the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1). *Lancet Reg Health Eur*. 2021 Jun 5;7: 100128. doi: 10.1016/j.lanpe.2021.100128. PMID: 34557838; PMCID: PMC8454806.
- ¹⁵ Wehlin L, Ljungman M, Kühlmann-Berenzon S, Galanis I, Huygen K, Pierard D, Dalby T, Petridou E, Molnár Z, Carollo M, Ausiello CM, Lipnickiene V, Haider J, Aase A, Herstad TK, Rastawicki W, Rio C, Popovici O, De Ory Manchon F, Bacci S, Barkoff AM, Hänninen A, He Q, Hallander H. Pertussis seroprevalence among adults of reproductive age (20-39 years) in fourteen European countries. *APMIS*. 2021 Sep;129(9):556-565. doi: 10.1111/apm.13165. Epub 2021 Jul 1. PMID: 34120372.
- ¹⁶ Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid. Nº 7. Volumen 22. Julio 2016. Tosferina en la Comunidad de Madrid, año 2015. Disponible en: <https://gestion3.madrid.org/bvirtual/BVCM020133.pdf>

- ¹⁷ World Health Organization. (2011). The immunological basis for immunization series: module 18: hepatitis A. World Health Organization. <https://iris.who.int/handle/10665/44570>
- ¹⁸ GBD 2019 Hepatitis B Collaborators. Global, regional, and national burden of hepatitis B, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2022 Sep;7(9):796-829. doi: 10.1016/S2468-1253(22)00124-8. Epub 2022 Jun 21. PMID: 35738290; PMCID: PMC9349325.
- ¹⁹ Grupo de trabajo del estudio de prevalencia de la infección por hepatitis C en población general en España; 2017-2018. Resultados del 2o Estudio de Seroprevalencia en España (2017-2018). Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social; 2019. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/docs/INFORME_INFECION_VHC_ESPANA2019.pdf
- ²⁰ Molero García JM, Linares Rufo M, Pérez Escanilla F; representando al Grupo técnico de cribado de la infección por el VHC del Ministerio de Sanidad del Gobierno de España. Guía de cribado de la infección por el virus de la hepatitis C en España, 2020 [Screening guide for Hepatitis C Virus infection in Spain, 2020]. *Aten Primaria*. 2021 Mar;53(3):101964. Spanish. doi: 10.1016/j.aprim.2020.12.005. Epub 2021 Feb 20. PMID: 33621820; PMCID: PMC7905342.
- ²¹ Schillie S, Wester C, Osborne M, Wesolowski L, Ryerson AB. CDC Recommendations for Hepatitis C Screening Among Adults - United States, 2020. *MMWR Recomm Rep*. 2020 Apr 10;69(2):1-17. doi: 10.15585/mmwr.rr6902a1. PMID: 32271723; PMCID: PMC7147910.
- ²² Joint United Nations Programme on HIV/AIDS. 90-90-90 an ambitious target to help end the AIDS epidemic. Geneva; 2014.
- ²³ European Centre for Disease Prevention and Control. Continuum of HIV care. Monitoring implementation of the Dublin Declaration on partnership to fight HIV/AIDS in Europe and Central Asia: 2018 progress report. Stockholm: ECDC; 2018
- ²⁴ OMS, 2022. Estrategias mundiales del sector de la salud contra el VIH, las hepatitis víricas y las infecciones de transmisión sexual para el periodo 2022-2030
- ²⁵ Ministerio de Sanidad, 2021. Plan de prevención y control de la infección por el VIH y las ITS 2021-2030 en España. División de control de VIH, ITS, hepatitis virales y tuberculosis (DCVIHT).
- ²⁶ Unidad de vigilancia de VIH, ITS y hepatitis. Vigilancia Epidemiológica del VIH y sida en España 2021: Sistema de Información sobre Nuevos Diagnósticos de VIH y Registro Nacional de Casos de Sida. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III/ División de control de VIH, ITS, Hepatitis virales y tuberculosis. Ministerio de Sanidad. Madrid; noviembre 2022.
- ²⁷ Área de Vigilancia y Control de Enfermedades Transmisibles. Subdirección General de Vigilancia en Salud Pública. Dirección General de Salud Pública. Informe epidemiológico. Vigilancia VIH/SIDA. Abril 2023. Datos provisionales. https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/sanidad/epid/informe_mensual_vih_web.pdf
- ²⁸ Unidad de vigilancia del VIH, ITS y hepatitis B y C. Actualización del Continuo de Atención del VIH en España, 2021. Madrid: Centro Nacional de Epidemiología – Instituto de Salud Carlos III/ División de control de VIH, ITS, Hepatitis Virales y Tuberculosis – Dirección General de Salud Pública; 2023
- ²⁹ Vigilancia de la infección por VIH/SIDA en la Comunidad de Madrid. Situación a 31 de diciembre de 2019. *Boletín Epidemiológico*. Número 6. Volumen 27. Noviembre-Diciembre 2022. Disponible en: <https://gestion3.madrid.org/bvirtual/BVCM050833.pdf>
- ³⁰ European Centre for Disease Prevention and Control. Public health guidance on HIV, hepatitis B and C testing in the EU/EEA – An integrated approach. Stockholm: ECDC; 2018.
- ³¹ Zuo J, Dowell AC, Pearce H, Verma K, Long HM, Begum J, Aiano F, Amin-Chowdhury Z, Hoschler K, Brooks T, Taylor S, Hewson J, Hallis B, Stapley L, Borrow R, Linley E, Ahmad S, Parker B, Horsley A, Amirthalingam G, Brown K, Ramsay ME, Ladhani S, Moss P. Robust SARS-CoV-2-specific T cell immunity is maintained at 6 months following primary infection. *Nat Immunol*. 2021 May;22(5):620-626. doi: 10.1038/s41590-021-00902-8. Epub 2021 Mar 5. Erratum in: *Nat Immunol*. 2021 Jul;22(7):928.
- ³² Crawford KHD, Dingens AS, Eguia R, Wolf CR, Wilcox N, Logue JK, Shuey K, Casto AM, Fiala B, Wrenn S, Pettie D, King NP, Greninger AL, Chu HY, Bloom JD. Dynamics of Neutralizing Antibody Titers in the Months After Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Infection. *J Infect Dis*. 2021 Feb 3;223(2):197-205. doi: 10.1093/infdis/jiaa618.
- ³³ Earle KA, Ambrosino DM, Fiore-Gartland A, Goldblatt D, Gilbert PB, Siber GR, Dull P, Plotkin SA. Evidence for antibody as a protective correlate for COVID-19 vaccines. *Vaccine*. 2021 Jul 22;39(32):4423-4428. doi: 10.1016/j.vaccine.2021.05.063. Epub 2021 May 24.
- ³⁴ Hellerstein M. What are the roles of antibodies versus a durable, high quality T-cell response in protective immunity against SARS-CoV-2? *Vaccine X*. 2020 Dec 11;6:100076. doi: 10.1016/j.jvacx.2020.100076. Epub 2020 Aug 28.

- ³⁵ Tang F, Quan Y, Xin ZT, Wrarmert J, Ma MJ, Lv H, Wang TB, Yang H, Richardus JH, Liu W, Cao WC. Lack of peripheral memory B cell responses in recovered patients with severe acute respiratory syndrome: a six-year follow-up study. *J Immunol.* 2011 Jun 15;186(12):7264-8. doi: 10.4049/jimmunol.0903490. Epub 2011 May 16.
- ³⁶ Almendro-Vázquez P, Chivite-Lacaba M, Utrero-Rico A, González-Cuadrado C, Laguna-Goya R, Moreno-Batanero M, Sánchez-Paz L, Luczkowiak J, Labiod N, Folgueira MD, Delgado R, Paz-Artal E. Cellular and humoral immune responses and breakthrough infections after three SARS-CoV-2 mRNA vaccine doses. *Front Immunol.* 2022 Aug 17;13:981350. doi: 10.3389/fimmu.2022.981350.
- ³⁷ Lozano-Ojalvo D, Camara C, Lopez-Granados E, Nozal P, Del Pino-Molina L, Bravo-Gallego LY, Paz-Artal E, Pion M, Correa-Rocha R, Ortiz A, Lopez-Hoyos M, Iribarren ME, Portoles J, Rojo-Portoles MP, Ojeda G, Cervera I, Gonzalez-Perez M, Bodega-Mayor I, Montes-Casado M, Portoles P, Perez-Olmeda M, Oteo J, Sanchez-Tarjuelo R, Pothula V, Schwarz M, Brahmachary M, Tan AT, Le Bert N, Berin C, Bertoletti A, Guccione E, Ochando J. Differential effects of the second SARS-CoV-2 mRNA vaccine dose on T cell immunity in naive and COVID-19 recovered individuals. *Cell Rep.* 2021 Aug 24;36(8):109570. doi: 10.1016/j.celrep.2021.109570. Epub 2021 Aug 4. PMID: 34390647; PMCID: PMC8332924.
- ³⁸ Rydzynski Moderbacher C, Ramirez SI, Dan JM, Grifoni A, Hastie KM, Weiskopf D, Belanger S, Abbott RK, Kim C, Choi J, Kato Y, Crotty EG, Kim C, Rawlings SA, Mateus J, Tse LPV, Frazier A, Baric R, Peters B, Greenbaum J, Ollmann Saphire E, Smith DM, Sette A, Crotty S. Antigen-Specific Adaptive Immunity to SARS-CoV-2 in Acute COVID-19 and Associations with Age and Disease Severity. *Cell.* 2020 Nov 12;183(4):996-1012.e19. doi: 10.1016/j.cell.2020.09.038. Epub 2020 Sep 16.
- ³⁹ Paetzold J, Kimpel J, Bates K, Hummer M, Krammer F, von Laer D, Winner H. Impacts of rapid mass vaccination against SARS-CoV2 in an early variant of concern hotspot. *Nat Commun.* 2022 Feb 1;13(1):612. doi: 10.1038/s41467-022-28233-8.
- ⁴⁰ Cao Y, Wang J, Jian F, Xiao T, Song W, Yisimayi A, Huang W, Li Q, Wang P, An R, Wang J, Wang Y, Niu X, Yang S, Liang H, Sun H, Li T, Yu Y, Cui Q, Liu S, Yang X, Du S, Zhang Z, Hao X, Shao F, Jin R, Wang X, Xiao J, Wang Y, Xie XS. Omicron escapes the majority of existing SARS-CoV-2 neutralizing antibodies. *Nature.* 2022 Feb;602(7898):657-663. doi: 10.1038/s41586-021-04385-3. Epub 2021 Dec 23.
- ⁴¹ Escalera A, Gonzalez-Reiche AS, Aslam S, Mena I, Laporte M, Pearl RL, Fossati A, Rathnasinghe R, Alshammary H, van de Guchte A, Farrugia K, Qin Y, Bouhaddou M, Kehrer T, Zuliani-Alvarez L, Meekins DA, Balaraman V, McDowell C, Richt JA, Bajic G, Sordillo EM, DeJozes M, Zwaka TP, Krogan NJ, Simon V, Albrecht RA, van Bakel H, Garcia-Sastre A, Aydllo T. Mutations in SARS-CoV-2 variants of concern link to increased spike cleavage and virus transmission. *Cell Host Microbe.* 2022 Mar 9;30(3):373-387.e7. doi: 10.1016/j.chom.2022.01.006. Epub 2022 Jan 21. PMID: 35150638; PMCID: PMC8776496.
- ⁴² Altarawneh HN, Chemaitelly H, Hasan MR, Ayoub HH, Qassim S, AlMukdad S, Coyle P, Yassine HM, Al-Khatib HA, Benslimane FM, Al-Kanaani Z, Al-Kuwari E, Jeremijenko A, Kaleeckal AH, Latif AN, Shaik RM, Abdul-Rahim HF, Nasrallah GK, Al-Kuwari MG, Butt AA, Al-Romaihi HE, Al-Thani MH, Al-Khal A, Bertollini R, Tang P, Abu-Raddad LJ. Protection against the Omicron Variant from Previous SARS-CoV-2 Infection. *N Engl J Med.* 2022 Mar 31;386(13):1288-1290. doi: 10.1056/NEJMc2200133. Epub 2022 Feb 9.
- ⁴³ Medić S, Anastassopoulou C, Lozanov-Crvenković Z, Vuković V, Dragnić N, Petrović V, Ristić M, Pustahija T, Gojković Z, Tsakris A, Ioannidis JPA. Risk and severity of SARS-CoV-2 reinfections during 2020-2022 in Vojvodina, Serbia: A population-level observational study. *Lancet Reg Health Eur.* 2022 Sep;20:100453. doi: 10.1016/j.lanepe.2022.100453. Epub 2022 Jul 1.
- ⁴⁴ Thompson MG, Burgess JL, Naleway AL, Tyner H, Yoon SK, Meece J, Olsho LEW, Caban-Martinez AJ, Fowlkes AL, Lutrick K, Groom HC, Dunnigan K, Odean MJ, Hegmann K, Stefanski E, Edwards LJ, Schaefer-Solle N, Grant L, Ellingson K, Kuntz JL, Zunie T, Thiese MS, Ivacic L, Wesley MG, Mayo Lamberte J, Sun X, Smith ME, Phillips AL, Groover KD, Yoo YM, Gerald J, Brown RT, Herring MK, Joseph G, Beitel S, Morrill TC, Mak J, Rivers P, Poe BP, Lynch B, Zhou Y, Zhang J, Kelleher A, Li Y, Dickerson M, Hanson E, Guenther K, Tong S, Bateman A, Reisdorf E, Barnes J, Azziz-Baumgartner E, Hunt DR, Arvay ML, Kutty P, Fry AM, Gaglani M. Prevention and Attenuation of Covid-19 with the BNT162b2 and mRNA-1273 Vaccines. *N Engl J Med.* 2021 Jul 22;385(4):320-329. doi: 10.1056/NEJMoa2107058. Epub 2021 Jun 30.
- ⁴⁵ Naranbhai V, Garcia-Beltran WF, Chang CC, Berríos Mairena C, Thierauf JC, Kirkpatrick G, Onozato ML, Cheng J, St Denis KJ, Lam EC, Kaseke C, Tano-Menka R, Yang D, Pavlovic M, Yang W, Kui A, Miller TE, Astudillo MG, Cahill JE, Dighe AS, Gregory DJ, Poznansky MC, Gaiha GD, Balazs AB, Iafraite AJ. Comparative Immunogenicity and Effectiveness of mRNA-1273, BNT162b2, and Ad26.COVID-19 Vaccines. *J Infect Dis.* 2022 Apr 1;225(7):1141-1150. doi: 10.1093/infdis/jiab593.
- ⁴⁶ Bar-On YM, Goldberg Y, Mandel M, Bodenheimer O, Amir O, Freedman L, Alroy-Preis S, Ash N, Huppert A, Milo R. Protection by a Fourth Dose of BNT162b2 against Omicron in Israel. *N Engl J Med.* 2022 May 5;386(18):1712-1720. doi: 10.1056/NEJMoa2201570. Epub 2022 Apr 5. PMID: 35381126; PMCID: PMC9006780.
- ⁴⁷ Nordström P, Ballin M, Nordström A. Risk of infection, hospitalisation, and death up to 9 months after a second dose of COVID-19 vaccine: a retrospective, total population cohort study in Sweden. *Lancet.* 2022 Feb 26;399(10327):814-823. doi: 10.1016/S0140-6736(22)00089-7. Epub 2022 Feb 4.

- ⁴⁸ Moss P. The T cell immune response against SARS-CoV-2. *Nat Immunol*. 2022 Feb;23(2):186-193. doi: 10.1038/s41590-021-01122-w. Epub 2022 Feb 1. PMID: 35105982.
- ⁴⁹ Gray G, Collie S, Goga A, Garrett N, Champion J, Seocharan I, Bamford L, Moultrie H, Bekker LG. Effectiveness of Ad26.COV2.S and BNT162b2 Vaccines against Omicron Variant in South Africa. *N Engl J Med*. 2022 Jun 9;386(23):2243-2245. doi: 10.1056/NEJMc2202061. Epub 2022 May 4.
- ⁵⁰ Tarke A, Sidney J, Methot N, Yu ED, Zhang Y, Dan JM, Goodwin B, Rubiro P, Sutherland A, Wang E, Frazier A, Ramirez SI, Rawlings SA, Smith DM, da Silva Antunes R, Peters B, Scheuermann RH, Weiskopf D, Crotty S, Grifoni A, Sette A. Impact of SARS-CoV-2 variants on the total CD4+ and CD8+ T cell reactivity in infected or vaccinated individuals. *Cell Rep Med*. 2021 Jul 20;2(7):100355. doi: 10.1016/j.xcrm.2021.100355. Epub 2021 Jul 2.
- ⁵¹ Iwanaga N, Devarajan P, Shenoy AT. Editorial: Adaptive immunity to respiratory pathogens. *Front Immunol*. 2023 Mar 6;14:1174178. doi: 10.3389/fimmu.2023.1174178. PMID: 36949940; PMCID: PMC10026996.
- ⁵² Cao Y, Wang J, Jian F, Xiao T, Song W, Yisimayi A, Huang W, Li Q, Wang P, An R, Wang J, Wang Y, Niu X, Yang S, Liang H, Sun H, Li T, Yu Y, Cui Q, Liu S, Yang X, Du S, Zhang Z, Hao X, Shao F, Jin R, Wang X, Xiao J, Wang Y, Xie XS. Omicron escapes the majority of existing SARS-CoV-2 neutralizing antibodies. *Nature*. 2022 Feb;602(7898):657-663. doi: 10.1038/s41586-021-04385-3. Epub 2021 Dec 23.
- ⁵³ Medić S, Anastassopoulou C, Lozanov-Crvenković Z, Vuković V, Dragnić N, Petrović V, Ristić M, Pustahija T, Gojković Z, Tsakris A, Ioannidis JPA. Risk and severity of SARS-CoV-2 reinfections during 2020-2022 in Vojvodina, Serbia: A population-level observational study. *Lancet Reg Health Eur*. 2022 Sep;20:100453. doi: 10.1016/j.lanepe.2022.100453. Epub 2022 Jul 1.
- ⁵⁴ Gussarow D, Bonifacius A, Cossmann A, Stankov MV, Mausberg P, Tischer-Zimmermann S, Gödecke N, Kalinke U, Behrens GMN, Blasczyk R, Eiz-Vesper B. Long-Lasting Immunity Against SARS-CoV-2: Dream or Reality? *Front Med (Lausanne)*. 2021 Nov 25;8:770381. doi: 10.3389/fmed.2021.770381. PMID: 34901085; PMCID: PMC8656217.
- ⁵⁵ Townsend JP, Hassler HB, Wang Z, Miura S, Singh J, Kumar S, Ruddle NH, Galvani AP, Dornburg A. The durability of immunity against reinfection by SARS-CoV-2: a comparative evolutionary study. *Lancet Microbe*. 2021 Dec;2(12):e666-e675. doi: 10.1016/S2666-5247(21)00219-6. Epub 2021 Oct 1.
- ⁵⁶ Saproņova K, Kaķe R, Pavāre J, Grāvele D, Šēla I, Ērgle E, Isarova D, Grīnberga Z, Zavadskā D. SARS-CoV-2 seroprevalence among children in Latvia: A cross-sectional study. *Medicine (Baltimore)*. 2023 Feb 10;102(6):e32795. doi: 10.1097/MD.00000000000032795. PMID: 36820593; PMCID: PMC9907906.
- ⁵⁷ Boyton RJ, Altmann DM. The immunology of asymptomatic SARS-CoV-2 infection: what are the key questions? *Nat Rev Immunol*. 2021 Dec;21(12):762-768. doi: 10.1038/s41577-021-00631-x. Epub 2021 Oct 19.
- ⁵⁸ Castro Dopico X, Ols S, Loré K, Karlsson Hedestam GB. Immunity to SARS-CoV-2 induced by infection or vaccination. *J Intern Med*. 2022 Jan;291(1):32-50. doi: 10.1111/joim.13372. Epub 2021 Aug 5.
- ⁵⁹ Kapten K, Orczyk K, Smolewska E. Immunity in SARS-CoV-2 Infection: Clarity or Mystery? A Broader Perspective in the Third Year of a Worldwide Pandemic. *Arch Immunol Ther Exp (Warsz)*. 2023 Feb 21;71(1):7. doi: 10.1007/s00005-023-00673-0.
- ⁶⁰ Cuadra Martínez, David & Castro-Carrasco, Pablo & Sandoval-Díaz, José & Perez-Zapata, Daniel & Mora, Diego. (2020). COVID-19 y comportamiento psicológico: revisión sistemática de los efectos psicológicos de las pandemias del siglo XXI. *Revista médica de Chile*. 148. 1139-1154. 10.4067/S0034-98872020000801139.
- ⁶¹ Li S, Wang Y, Xue J, Zhao N, Zhu T. The Impact of COVID-19 Epidemic Declaration on Psychological Consequences: A Study on Active Weibo Users. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Mar 19;17(6):2032. doi: 10.3390/ijerph17062032. PMID: 32204411; PMCID: PMC7143846.
- ⁶² Perkmann T, Perkmann-Nagele N, Koller T, Mucher P, Radakovics A, Marculescu R, Wolzt M, Wagner OF, Binder CJ, Haslacher H. Anti-Spike Protein Assays to Determine SARS-CoV-2 Antibody Levels: a Head-to-Head Comparison of Five Quantitative Assays. *Microbiol Spectr*. 2021 Sep 3;9(1):e0024721. doi: 10.1128/Spectrum.00247-21. Epub 2021 Jun 30. PMID: 34190591; PMCID: PMC8552734.
- ⁶³ San Román J, Candel FJ, Sanz JC, López P, Menéndez-Colino R, Barreiro P, Carretero MDM, Pérez-Abeledo M, Viñuela-Prieto JM, Ramos B, Canora J, Barba R, Zapatero-Gaviria A, Martínez-Peromingo FJ, On Behalf Of The Investigators Of The SeroVAC Study. Humoral and Cellular Response after mRNA Vaccination in Nursing Homes: Influence of Age and of History of COVID-19. *Vaccines (Basel)*. 2022 Mar 2;10(3):383. doi: 10.3390/vaccines10030383. PMID: 35335015; PMCID: PMC8948814.
- ⁶⁴ Schwarz M, Torre D, Lozano-Ojalvo D, Tan AT, Tabaglio T, Mzoughi S, Sanchez-Tarjuelo R, Le Bert N, Lim JME, Hatem S, Tuballes K, Camara C, Lopez-Granados E, Paz-Artal E, Correa-Rocha R, Ortiz A, Lopez-Hoyos M, Portoles J, Cervera I, Gonzalez-Perez M, Bodega-Mayor I, Conde P, Oteo-Iglesias J, Borobia AM, Carcas AJ, Frías J, Belda-Iniesta C, Ho JSY, Nunez K, Hekmaty S, Mohammed K, Marsiglia WM, Carreño JM, Dar AC, Berin C, Nicoletti G, Della Noce I, Colombo L, Lapucci C, Santoro G, Ferrari M, Nie K, Patel M, Barcessat V, Gnjatic S, Harris J, Sebra R, Merad M, Krammer F, Kim-Schulze S, Marazzi I, Bertoletti A, Ochando J, Guccione E. Rapid, scalable assessment of SARS-CoV-2 cellular immunity by whole-blood PCR. *Nat Biotechnol*. 2022 Nov;40(11):1680-1689. doi: 10.1038/s41587-022-01347-6. Epub 2022 Jun 13. PMID: 35697804.

EQUIPO DE TRABAJO

DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA

Dirección

Elena Andradas Aragonés

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA

Coordinación y supervisión

M^a Araceli Arce Arnáez

Análisis y elaboración del informe

Luis García Comas

Determinaciones de laboratorio

Juan Carlos Sanz Moreno

Marta Pérez Abeledo

Rodrigo Martínez Arce

Belen Ramos Blázquez

COLABORACIÓN

Carmen Cámara Hijón (Servicio de Inmunología Hospital Universitario La Paz)

TRABAJO DE CAMPO

Demométrica Investigación de Mercados y Opinión Pública, SL

AGRADECIMIENTOS

A todos los profesionales de los centros sanitarios que han participado en la extracción de muestras para el estudio (ver listado en el anexo).

A Margarita del Val Latorre y Francisco Sánchez Madrid por su asesoría sobre las pruebas de detección de inmunidad celular.

A los ciudadanos de la Comunidad de Madrid que aceptaron participar en el estudio, cuya contribución es fundamental para conocer el estado inmunitario de la población y poder adoptar las medidas de salud pública necesarias.

Es posible realizar la suscripción electrónica al Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid desde su misma página web:

<http://www.comunidad.madrid/servicios/salud/boletin-epidemiologico>

El Boletín Epidemiológico está disponible en el catálogo de publicaciones de la Comunidad de Madrid: Publicamadrid



**Comunidad
de Madrid**

Dirección General de Salud Pública
CONSEJERÍA DE SANIDAD