

Riesgo de infección por SARS-CoV-2 en trabajadores sanitarios altamente expuestos

María del Mar Gómez Ruiz⁽¹⁾; Andrés J. Santana Cabrera⁽²⁾; Safira Lago Antón⁽³⁾; Marco Marzola Payares⁽⁴⁾; Ignacio Sánchez-Arcilla Conejo⁽⁵⁾

¹Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. España.

²Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. España.

³Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. España.

⁴Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. España.

⁵Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. España.

Correspondencia:

María del Mar Gómez Ruiz

Dirección: C/ Lira nº12 letra A. Dos Hermanas. 41703

Correo electrónico: margomrui@gmail.com

La cita de este artículo es: María del Mar Gómez Ruiz et al. Riesgo de infección por SARS-CoV-2 en trabajadores sanitarios altamente expuestos. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2022; 31(1): 9-18

RESUMEN.

Objetivos: El presente estudio permite establecer el perfil de trabajador más susceptible a la infección por SARS-CoV-2, describir la seroprevalencia y conocer la presencia de anosmia y/o disgeusia.

Material y Métodos: Se realizó un estudio epidemiológico descriptivo, transversal y retrospectivo durante 263 días en una UCI de un hospital terciario. Se incluyeron 146 trabajadores de 11 categorías distintas. Se consultaron los resultados de las pruebas diagnósticas de infección y se realizó una entrevista telefónica.

Resultados: 56 trabajadores se infectaron (39,4%). El riesgo de infección en sanitarios fue superior (OR 3,38). El personal de enfermería y el trabajo a turnos presentó una tasa de infección más elevada ($p = 0,000$). Se detectaron anticuerpos Anti SARS-CoV-2 (AntiN) IgG durante más de 4 meses. El 38,1% desarrolló anosmia y/o disgeusia con una recuperación de 117,41 días de media.

RISK OF SARS-COV-2 INFECTION IN HIGHLY EXPOSED HEALTH WORKERS

ABSTRACT

Objectives: The present study makes it possible to establish the profile of the worker most susceptible to SARS-CoV-2 infection, describe seroprevalence and determine the presence of anosmia and / or dysgeusia.

Material and Methods: A descriptive, cross-sectional, and retrospective epidemiological study was carried out for 263 days in an ICU of a tertiary hospital. One hundred forty-six workers from 11 different categories were included. The results of the diagnostic tests for infection were consulted, and a telephone interview was carried out.

Results: Fifty-six workers were infected (39.4%). The risk of infection in healthcare workers was higher (OR 3.38). Nursing staff and shift workers had a higher infection rate ($p = 0,000$). Anti SARS-CoV-2

Conclusiones: Los datos obtenidos pueden resultar de interés para la evaluación del riesgo ocupacional frente al SARS-CoV-2 en el ámbito sanitario.

Palabras clave: riesgo ocupacional; Cuidados Intensivos; COVID-19.

(AntiN) IgG antibodies were detected for more than four months. 38.1% developed anosmia and/or dysgeusia with a recovery of 117.41 days on average.

Conclusions: The data obtained may be of interest for assessing occupational risk against SARS-CoV-2 in the health field.

Keywords: Occupational Risk; Intensive Care; COVID-19..

Fecha de recepción: 15 de junio de 2021

Fecha de aceptación: 29 de marzo de 2022

Introducción

El 31 de enero de 2020 se diagnosticó el primer caso de COVID-19 en España. En marzo de 2020 fue declarada la pandemia mundial causada por el virus SARS-CoV-2, responsable del síndrome respiratorio agudo severo tipo-2. El SARS-CoV-2 pertenece a la familia Coronaviridae, concretamente al género de los Betacoronavirus. Estos virus están dotados de una envoltura lipídica con tres grandes tipos de proteínas inmersas en la misma. La proteína S (Spike) de su envoltura permite unirse al receptor ACE2 de nuestras células, de este modo las proteasas celulares (furina y TMPRSS) facilitan su entrada al interior de múltiples tipos de células de nuestro organismo⁽¹⁾.

Su mecanismo de transmisión es persona a persona, fundamentalmente mediante el contacto e inhalación de las gotas y aerosoles respiratorios emitidos por un enfermo, hasta las vías respiratorias de un sujeto susceptible. El contagio por contacto indirecto, a través de las manos u objetos contaminados por

las secreciones respiratorias del enfermo (fómites), en condiciones reales, con los métodos de limpieza y desinfección recomendados, se considera muy poco frecuente. La transmisión vertical a través de la placenta también es posible, aunque poco frecuente, produciéndose la transmisión entre la madre y el recién nacido fundamentalmente tras el nacimiento por contacto estrecho. Con relación a la transmisión a través de la leche materna no se han podido detectar virus viables hasta el momento⁽²⁾.

Los síntomas más habituales de esta infección son la fiebre, tos seca, astenia, expectoración, disnea, odinofagia, cefalea, mialgias y artralgias, escalofríos, náuseas, vómitos, congestión nasal, diarrea, hemoptisis, congestión conjuntival, pudiendo aparecer otros síntomas menos frecuentes, como la anosmia y disgeusia entre otros. El periodo de incubación es de 5,1 días de media (IC 95% 4,5 a 5,8). A los 11,7 días (IC 95% 9,7 a 14,2) el 95% de los casos sintomáticos han desarrollado dichas manifestaciones, teniendo esta información especial

interés para el cálculo del tiempo de cuarentena. Mediante la técnica de RT-PCR se ha objetivado una alta carga viral (105 y 108 copias de genoma/por muestra nasofaríngea o de saliva) en la mayoría de los infectados previa del inicio de los síntomas, coincidiendo con los primeros días de aparición de la clínica. En aquellos sujetos con un curso leve de la infección, el pico de la carga viral en muestras nasales y orofaríngeas tiene lugar durante los primeros 5-6 días tras el inicio de la sintomatología, desapareciendo en la mayor parte de los casos alrededor del décimo día. Aunque en algunos casos se detecta virus más allá de este periodo, la carga viral es del orden 100-1.000 veces menor sugiriendo una capacidad de transmisión menor en el tiempo, demostrando ausencia de virus infectivo con cargas virales inferiores a 105 copias RNA por torunda. Por todo lo anterior, las personas paucisintomáticas tras la primera semana desde su inicio poseen una muy baja capacidad de transmisión de la infección, incluso cuando el virus aún es detectable mediante PCR. En los enfermos COVID-19 más graves se ha descrito una carga viral de hasta 60 veces superior que las que tienen un curso de la enfermedad más leve, pudiendo presentar en el primer caso una carga viral más duradera. Aunque los criterios temporales mencionados son los más frecuentes, se han demostrado múltiples casos que refieren síntomas prolongados y redundantes, durante semanas o meses, denominado en algunos contextos COVID-19 persistente o “Long COVID”^(3,4).

Según los datos publicados por parte del Ministerio de Sanidad del Gobierno de España en su página web oficial, desde el inicio del estado de alarma por SARS-CoV-2 hasta la fecha actual, se han notificado más de 273.900.334 casos confirmados en todo el mundo y más de 5.585.054 casos confirmados en España⁽⁵⁾. La Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE) recoge 40.961 casos de COVID-19 en personal sanitario, lo que supone un 24,1% del total de casos de COVID-19 declarados a la RENAVE hasta el 10 de mayo de 2020, siendo el 76,5% mujeres con una mediana de edad de 46 años⁽⁶⁾. Por otro lado, en el último informe del 15 de diciembre de 2020 del estudio ENE-COVID, se describe una seroprevalencia

previa a la campaña de vacunación de 16,8% en el sector sanitario⁽⁷⁾. Respecto a los datos más actualizados, según el informe nº109 de la situación de COVID-19 en España del 15 de diciembre de 2021, se notificaron a la RENAVE 105.489 casos confirmados en personal sanitario y sociosanitario, desde el 22 de junio de 2020 hasta el 15 de diciembre de 2021⁽⁸⁾. El personal sanitario presenta un elevado riesgo de infección por SARS-CoV-2, derivado del desempeño de su actividad laboral habitual. El mayor riesgo se sitúa en aquellos trabajadores ubicados en primera línea, proporcionando asistencia directa a pacientes graves y/o aquellos que están expuestos a aerosoles con una mayor frecuencia, siendo el caso de la UCI. Con el fin de poder proporcionar una adecuada protección y un correcto seguimiento de los profesionales, resulta crucial conocer qué tipo de trabajadores son más susceptibles a la infección como consecuencia de la atención sanitaria a pacientes graves de COVID-19.

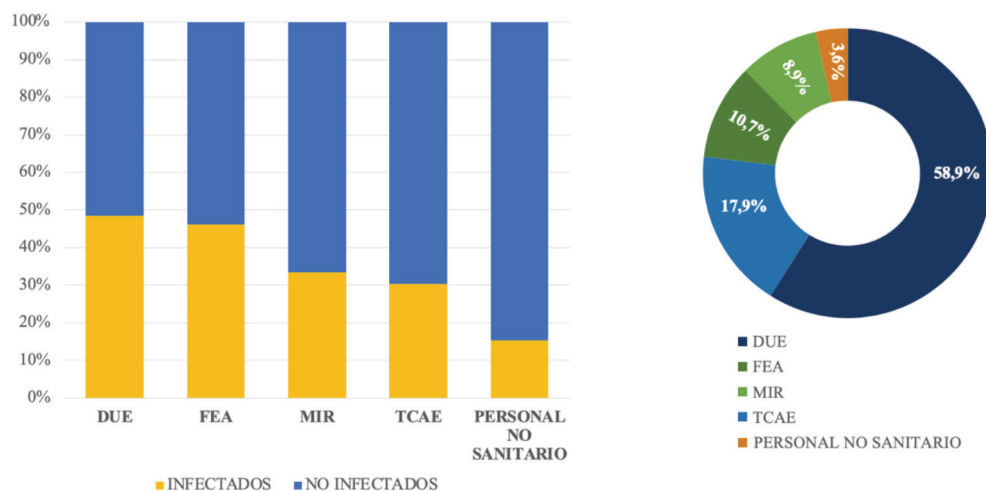
Objetivos

- Establecer el perfil de trabajador más susceptible a la infección por SARS-CoV-2, a fin de considerar la puesta en marcha de todas las medidas preventivas disponibles a nuestro alcance.
- Describir la seroprevalencia en los trabajadores infectados por SARS-CoV-2 adscritos a la UCI del centro hospitalario de referencia y su duración en el tiempo.
- Conocer la tasa de pacientes infectados por SARS-CoV-2 que han desarrollado anosmia y/o disgeusia y su duración en el tiempo.

Material y Métodos

A partir de la información recogida en otro proyecto de investigación relativo a la “Seroprevalencia frente al SARS-CoV-2 del personal sanitario altamente expuesto en la Unidad de Cuidados Intensivos de un hospital de tercer nivel de la Comunidad de Madrid” no publicado hasta la fecha, se realizó un estudio epidemiológico descriptivo, transversal y retrospectivo desde marzo a noviembre de 2020,

FIGURA 1. DISTRIBUCIÓN DE LA INFECCIÓN POR CATEGORÍAS PROFESIONALES.



tras la aprobación por parte del Comité de Ética de Investigación del centro de referencia. Se incluyó una muestra de 146 trabajadores laboralmente en activo, sanitarios y no sanitarios, de entre 20 y 69 años, adscritos a la UCI de un hospital de tercer nivel de la Comunidad de Madrid, pertenecientes a 11 categorías profesionales diferentes. Se excluyeron 4 trabajadores por pérdida de seguimiento a lo largo del presente estudio y/o no prestar su consentimiento. Se revisaron las distintas bases de datos disponibles (historia clínico-laboral, sistema de registro de incidencias del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales y soporte digital de historias clínicas hospitalarias). Se recogieron los siguientes datos: variables sociodemográficas y clínico-laborales, resultados obtenidos tras detección de ARN viral mediante RT-PCR (Reverse transcription polymerase chain reaction) en exudado nasofaríngeo, presencia de anticuerpos Anti SARS-CoV-2 (AntiN) IgG mediante serología en sangre periférica con técnicas de laboratorio CLIA Abbott; fruto de las estrategias de detección precoz, vigilancia y control de COVID-19 en los profesionales, sin obedecer a intervalos de tiempo estrictamente homogéneos ni idénticos de realización en todos los casos. Posteriormente, tras prestar su consentimiento, se realizó una entrevista telefónica individualizada a través de la cual se

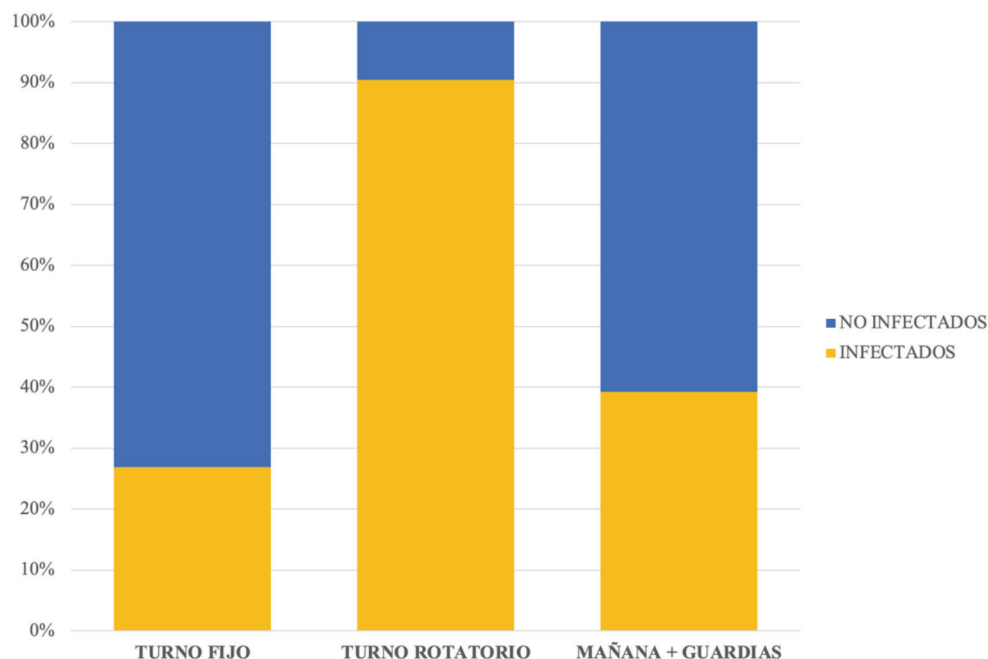
corroboraron los datos consultados en las distintas bases de datos y se recogió información con relación a la presencia o ausencia de síntomas.

Finalmente, se efectuó un análisis estadístico de los datos obtenidos mediante los programas informáticos Microsoft Excel y Software IBM® SPSS (versión nº 25). Se compararon los diferentes grupos con relación a las distintas variables sociodemográficas y el estado de infección mediante la prueba χ^2 de Pearson de frecuencias y la prueba exacta de Fisher, así como el método de Kaplan Meier, como estimador no paramétrico de análisis de supervivencia durante 263 días de estudio.

Resultados

Durante los 263 días de estudio, se efectuaron un total de 975 pruebas (543 RT-PCR y 432 detecciones serológicas), con una media global de 6,6 por trabajador (3,7 RT-PCR y 2,9 detecciones serológicas). 56 trabajadores se infectaron por SARS-CoV-2 (39,4%), 19 varones (42%) y 37 mujeres (38%). De entre el total de trabajadores infectados, 40 obtuvieron detección RT-PCR positiva (71,4%) y 52 presentaron Anti SARS-CoV-2 (AntiN) IgG (92,8%). Los grupos etarios no mostraron grandes diferencias,

FIGURA 2. DISTRIBUCIÓN DE LA INFECCIÓN POR TURNOS LABORALES.



presentando una tasa de infección discretamente superior en aquellos trabajadores con una edad igual o superior a 50 años (28,6%), así como los menores de 30 años (26,8%). 49 de los entrevistados (87,5%) desarrollaron síntomas relacionados con la COVID-19 y 7 (12,5%) no experimentaron ningún tipo de síntoma.

El riesgo de infección del personal sanitario (88%) fue superior (OR 3,38) respecto al no sanitario (4%) con unas tasas de infección intragrupo de 43% frente a un 15%. En cuanto a la categoría laboral, el personal de enfermería (DUE) representó el 58,9% de los infectados, con una tasa de infección (49%) superior al resto de categorías (Figura 1).

Con relación a los turnos laborales, por regresión logística ($p=0,000$), se objetivó que la turnicidad se asociaba a una mayor proporción de infectados (35%) y una tasa de infección del 90%. Destaca el turno tarde/noche (20%) con una tasa de infección del 92%. Tras agrupar aquellos turnos que incluían nocturnidad y aquellos que no, la nocturnidad con un 22% de los infectados, presentó una tasa de infección superior (48%) (Figura 2).

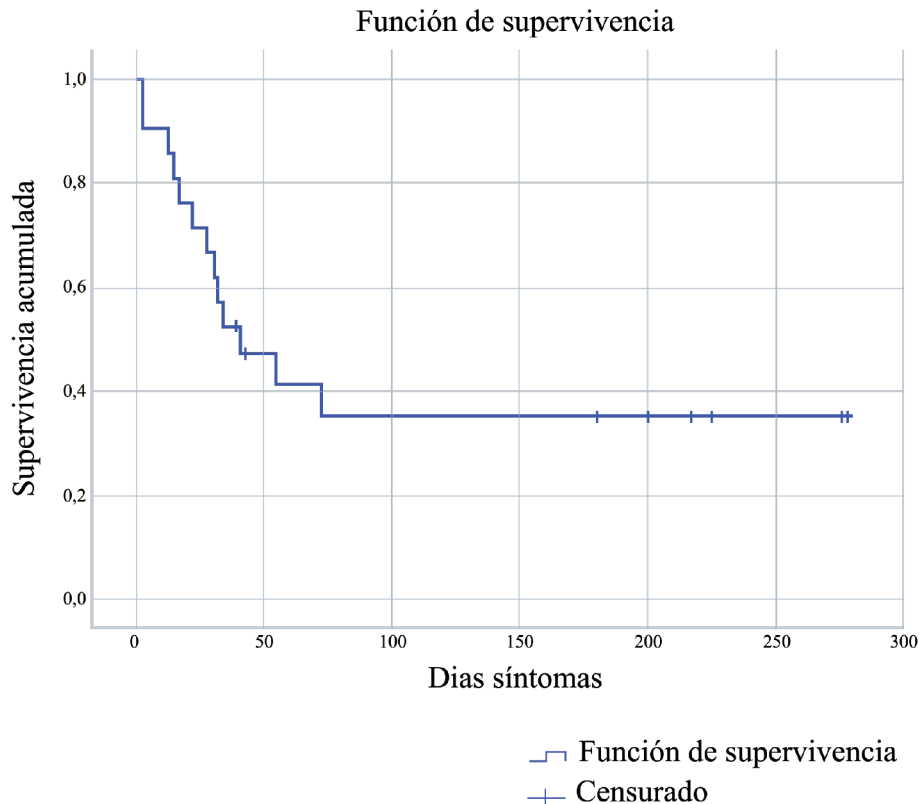
El 36,8% del personal de UCI presentó anticuerpos, destacando entre el personal de enfermería con un 65,4%. Del mismo modo, se observó en la muestra una presencia de anticuerpos Anti SARS-CoV-2 (AntiN) IgG durante más de 4 meses de media.

El 38,1% de los trabajadores presentó anosmia y/o disgeusia con una media de recuperación de 117,41 días, no observándose recuperación en ninguno de los casos antes de los 90 días (Figura 3).

Discusión

Según la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE nº 269 10/11/1995, se define “riesgo laboral” como la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Este riesgo depende de múltiples factores, siendo diferente en relación con el desempeño habitual de las actividades propias de cada categoría profesional en cuestión, supeditadas a las condiciones de seguridad, condiciones ambientales, condiciones ergonómicas y psicosociales. Se entiende por

FIGURA 3. PRESENCIA DE ANOSMIA Y/O DISGEUSIA A LO LARGO DEL TIEMPO.



“prevención” el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo⁽⁹⁾.

Los profesionales sanitarios han sido los grandes afectados en la actual pandemia mundial por SARS-CoV-2, provocando un gran número de infecciones en relación a la elevada exposición ocupacional⁽¹⁰⁾. En España, desde el inicio de la pandemia se han notificado 40.921 casos de COVID-19 en personal sanitario (24,1%) con diagnóstico previo al 11 de mayo de 2020, siendo el 76% mujeres. La mediana de edad de los casos fue de 46 años en mujeres y 47 años en hombres. El 70% de los sujetos refería como antecedente epidemiológico común de riesgo el contacto con pacientes con diagnóstico COVID-19 probable o confirmado⁽⁶⁾. Resulta prioritario ampliar el conocimiento científico existente entorno a la infección por SARS-CoV-2 tras la exposición

ocupacional, con objeto de mejorar las acciones de prevención y control, sobre todo en aquellas unidades con una gran presencia de este tipo de pacientes.

Actualmente extrapolar los resultados obtenidos a partir del presente estudio con los de las distintas investigaciones citadas a continuación supone un inconveniente ante la escasa literatura científica publicada al respecto hasta el momento actual, así como la diferente planificación y desarrollo de los distintos proyectos, pudiendo condicionar de manera considerable una correcta comparación de los datos.

En cuanto a las categorías laborales analizadas, se concluye, tras excluir a aquellos sujetos con serología positiva previa al estudio sin detección de infección mediante PCR-RT en exudado nasofaríngeo, que el personal de enfermería presenta una mayor seroprevalencia en comparación con el

resto de categorías profesionales, sin contemplar su ubicación laboral⁽¹¹⁾. Del mismo modo, a partir de los datos obtenidos en otro estudio se objetiva un mayor riesgo de infección en los DUE, seguido de los TCAE (Técnicos en Cuidados Auxiliares de Enfermería) y en el personal médico (5% al 30%, según el territorio geográfico y categoría laboral), con unas tasas más elevadas al inicio de la pandemia⁽¹⁰⁾. De igual forma, a partir de una revisión sistemática y un metaanálisis de prevalencia de COVID-19 en trabajadores sanitarios se demuestra que el afectado con mayor frecuencia fue el personal de enfermería (48%, IC del 95%: 41, 56)⁽¹²⁾. Esto se puede explicar por su mayor exposición ocupacional, implicando una atención más frecuente, próxima y continuada con aquellos pacientes COVID altamente dependientes.

Durante mucho tiempo se ha asociado el trabajo a turnos, especialmente el trabajo nocturno, con varias afecciones crónicas de salud, a pesar de que se desconoce exactamente el origen de estas asociaciones, justificando la realización de más investigaciones al respecto. La literatura científica existente invita a pensar que la alteración de los ritmos circadianos fisiológicos puede ocasionar efectos hormonales e inmunológicos haciendo de los trabajadores del turno de noche más susceptibles a las patologías, planteando la posible relación entre el riesgo de infección por COVID-19 y la nocturnidad y turnicidad⁽¹³⁾. Algunos autores, tras realizar el ajuste estadístico oportuno, asocian el turno de noche en el personal sanitario con un mayor riesgo de infección por SARS-CoV-2 (OR = 3,049; IC 95%: 1,260-7,380)⁽¹⁴⁾. Del mismo modo, se describe una alta proporción de trabajadores sanitarios infectados de COVID-19 pertenecientes al turno de noche (75,0% frente a 40,6%), presentando también un mayor grado de estrés (66,7% frente a 32,1%) en comparación con los trabajadores sanitarios no infectados⁽¹⁵⁾. Otro análisis realizado en una cohorte de 501.000 participantes sanitarios y no sanitarios revela mediante regresión logística multivariante que el trabajo a turnos está asociado con un resultado positivo en las pruebas de COVID-19 en comparación con los participantes que no realizan

trabajo a turnos. Esta relación persiste tras agregar al modelo la duración del sueño, el cronotipo, la enfermedad premórbida, el índice de masa corporal, el alcohol y el tabaquismo. La turnicidad laboral muestra una mayor probabilidad de COVID-19 comparable a los factores de riesgo conocidos para la infección por SARS-CoV-2⁽¹⁶⁾.

Las tasas de seroprevalencia varían ampliamente entre territorios, e incluso dentro del mismo país, pudiendo relacionarse con múltiples factores como una mayor tasa de incidencia poblacional, una mayor carga asistencial en determinados servicios y centros sanitarios, nivel de adiestramiento y experiencia del personal expuesto, disponibilidad de medidas preventivas de seguridad y salud adecuadas, así como la existencia de equipos de protección individual apropiados, etc. El presente estudio cuenta con una seroprevalencia del 41,1%, previa a la campaña de vacunación a partir de una población limitada de profesionales sanitarios con una mayor exposición laboral, resultado de la asistencia sanitaria directa, frecuente y continuada a pacientes graves, infectados por SARS-CoV-2, con una previsible mayor carga viral, ingresado en UCI de un hospital de tercer nivel de la Comunidad de Madrid. Los resultados obtenidos son muy superiores a los descritos a partir del último estudio poblacional nacional con una seroprevalencia global del 16,8% en el sector sanitario⁽⁷⁾. Del mismo modo, se estima una seroprevalencia global del 20,3% mediante inmunoensayo Elecsys® Anti-SARS-CoV-2 (Roche Diagnostics, Alemania) en una UCI de un hospital alemán con elevada tasa de incidencia de COVID19 a nivel poblacional⁽¹¹⁾. En otras ocasiones, se posiciona al servicio de UCI de un hospital inglés como uno de los servicios hospitalarios con una menor prevalencia (6,7%), considerando serologías, mediante Abbott SARS-CoV-2 IgG assay, realizadas entre los meses de mayo y julio de 2020. Se recalca el correcto seguimiento de las adecuadas medidas de seguridad y salud existentes, consecuencia de la elevada exposición y el impecable adiestramiento por parte de los profesionales sanitarios adscritos a dichas unidades, en comparación con la existente en otros servicios en los que se aplica una valoración

del riesgo individual, como pueden ser el servicio de urgencias y atención primaria⁽¹⁷⁾.

Los trastornos del olor (anosmia/hiposmia) y del gusto (disgeusia) se consideran posibles síntomas frecuentes y relevantes en la detección de COVID-19 puesto que su valoración resulta sencilla, sin necesidad de intervenciones o procedimientos complejos, pudiendo incluirse en cuestionarios y/o algoritmos⁽¹⁸⁾. La frecuencia con la que presentan la hiposmia/anosmia y la hipogeusia-disgeusia están descritas entre el 5% y el 65% de los casos según las series, siendo en muchos casos el primer síntoma⁽⁴⁾. En los resultados preliminares de la encuesta de seroprevalencia en España, con una prevalencia general de 5% (IC95% 4,7-5,4), la prevalencia de las personas que habían tenido anosmia fue 43,3% (IC95% 39,9-46,8). El 38,1% de los trabajadores estudiados durante el presente análisis presentaron anosmia y/o disgeusia. Aunque la anosmia parece ser un hallazgo frecuente entre los pacientes con COVID-19, se presenta como fuerza de asociación independiente en relación con el diagnóstico de COVID-19. Tras una revisión sistemática la evidencia sigue siendo insuficiente para afirmar que la anosmia es un fuerte predictor para el diagnóstico de COVID-19, siendo la evidencia de disgeusia incluso mucho más limitada⁽¹⁹⁾. No obstante, los resultados compartidos por los distintos autores varían considerablemente, a partir de otro estudio piloto del mes de abril de 2020 se describen resultados heterogéneos, desde un 15,3% en una muestra en Corea del Sur hasta 76,2% en una muestra en Irán⁽²⁰⁾. Otros autores indican incidencias que oscilan entre un 33,9% a un 68% de los casos⁽²¹⁾.

En cuanto a la duración media de estos síntomas, se obtiene a partir del presente estudio una media de 117,412 días, una mediana de 41,0 días, un límite inferior de 9,811 días y un límite superior de 72,18 días. Estos resultados difieren por completo con los compartidos a partir de otro análisis, con una media de 7,2 días +/- 3,1 y una mejoría de estos síntomas a los 8,96 días de media, recuperando el olfato el 98% de los sujetos tras 28 días desde su diagnóstico^(20,21). En otro caso, la duración media de la pérdida del olfato fue de $7,8 \pm 3,1$ (2-15) días. La tasa de

recuperación completa de la disfunción olfativa ocurrió en el 51,2% de los casos⁽²²⁾.

Conclusiones

Tras el análisis de la muestra de referencia, se observó una mayor susceptibilidad a la infección por SARS-CoV-2 entre personal sanitario (88%), cuya tasa de infección fue del 43%. La categoría laboral más afectada corresponde al personal de enfermería (58,9%), con una tasa de infección del 49%.

Respecto a los turnos, se asocia una mayor proporción de trabajadores infectados en los turnos rotatorios (35%), con una tasa de infección elevada (90%). Destaca el turno de tarde/noche y una tasa de infección del 92%. Del mismo modo, la nocturnidad presentó una tasa de infección incrementada (48%).

En cuanto a la detección de anticuerpos Anti-SARS-CoV-2 (AntiN) IgG el 36,8% del personal de la UCI presenta anticuerpos con una duración media superior a los 4 meses, resultando de interés en los Protocolos de Prevención y Control de la infección por SARS-CoV-2. El personal de enfermería presenta anticuerpos en un porcentaje superior (65,4%).

El 38,1% de los trabajadores estudiados desarrollaron anosmia y/o disgeusia con una media de recuperación de 117,41 días, no observándose recuperación en ninguno de los casos antes de los 3 meses. Los datos obtenidos pueden resultar de interés para la evaluación del riesgo ocupacional de los trabajadores en el ámbito sanitario frente al SARS-CoV-2 y poner especial atención en las medidas preventivas a nuestro alcance, así como la continua evaluación de estas con el fin de minimizar dichos riesgos incrementando los recursos materiales y humanos necesarios. Sin embargo, se precisan más investigaciones al respecto, teniendo en cuenta la evolución en política de Salud Pública, con el fin de alcanzar una mayor evidencia científica.

Financiación

El presente estudio no ha recibido ningún tipo de financiación en cualquiera de sus etapas.

Declaración de conflicto de interés

Todos los autores declaran no tener intereses en relacionados con este artículo. Agradecemos la colaboración a todos los trabajadores involucrados en el estudio, así como al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales y al Servicio de Microbiología Clínica y Enfermedades Infecciosas del centro de referencia.

Bibliografía

1. “Información científico-técnica: Información microbiológica acerca de SARS-CoV-2” [Internet]. 25 de marzo de 2021. Ministerio de Sanidad. Gobierno de España. Secretaría de Estado de Sanidad. Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. Centro de Alertas y Emergencias Sanitarias.
2. “Información científico-técnica: Transmisión de SARS-CoV-2” [Internet]. 7 de mayo de 2021. Ministerio de Sanidad. Gobierno de España. Secretaría de Estado de Sanidad. Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. Centro de Alertas y Emergencias Sanitarias.
3. “Información científico-técnica: Parámetros epidemiológicos” [Internet]. 28 de mayo de 2021. Ministerio de Sanidad. Gobierno de España. Secretaría de Estado de Sanidad. Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. Centro de Alertas y Emergencias Sanitarias.
4. “Información científico-técnica: Información clínica COVID-19” [Internet]. 28 de mayo de 2021. Ministerio de Sanidad. Gobierno de España. Secretaría de Estado de Sanidad. Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. Centro de Alertas y Emergencias Sanitarias.
5. <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/situacionActual.htm>
6. “Análisis de los casos de COVID-19 en personal sanitario notificados a la RENAVE hasta el 10 de mayo en España”. Instituto de Salud Carlos - III en colaboración con Centro Nacional de Epidemiología y la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. 29 de mayo de 2020.
7. “Estudio ENE-COVID19: cuarta ronda estudio nacional de sero-epidemiología de la infección por SARS-CoV-2 en España”. 15 de diciembre de 2020. Ministerio de Sanidad - Ministerio de Ciencia e Innovación - Consejo Interterritorial de Salud. Instituto de Salud Carlos III.
8. <https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/INFORMES/Informes%20COVID-19/INFORMES%20COVID-19%202021/Informe%20n%20109%20Situación%20de%20COVID-19%20en%20España%20a%2015%20de%20diciembre%20de%202021.pdf>
9. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (BOE 10.11.95).
10. Wojczyk M, Kowalska M. Prevalence of SARS-CoV-2 infection and risk factors in health care workers. *Przegl Epidemiol.* 2020;74(4): 606-619.
11. Finkenzerler T, Faltlhauser A, Dietl K-H, Paetzel C, Szczypien N, Klawonn F, et al. SARS-CoV-2 antibodies in ICU and clinic staff : From Germany’s region with the highest infection rate. *Med Klin Intensivmed Notfmed.* 2020;115 (Suppl 3):139-45.
12. Gómez-Ochoa SA, Franco OH, Rojas LZ, Raguindin PF, Roa-Díaz ZM, Wyssmann BM, et al. COVID-19 in Health-Care Workers: A Living Systematic Review and Meta-Analysis of Prevalence, Risk Factors, Clinical Characteristics, and Outcomes. *Am J Epidemiol.* 2021;190(1):161-175.
13. Lim RK, Wambier CG, Goren A. Are night shift workers at an increased risk for COVID-19?. *Med Hypotheses.* 2020;144:110147.
14. Rizza S, Coppeta L, Grelli S, Ferrazza G, Chiochi M, Vanni G, et al. High body mass index and night shift work are associated with COVID-19 in health care workers. *J Endocrinol Invest.* 2021;44(5):1097-1101.
15. Wang X, Jiang X, Huang Q, Wang H, Gurarie D, Ndeffo-Mbah M, et al. Risk factors of SARS-CoV-2 infection in healthcare workers: a retrospective study of a nosocomial outbreak. *Sleep Med X.* 2020; 2:100028.
16. Maidstone R, Anderson SG, Ray DW, Rutter MK, Durrington HJ, Blaikley JF. Shift work is associated with positive COVID-19 status in hospitalised patients. *Thorax.* 2021:thoraxjnl-2020-216651.

17. Martin CA, Patel P, Goss C, Jenkins DR, Price A, Barton L, et al. Demographic and occupational determinants of anti-SARS-CoV-2 IgG seropositivity in hospital staff. *J Public Health (Oxf)*. 2020: fdaa199.
18. Eliezer M, Hautefort C, Hamel AL, Verillaud B, Herman P, Houdart E, et al. Sudden and Complete Olfactory Loss of Function as a Possible Symptom of COVID-19. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2020; 146(7):674-675.
19. Carrillo-Larco RM, Altez-Fernandez C. Anosmia and dysgeusia in COVID-19: A systematic review. *Wellcome Open Res*. 2020; 5:94.
20. Kaye R, Chang CWD, Kazahaya K, Brereton J, Denny JC. COVID-19 Anosmia Reporting Tool: Initial Findings. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2020.
21. Meng X, Deng Y, Dai Z, Meng Z. COVID-19 and anosmia: A review based on up-to-date knowledge. *Am J Otolaryngol*; 41(5):102581.
22. Altundag A, Saatci O, Sanli DET, Duz OA, Sanli AN, Olmuscelik O, et al. The temporal course of COVID-19 anosmia and relation to other clinical symptoms. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2021; 278(6):1891-1897.