



# ACTAS Dermo-Sifiliográficas

Full English text available at  
[www.actasdermo.org](http://www.actasdermo.org)



## ARTÍCULO ORIGINAL

# Infección por SARS-CoV-2 en pacientes con o en riesgo de infecciones venéreas: estudio de su incidencia y factores asociados en un centro monográfico de infecciones de transmisión sexual



A. Martín-Gorgojo<sup>a,\*</sup>, M. Menéndez-Orenga<sup>b</sup>, A. Comunión-Artieda<sup>a</sup>, R. Martín-Pozas<sup>a</sup>, P. Montero-Rivas<sup>c</sup> y F.-J. Bru-Gorraiz<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Infecciones de Transmisión Sexual/Dermatología, Sección de Especialidades Médicas, Organismo Autónomo Madrid Salud, Ayuntamiento de Madrid, Madrid, España

<sup>b</sup> Centro de Salud La Ventilla, Servicio Madrileño de Salud, Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Universitario 12 de Octubre (IMAS12), Madrid, España

<sup>c</sup> Servicio de Farmacia, Organismo Autónomo Madrid Salud, Ayuntamiento de Madrid, Madrid, España

Recibido el 7 de febrero de 2023; aceptado el 2 de abril de 2023

Disponibile en Internet el 23 de abril de 2023

### PALABRAS CLAVE

SARS-CoV-2;  
Pruebas de COVID-19;  
Enfermedades de transmisión sexual;  
Transmisión de enfermedades infecciosas;  
Venereología;  
Epidemiología

### Resumen

**Antecedentes y objetivo:** El SARS-CoV-2 se transmite con más facilidad por cercanía física, inherente a las relaciones sexuales, lo que ha hecho plantearse que pueda haber una mayor incidencia de COVID-19 en personas con infecciones venéreas o de transmisión sexual (ITS) o en riesgo de adquirirlas. Por este motivo, buscamos estimar la seroprevalencia de anticuerpos frente a SARS-CoV-2 en personas que acuden a una consulta monográfica de ITS, comparar dicha seroprevalencia con la estimada en nuestra región y estudiar los factores asociados.

**Material y método:** Estudio observacional transversal que incluye a pacientes mayores de 18 años aún no vacunados atendidos en una consulta monográfica municipal de ITS para estudio o cribado, incluidos de forma consecutiva de marzo a abril de 2021. Se realizó test serológico rápido para SARS-CoV-2 y se recogieron variables demográficas, sociales y sexuales, diagnósticos de ITS y antecedentes de síntomas compatibles con infección por SARS-CoV-2.

**Resultados:** Se incluyó a 512 pacientes, el 37% mujeres. Tuvieron alguna prueba positiva a SARS-CoV-2 124 pacientes (24,2%). Se relacionaron con un resultado positivo: el uso de mascarillas tipo FFP2 (OR 0,50) y el número de parejas sexuales superior a la mediana (OR 1,80). El uso de mascarillas FFP2 no se distribuyó de manera aleatoria en la muestra.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [alejandromartingorgojo@aedv.es](mailto:alejandromartingorgojo@aedv.es) (A. Martín-Gorgojo).

**KEYWORDS**

SARS-CoV-2;  
 COVID-19 tests;  
 Sexually transmitted  
 infections;  
 Infectious disease  
 transmission;  
 Venereology;  
 Epidemiology

**Conclusiones:** La población sexualmente activa ha tenido pruebas positivas a SARS-CoV-2 con más frecuencia que la población general. La principal vía de contagio en este grupo parece ser la vía respiratoria, por lo que la transmisión sexual es probablemente limitada y está relacionada con la proximidad que implican las relaciones sexuales.

© 2023 AEDV. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

### SARS-CoV-2 infection in patients with or at risk for venereal infections: Incidence and associated factors in a sexual health clinic

**Abstract**

**Background and objective:** SARS-CoV-2 is more easily spread by close contact, which is inherent to sexual intercourse. People with, or at risk for, sexually transmitted infections (STIs) may therefore have higher rates of COVID-19. The aim of this study was to estimate SARS-CoV-2 antibody seroprevalence in people seen at a dedicated STI clinic, compare our findings to the estimated seroprevalence in the local general population, and study factors associated with SARS-CoV-2 infection in this setting.

**Material and methods:** Cross-sectional observational study including consecutive patients older than 18 years of age who had not yet been vaccinated against COVID-19 and who underwent examination or screening at a dedicated municipal STI clinic in March and April 2021. We ordered rapid SARS-CoV-2 serology and collected information on demographic, social, and sexual variables, STI diagnoses, and history of symptoms compatible with SARS-CoV-2 infection.

**Results:** We studied 512 patients (37% women). Fourteen (2.7%) had a positive SARS-CoV-2 test. Variables associated with positivity were use of FFP2 masks (odds ratio 0.50) and a higher-than-average number of sexual partners (odds ratio 1.80). Use of FFP2 masks was not randomly distributed in this sample.

**Conclusions:** Sexually active members of the population in this study had a higher incidence of SARS-CoV-2 infection than the general population. The main route of infection in this group appears to be respiratory, linked to close contact during sexual encounters; sexual transmission of the virus is probably limited.

© 2023 AEDV. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Antecedentes y objetivo

El virus SARS-CoV-2 se transmite de forma preferente por vía aérea a través de partículas virales eliminadas durante la respiración, la tos o los estornudos. También lo puede hacer por contacto directo con la mucosa conjuntival, nasal y oral a través de las manos u objetos contaminados<sup>1</sup>. Estas vías preferentes de transmisión explicarían gran parte de los casos que se pueden dar en el contexto de relaciones sexuales, en las que es imprescindible una proximidad física.

Aunque en una revisión sistemática publicada en abril de 2021 se afirmaba que el SARS-CoV-2 no podía considerarse de transmisión sexual<sup>2</sup>, hay datos que permiten sostener que habría posibilidades adicionales de contagio a través de las relaciones sexuales. Por una parte, el ARN de este virus se ha detectado en muestras de saliva y de mucosa oral<sup>3</sup>. Además, las células de la mucosa oral y faríngea pueden ser susceptibles a la infección, ya que expresan receptores de enzima convertidora de la angiotensina tipo 2 (ECA-2), lo que podría indicar que la infección se transmite por besos, aunque probablemente esto tenga menor importancia en el contexto de la transmisión respiratoria del virus<sup>4</sup>. Por otra parte, también se ha detectado ARN en las células de las mucosas intestinal y rectal, además de haberse demostrado la eliminación fecal del SARS-CoV-2, que según algunas series

se mantiene más tiempo que la eliminación respiratoria de virus<sup>5,6</sup>. A estas pruebas se suma el hecho de haber llegado a detectar ARN viral en la vagina<sup>7</sup>, así como la posibilidad (aunque baja) de transmisión vertical madre-hijo<sup>8</sup>. A pesar de ello, en las primeras fases de la pandemia no se encontró ARN viral en muestras de semen de hombres en fase aguda de la infección ni en fase de recuperación, ni tampoco en muestras de testículo de un hombre fallecido por COVID-19<sup>9</sup>. La población sexualmente activa es un grupo de especial interés para estudiar el posible contagio por vía sexual.

Cabría considerar, pues, que las personas con múltiples contactos sexuales, y especialmente aquellas involucradas en la prostitución, pueden tener aumentado el riesgo de COVID-19<sup>10</sup>, tanto por el posible contagio sexual como por la cercanía física que implican las relaciones sexuales<sup>11</sup>. La crisis económica que se ha producido relacionada con la epidemia de covid-19, muy acusada en la ciudad de Madrid<sup>12</sup>, puede haber aumentado la vulnerabilidad de ciertos colectivos, como el de las personas que ejercen la prostitución<sup>13,14</sup>, al empujarlas a asumir riesgos de contagio (de la propia infección por SARS-CoV-2 y de infecciones de transmisión sexual, ITS).

Se han puesto en práctica distintas medidas preventivas durante la pandemia de COVID-19. Antes de la aparición de las vacunas muchas de ellas se centraron en la distancia

social o las restricciones de movilidad. Evaluar diferentes medidas de protección suele ser útil en la fase de aprendizaje tras una crisis. Los grupos de población sexualmente activa pueden tener un comportamiento particular respecto de las restricciones y medidas de prevención, lo cual es relevante de cara a plantear medidas o mensajes focalizados.

Los objetivos del presente estudio son: estimar la seroprevalencia de anticuerpos frente al virus SARS-CoV-2 en personas sexualmente activas atendidas en un servicio de ITS y analizar los factores sociales y preventivos relacionados con la infección por el SARS-CoV-2.

## Material y método

Estudio observacional de corte transversal que incluyó a todos aquellos pacientes mayores de 18 años atendidos en la consulta monográfica de ITS (para estudio o cribado, independientemente de la presencia o no de síntomas de ITS), no vacunados contra la COVID-19, que firmaron un consentimiento para su inclusión en el período del 10 de marzo al 21 de abril de 2021. Haciendo uso del programa estadístico Epi-Info® (CDC, Atlanta, EE. UU.), se calculó un tamaño muestral necesario para la estimación de seroprevalencia de 500 pacientes.

Además de las exploraciones diagnósticas convencionales necesarias para el estudio o cribado de ITS, se hizo una entrevista a los participantes sobre variables demográficas, epidemiológicas y conductuales, y se realizó un test rápido de detección cualitativa de anticuerpos IgG e IgM frente al virus SARS-CoV-2 de Joysbio Technology® (Tianjin, China, lote 2020033006, con 92,4% de sensibilidad y 94,4% de especificidad según los estudios remitidos en el momento de su adquisición) mediante la obtención de sangre capilar por digitopunción. En caso de darse un resultado que generase sospecha de infección activa por SARS-CoV-2, se realizó test de detección de antígenos.

El probable antecedente de infección por SARS-CoV-2 se definió basándose en la reactividad de la prueba serológica rápida o en el antecedente de pruebas positivas para SARS-CoV-2 previas dentro del marco temporal pandémico. A efectos de análisis adicionales, se definió añadiendo, a los 2 criterios anteriores, la presencia de síntomas compatibles con COVID-19. Aparte de las variables demográficas, como el país de procedencia, edad y sexo biológico, se recogieron variables sobre comportamientos como la orientación sexual, el número de parejas sexuales, la realización de sexo transaccional, consumo de alcohol, práctica de *chemsex*<sup>15</sup>, el uso de mascarilla durante las relaciones sexuales y el tipo de mascarilla utilizada habitualmente.

El cuaderno de recogida de datos en papel fue recodificado en una hoja de cálculo anonimizada para la gestión de datos. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos del Hospital Universitario de la Princesa (número de registro 4401, código COVID19, decisión favorable de fecha 25-02-21, acta CEIm 04/21).

El análisis estadístico se realizó con el programa R versión 4.1.2. Las variables categóricas se expresaron como frecuencias, la edad se describió con la media y desviación estándar y el número de parejas sexuales a través de la mediana y el rango intercuartílico. Para los contrastes de hipótesis en variables categóricas se empleó el test  $\chi^2$ , para la edad la t

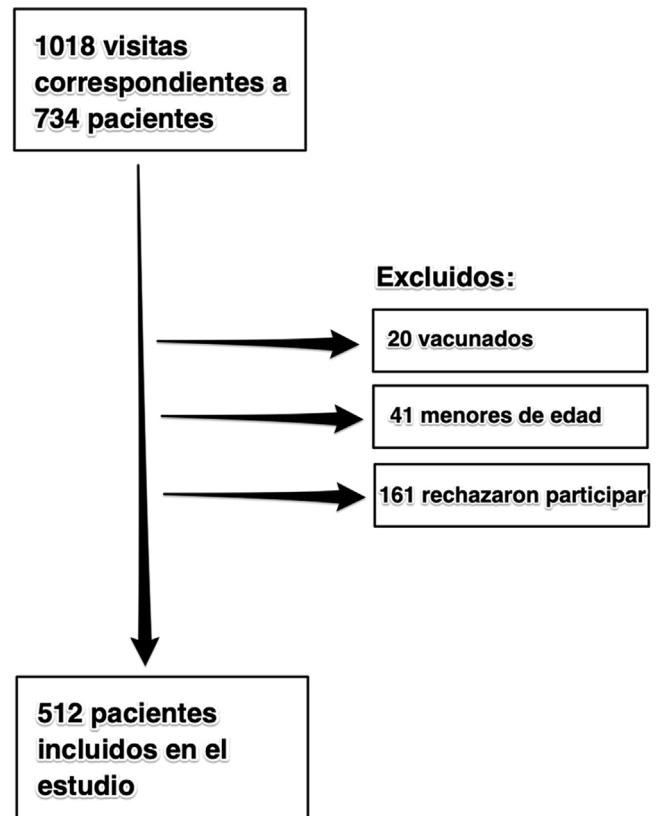


Figura 1 Diagrama de flujo de inclusión de pacientes.

de Student y para el número de parejas sexuales el test de Wilcoxon-Mann-Whitney. Se ajustaron 2 modelos de regresión logística binaria para la infección por SARS-CoV-2: el principal, utilizando como variable dependiente la seropositividad en prueba rápida o pruebas positivas previas, y otro, utilizando como variable dependiente la presencia de síntomas compatibles. En algunas trabajadoras sexuales no se pudo recoger el número de parejas sexuales, por lo que se imputaron los valores perdidos con la mediana del grupo.

## Resultados

Durante el período referido se realizaron 1.018 visitas en consulta médica, correspondientes a 734 pacientes, de los cuales 512 aceptaron ser incluidos en el estudio. La figura 1 muestra el diagrama de flujo de inclusión de pacientes.

Un total de 124 pacientes (24,2%) tuvieron un resultado positivo en la prueba rápida serológica o antecedentes de pruebas positivas de SARS-CoV-2 en el año anterior. Sumados aquellos que tuvieron síntomas específicos de COVID-19 que no se pudieron hacer pruebas, el número se elevaba a 208 pacientes (40,7%). Las pruebas serológicas rápidas fueron reactivas en 24 pacientes, 23 con IgG positiva y una con IgM positiva y prueba rápida de antígeno negativa.

En la tabla 1 se muestran las características de los participantes y sus prácticas de modo global y estratificados según de la presencia de serología positiva para coronavirus.

En el análisis bivariado se relacionaron con la serología positiva el uso de mascarillas distintas a las FFP2 y el número de parejas sexuales. El tipo de mascarilla utilizada

**Tabla 1** Características de los participantes y sus características de modo global y estratificados según de la presencia de pruebas positivas para coronavirus

	Todos	Prueba negativa	Prueba positiva	p
<i>n</i>	512	388	124	
Edad media (DE)	32,88 (9,21)	32,77 (9,04)	33,20 (9,76)	0,652
Sexo, mujer (%)	190 (37,1)	143 (36,9)	47 (37,9)	0,918
Origen europeo (%)	307 (60,0)	237 (61,1)	70 (56,5)	0,417
Orientación sexual (%)				0,648
Heterosexual	253 (49,4)	196 (50,5)	57 (46,0)	
Homosexual	238 (46,5)	177 (45,6)	61 (49,2)	
Bisexual	21 (4,1)	15 (3,9)	6 (4,8)	
Ejercicio de prostitución (%)	71 (13,9)	50 (12,9)	21 (16,9)	0,324
Alcohol, consumo de riesgo (%)	31 (6,1)	25 (6,4)	6 (4,8)	0,663
Drogas (%)				0,779
No	387 (75,6)	291 (75,0)	96 (77,4)	
Sí, no DVP	122 (23,8)	95 (24,5)	27 (21,8)	
Sí, también DVP	3 (0,6)	2 (0,5)	1 (0,8)	
Chemsex (%)	40 (7,8)	30 (7,7)	10 (8,1)	1
Sexo con no convivientes durante el confinamiento (%)	55 (10,7)	43 (11,1)	12 (9,7)	0,785
Preservativo (%)	183 (35,7)	138 (35,6)	45 (36,3)	0,969
Mascarilla FFP2 (%)	118 (23,0)	101 (26,0)	17 (13,7)	0,007
N.º de parejas sexuales en últimos 3 meses, mediana [RIC]	2,00 [1-8]	2,00 [1-6]	3,00 [1-10]	0,016
N.º de parejas sexuales en último año, mediana [RIC]	6,00 [2-30]	5,00 [2-20]	10,00 [3-40]	0,013
Síntomas compatibles con COVID-19 (%)	208 (40,6)	84 (21,6)	124 (100,0)	<0,001

DE: desviación estándar; RIC: rango intercuartílico.

**Tabla 2** Descripción de la población y análisis de algunos factores asociados al tipo de mascarilla empleada predominantemente

	Todos	No FFP2	FFP2 o asimilable	p
<i>n</i>	512	394	118	
Edad, media (DE)	32,88 (9,21)	32,40 (8,93)	34,48 (9,97)	0,031
Sexo, mujer (%)	190 (37,1)	149 (37,8)	41 (34,7)	0,619
Origen europeo (%)	307 (60,0)	213 (54,1)	94 (79,7)	<0,001
Orientación (%)				0,391
Heterosexual	253 (49,4)	201 (51,0)	52 (44,1)	
Homosexual	238 (46,5)	178 (45,2)	60 (50,8)	
Bisexual	21 (4,1)	15 (3,8)	6 (5,1)	
Ejercicio de prostitución (%)	71 (13,9)	63 (16,0)	8 (6,8)	0,017
Preservativo (%)	183 (35,7)	136 (34,5)	47 (39,8)	0,344
Uso de mascarilla básicamente para evitar sanciones (%)	103 (20,1)	82 (20,8)	21 (17,8)	0,558
Mascarilla durante las relaciones sexuales (%)				0,222
Nunca	471 (92,0)	358 (90,9)	113 (95,8)	
En algunas relaciones sexuales, no durante toda su duración	27 (5,3)	24 (6,1)	3 (2,5)	
En casi todas las relaciones sexuales, durante casi toda su duración	14 (2,7)	12 (3,0)	2 (1,7)	
N.º de parejas sexuales en los últimos 3 meses, mediana [RIC]	2,00 [1-8]	3,00 [1-10]	1,00 [1-3]	<0,001
N.º de parejas sexuales en el último año, mediana [RIC]	6,00 [2-30]	7,00 [2-40]	4,00 [2-10]	0,001
Antecedentes de prueba positiva a SARS-CoV-2 (%)	124 (24,2)	107 (27,2)	17 (14,4)	0,007
Antecedentes de síntomas compatibles con COVID-19 (%)	208 (40,6)	177 (44,9)	31 (26,3)	<0,001

DE: desviación estándar; RIC: rango intercuartílico.

no se distribuyó de modo aleatorio en la muestra: las mascarillas FFP2 o asimilables fueron menos utilizadas por personas no europeas y personas que ejercían la prostitución. La media de edad fue, además, ligeramente mayor en las personas que usaron mascarillas FFP2 o asimilables. No encontramos relación entre el tipo de mascarilla utilizada y las prácticas de su

uso (por ejemplo, usarlas solo para evitar multas), ni con su uso durante las relaciones sexuales (tabla 2).

Un subgrupo particular del estudio fue el de las 71 personas que ejercían la prostitución. De ellas, el 80% eran mujeres cisgénero, el 11% hombres cisgénero y el 8,5% mujeres transgénero. El 94,4% eran de origen no europeo y el 5,6%

**Tabla 3** Diagnósticos de infecciones venéreas durante el período de estudio

	Todos	Prueba SARS-CoV-2 negativa	Prueba SARS-CoV-2 positiva	p
<i>n</i>	512	388	124	
<b>Serología de VIH (%)</b>				0,32
No realizada	47 (9,2)	34 (8,8)	13 (10,5)	
Negativa	410 (80,1)	313 (80,7)	97 (78,2)	
Positiva (nuevo diagnóstico)	1 (0,2)	0 (0,0)	1 (0,8)	
Positiva previamente	54 (10,5)	41 (10,6)	13 (10,5)	
<b>Serología de sífilis (%)</b>				0,371
Primaria	3 (0,6)	3 (0,8)	0 (0,0)	
Secundaria	8 (1,7)	4 (1,1)	4 (3,6)	
Latente precoz	16 (3,4)	11 (3,1)	5 (4,5)	
Latente tardía	2 (0,4)	2 (0,6)	0 (0,0)	
Tratada (cicatriz serológica)	76 (16,3)	60 (16,9)	16 (14,4)	
Negativa	360 (77,4)	274 (77,4)	86 (77,5)	
<b>Serología del virus de hepatitis A (%)</b>				0,535
No realizada	375 (73,2)	279 (71,9)	96 (77,4)	
Inmune	63 (12,3)	48 (12,4)	15 (12,1)	
Negativa	68 (13,3)	56 (14,4)	12 (9,7)	
Persona vacunada previamente	6 (1,2)	5 (1,3)	1 (0,8)	
<b>Serología del virus de hepatitis B (%)</b>				0,531
No realizada	433 (84,6)	325 (83,8)	108 (87,1)	
Negativa	42 (8,2)	35 (9,0)	7 (5,6)	
Pasada	5 (1,0)	3 (0,8)	2 (1,6)	
Vacunada	32 (6,2)	25 (6,4)	7 (5,6)	
<b>Serología del virus de hepatitis C (%)</b>	103 (20,2)	82 (21,1)	21 (17,1)	0,396
<b>Serología del virus del herpes simple (%)</b>				0,85
No realizada	496 (96,9)	376 (96,9)	120 (96,8)	
IgG positiva para el VHS tipo 1	5 (1,0)	4 (1,0)	1 (0,8)	
IgG positiva para el VHS tipo 2	4 (0,8)	3 (0,8)	1 (0,8)	
IgG positiva para los VHS tipo 1 y 2	2 (0,4)	2 (0,5)	0 (0,0)	
Negativa	5 (1,0)	3 (0,8)	2 (1,6)	

de origen europeo. Solo el 11,3% usó mascarillas tipo FFP2 o asimilables. El 19,7% declaró utilizar la mascarilla para evitar sanciones, de forma similar al resto de la muestra. Su mediana de parejas sexuales en los últimos 3 meses fue de 80, y en el último año 270, claramente superior al resto de la muestra. Hubo personas que disminuyeron o interrumpieron la prostitución durante la pandemia: 9 personas tuvieron 10 o menos parejas en los 3 meses previos al estudio.

Durante la atención a los pacientes se diagnosticaron diferentes infecciones de transmisión sexual, que se muestran en la [tabla 3](#). Ninguna de ellas se identificó con mayor frecuencia entre los pacientes con pruebas positivas para SARS-CoV-2. El 10% tenía infección por VIH conocida previamente y solo un paciente fue diagnosticado de VIH durante el estudio. En el 6% se identificó sífilis que requirió tratamiento.

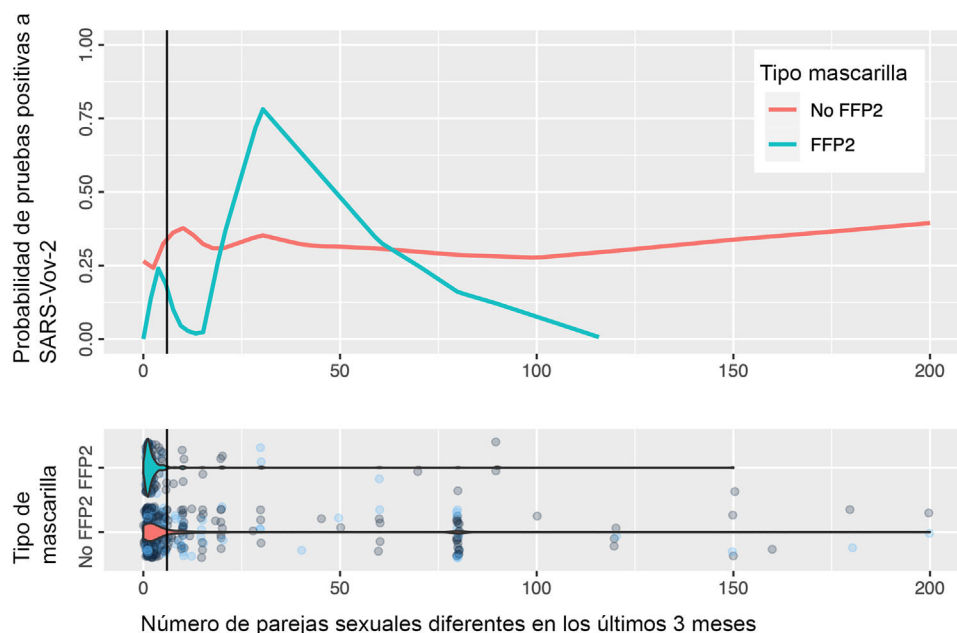
El número de parejas sexuales no siguió una distribución normal ni pudo asimilarse a la normalidad mediante logaritmos, por lo que se categorizó según la mediana (2 parejas sexuales en los últimos 3 meses). En el análisis multivariante tener más de la mediana de parejas sexuales se relacionó con un resultado positivo para SARS-CoV-2 con una *odds ratio* (OR) de 1,80 (intervalo de confianza del 95% [IC 95%]: 1,13-2,88) respecto de los pacientes que tuvieron la mediana o menos parejas. El uso de mascarillas FFP2 fue protector, con una OR de 0,50 (IC 95%: 0,28-0,89).

Se relacionaron con la positividad o la presencia de síntomas compatibles (casos probables) el número de parejas sexuales en los últimos 3 meses, con OR 1,99 (IC 95%: 1,32-3,01) y las mascarillas FFP2, con OR 0,49 (IC 95%: 0,31-0,79).

En la [figura 2](#) se muestra el cálculo mediante suavizado de gráfica de dispersión ponderada localmente (*Locally weighted scatterplot smoothing*, LOWESS) de la probabilidad de obtener un resultado positivo de pruebas de SARS-CoV-2 respecto del número de parejas sexuales y el tipo de mascarilla utilizado. La línea vertical representa el percentil 75 (8 parejas sexuales), la estimación no es valorable en la cola de la distribución.

## Discusión

La seroprevalencia global estimada de SARS-CoV-2 entre las personas con ITS o en riesgo de ITS atendidas en nuestro servicio monográfico municipal es elevada (24,2% en marzo-abril de 2021), mayor que la estimada en el estudio más cercano en el tiempo tanto en la Comunidad de Madrid (18,6%; IC 95%: 16,7-20,6)<sup>16</sup> como en España (9,9%; IC 95%: 9,4-10,4)<sup>17</sup>. Las características que se relacionaron con la presencia de pruebas positivas fueron el uso de mascarillas que no fueran FFP2 y el mayor número de parejas sexuales.



**Figura 2** Cálculo mediante suavizado de gráfica de dispersión ponderada localmente (*locally weighted scatterplot smoothing*, LOWESS) de la probabilidad de obtener un resultado positivo de pruebas de SARS-CoV-2 respecto del número de parejas sexuales y el tipo de mascarilla utilizado. La línea vertical representa el percentil 75 (8 parejas sexuales).

El uso de mascarillas sin filtro (esto es, no FFP2 o asimilables) duplicó el riesgo de contagio, mientras que el número de parejas sexuales mayor a la mediana aumentó el riesgo un 80%. El uso de mascarillas FFP2 fue diferente en los distintos colectivos de la muestra: fue llamativamente menos frecuente en un colectivo vulnerable como el de las personas que realizan sexo transaccional, la mayoría de las cuales son no europeas. No se relacionó ninguna ITS con la presencia de pruebas positivas a SARS-CoV-2.

En la estimación de la probabilidad de contagio mediante LOWESS facetada por parejas sexuales y uso de mascarillas (fig. 2), se observa que el grupo de personas que usaron mascarillas FFP2 y no tenían parejas sexuales o tenían muy pocas presentaron un riesgo de contagio bajo, a diferencia de las que utilizaron mascarillas no FFP2, en que el riesgo era superior al 25% incluso en personas sin parejas sexuales. El riesgo aumenta en las personas que utilizan mascarillas FFP2 cuando hay más parejas sexuales que la mediana. Al interpretar esta gráfica debe tenerse en cuenta que el número de parejas sexuales es una variable con una cola a la derecha extraordinariamente larga, con una cantidad pequeña de personas que tiene un número alto de parejas sexuales: en esta área, las estimaciones de la probabilidad de contagio son inestables y la información es más fiable en el área izquierda del gráfico, donde está la mayoría de los pacientes. Sin embargo, incluso en los pacientes con gran número de parejas sexuales no se observa un claro impacto en la estimación de la probabilidad de contagio.

En conjunto, estas observaciones reafirman la importancia de la vía respiratoria para el contagio del SARS-CoV-2<sup>1</sup>, dada la efectividad de las mascarillas faciales con filtro en su prevención<sup>18</sup>, superior a la potencial vía sexual, también en personas sexualmente activas.

La realización de sexo transaccional no se relacionó directamente con la presencia de pruebas positivas a SARS-CoV-2, pero sí con el número de parejas sexuales y el uso de mascarillas no filtrantes, que tenían un precio elevado durante la realización del estudio, por lo que coincidimos con otros autores en considerar a las personas que ejercen la prostitución como población de riesgo de coronavirus<sup>11</sup>.

Durante el período estudiado se dieron un total de 178 diagnósticos de ITS, algunas de las cuales ocurrieron de forma concomitante en la misma persona. Ello va en línea con el incremento global de ITS que se están dando en nuestro país<sup>19</sup> y con el retorno a niveles de incidencia prepandémicos<sup>20,21</sup>. Aunque otro estudio relacionó el aumento del número de casos de infección por SARS-CoV-2 en un hospital terciario valenciano con la disminución de la incidencia de ITS<sup>22</sup>, la aproximación realizada en este trabajo no permite confirmar dicha relación.

El estudio tiene varias fortalezas, como el tamaño muestral adecuado para dar respuesta al primer objetivo del artículo, la consistencia en la recogida de datos por médicos dermatólogos subespecializados en venereología y la diversidad demográfica de la población atendida. Como limitación principal está la imposibilidad de separar completamente variables sociales en que puede haber confusión y, por tanto, distinguir el impacto de cada una.

## Conclusiones

La población sexualmente activa ha tenido pruebas positivas a SARS-CoV-2 con más frecuencia que la población general. A tenor de los datos, la principal vía de contagio en este grupo es la respiratoria, por lo que la transmisión sexual parece muy limitada y probablemente relacionada con la proximidad que implican las relaciones sexuales.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses relacionado con el contenido del presente artículo.

## Agradecimientos

Al equipo de enfermería y auxiliares de nuestro servicio, cuyo excelente trabajo es imprescindible para dar atención a los pacientes que nos consultan.

También a David Lora Pablos, por sus consejos estadísticos.

## Bibliografía

- Centers for Disease Control and Prevention. How covid-19 spreads (actualizado 14 jul 2021); 2021 [consultado 7 feb 2023]. Disponible en URL: <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/110788/cdc.110788.DS1.pdf>.
- Tur-Kaspa I, Tur-Kaspa T, Hildebrand G, Cohen D. covid-19 may affect male fertility but is not sexually transmitted: A systematic review. *F S Rev.* 2021;2:140–9.
- Xu R, Cui B, Duan X, Zhang P, Zhou X, Yuan Q. Saliva: Potential diagnostic value and transmission of 2019-nCoV. *Int J Oral Sci.* 2020;12:11.
- Baghizadeh Fini M. What dentists need to know about COVID-19. *Oral Oncol.* 2020;105:104741.
- Yang JR, Deng DT, Wu N, Yang B, Li HJ, Pan XB. Persistent viral RNA positivity during the recovery period of a patient with SARS-CoV-2 infection. *J Med Virol.* 2020;92:1681–3.
- Bonato G, Dioscoridi L, Mutignani M. Fecal-oral transmission of SARS-CoV-2: Practical implications. *Gastroenterology.* 2020;159:1621–2.
- Atarod Z, Zamaniyan M, Moosazadeh M, Valadan R, Soleimani-rad SM, Gordani N. Investigation of vaginal and rectal swabs of women infected with COVID-19 in two hospitals covered by Mazandaran University of Medical Sciences, 2020. *J Obstet Gynaecol.* 2022;42:2225–9.
- Allotey J, Chatterjee S, Kew T, Gaetano A, Stallings E, Fernández-García S, et al. SARS-CoV-2 positivity in offspring and timing of mother-to-child transmission: Living systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2022;376:e067696.
- Song Song C, Wang Y, Li W, Hu B, Chen G, Xia P, et al. Absence of 2019 novel coronavirus in semen and testes of COVID-19 patients. *Biol Reprod.* 2020;103:4–6.
- Pennanen-lire C, Prereira-Lourenço M, Padoa A, Ribeirinho A, Samico A, Gressler M, et al. Sexual health implications of covid-19 pandemic. *Sex Med Rev.* 2021;9:3–14.
- Chiang MI, Basile ML, Souza AB, Moccagatta ID, Vieira JR, Lourenço TR, et al. Women engaged in prostitution and COVID-19: Why are they excluded from socially vulnerable groups? *Rev Saude Publica.* 2022;56:3.
- Dirección General de Innovación y Estrategia Social del Ayuntamiento de Madrid. Informe del estudio sobre el impacto de la situación de confinamiento en la población de la ciudad de Madrid, tras la declaración del estado de alarma por la pandemia COVID-19. Impacto económico y laboral sobre los hogares [Internet]; 2020 [consultado 7 feb 2023]. Disponible en: <https://datos.madrid.es/portal/site/egob/menuitem.c05c1f754a33a9f9be4b2e4b284f1a5a0/?vgnnextoid=79c6ec6846c22710VgnVCM2000001f4a900aRCRD&vgnnextchannel=374512b9ace9f310VgnVCM100000171f5a0aRCRD&vgnnextfmt=default>.
- Rogers BG, Paradis-Burnett A, Nagel K, Yolken A, Strong SH, Arnold T, et al. Sex workers and syndemics: A population vulnerable to HIV and covid-19. *Arch Sex Behav.* 2021;50:2007–16.
- Vaghela G, Hermoso C, Ahmadi A, Lucero-Prisno DE. Sex workers should be included in COVID-19 vaccination efforts. *Am J Trop Med Hyg.* 2021;105:1460–2.
- Ruiz-Robledillo N, Ferrer-Cascales R, Portilla-Tamarit I, Alcocer-Bruno C, Clement-Carbonell V, Portilla J. Chemsex practices and health-related quality of life in Spanish men with HIV who have sex with men. *J Clin Med.* 2021;10:1662.
- Instituto de Salud Carlos III. Estudio ENE-covid; Estudio nacional epidemiológico de la infección por SARS-CoV-2 en España; Comunidad de Madrid a 29 de diciembre de 2020. Madrid: Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, ISCIII; 2020 [consultado 7 feb 2023]. Disponible en: [https://portalcne.isciii.es/enecovid19/informes/informe\\_cuarta\\_ronda.13.pdf](https://portalcne.isciii.es/enecovid19/informes/informe_cuarta_ronda.13.pdf).
- Instituto de Salud Carlos III. Estudio ENE-covid cuarta ronda; Estudio nacional epidemiológico de la infección por SARS-CoV-2 en España a 15 de diciembre de 2020. Madrid: Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, ISCIII; 2020 [consultado 7 feb 2023]. Disponible en: [https://portalcne.isciii.es/enecovid19/informes/informe\\_cuarta\\_ronda.pdf](https://portalcne.isciii.es/enecovid19/informes/informe_cuarta_ronda.pdf).
- Schmitt J, Wang J. Quantitative modeling of the impact of face-masks and associated leakage on the airborne transmission of SARS-CoV-2. *Sci Rep.* 2021;11:19403.
- Instituto de Salud Carlos III. Unidad de vigilancia de VIH, ITS y hepatitis B y C. Vigilancia epidemiológica de las infecciones de transmisión sexual. Madrid: ISCIII; 2016 [consultado 7 feb 2023]. Disponible en: <https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/archivos%20A-Z/SIFILIS/Vigilancia.ITS.1995.2019.pdf> (.).
- Tarin-Vicente EJ, Sendagorta Cudos E, Servera Negre G, Falces Romero I, Ballesteros Martín J, Martín-Gorgojo A, et al. Infecciones de transmisión sexual (ITS) durante el estado de alarma por la pandemia de covid-19 en España. *Actas Dermosifiliogr.* 2022;113:115–22.
- Crane MA, Popovic A, Stolbach AI, Ghanem KG. Reporting of sexually transmitted infections during the COVID-19 pandemic. *Sex Transm Infect.* 2021;97:101–2.
- Casanova-Esquembre A, Fuster Escrivá B, Lorca Spröhnle J, Labrandero-Hoyos C, Peñuelas-Leal R, Gimeno Cardona C, et al. Epidemiologic profile of the main bacterial sexually transmitted infections during the SARS-CoV-2 pandemic. *Actas Dermosifiliogr.* 2023;114:108–13.