



ASOCIACIÓN ESPAÑOLA
DE ESPECIALISTAS EN
MEDICINA DEL TRABAJO

Criterios de Vulnerabilidad frente a COVID-19 en trabajadores

Documento de Trabajo.

CRITERIOS DE VULNERABILIDAD FRENTE A INFECCIÓN COVID-19 EN TRABAJADORES

VULNERABILITY CRITERIA FOR COVID-19 INFECTION IN WORKERS

Autores

M^a Teófila Vicente-Herrero, M^a Victoria Ramírez-Iñiguez de la Torre, Juan Carlos Rueda-Garrido (Grupo de Trabajo Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo-AEEMT)

Con el aval científico de la AEEMT



Nota: A lo largo de todo este documento se utilizará el género gramatical masculino para referirse a colectivos mixtos, como aplicación de la ley lingüística de la economía expresiva. Tan solo cuando la oposición de sexos sea un factor relevante en el contexto se explicitarán ambos géneros.

Cómo referenciar este documento:

Grupo de Trabajo AEEMT. COVID- 19. Valoración de Vulnerabilidad en Trabajadores.
Documento de trabajo. Disponible en: <http://www.aeemt.com/web/>

Contacto: secretaria@aeemt.com

Resumen

La enfermedad COVID-19 que surgió en Wuhan, China, y se extendió por todo el mundo, es una infección viral de elevada transmisibilidad causada por el coronavirus SARS-CoV-2. Existe un interés creciente en el campo de la salud pública en identificar factores pronósticos, tanto clínicos como paraclínicos, que permitan estratificar el riesgo de los pacientes y, dentro de estos factores, es necesario contemplar variables sociodemográficas, clínicas y laborales.

En ámbito laboral interesa destacar la vulnerabilidad del trabajador frente a la infección, esto es, la probabilidad de ser afectado por el virus con riesgo superior al normal y con consecuencias más graves, ya sea como resultado de la susceptibilidad mayor a los efectos del virus, o por un nivel de exposición superior a la media.

La Organización Mundial de la Salud nos anima a pensar de manera innovadora y la promoción de la salud y prevención de riesgos puede liderar esta actividad dentro del ámbito de salud pública, obteniendo información precisa y oportuna para prepararse y reducir el riesgo en las personas afectadas, sus familias y su comunidad.

Dada la complejidad de este tema y los distintos aspectos que se han de tener en cuenta para calificar a un trabajador como vulnerable frente a esta infección pandémica, se considera de utilidad incluir en la valoración: aspectos personales de la persona que trabaja, enfermedades previas y su grado de control, aspectos laborales y las opciones de gestión preventiva de las empresas.

El resultado de esta combinación de factores nos permitirá cuantificar la vulnerabilidad individual y orientar las actuaciones preventivas posteriores en el mundo del trabajo.

Palabras clave: COVID-19, Vulnerabilidad, Salud Laboral, Medicina del Trabajo

Summary

COVID-19 disease, which emerged in Wuhan, China and spread worldwide, is a highly contagious viral infection caused by the SARS-CoV-2 coronavirus. There is a growing interest in the field of public health in identifying prognostic factors, both clinical and paraclinical, that allow the risk of patients to be stratified and, within these factors, it is necessary to consider sociodemographic, clinical and occupational variables.

In the work environment, it is important to highlight the worker's vulnerability to infection, that is, the probability of being affected by the virus with a higher than normal risk and with more serious consequences, either as a result of greater susceptibility to the effects of the virus, or because of a higher than average level of exposure.

The World Health Organization encourages us to think innovatively, and health promotion and risk prevention can lead this activity within the public health field, obtaining accurate and timely information to prepare and reduce risk in affected individuals, their families and their community.

Given the complexity of this issue and the different aspects that have to be taken into account to qualify a worker as vulnerable to this pandemic infection, it is considered useful to include in the assessment: personal aspects of the person working, previous illnesses and their degree of control, labour aspects and the preventive management options of the companies.

The result of this combination of factors will allow us to quantify individual vulnerability and guide subsequent preventive actions in the world of work.

Key Words: COVID-19, Vulnerability Occupational Health, Occupational medicine.

INTRODUCCION

La enfermedad por coronavirus 19 (COVID-19) que surgió en Wuhan, China, y se extendió por todo el mundo, es una infección viral de elevada transmisibilidad causada por el coronavirus SARS-CoV-2 que puede cursar asintomática, como infección respiratoria en forma leve o moderada o progresar a grave, e incluso a enfermedad crítica, caracterizada por la aparición de síndrome de dificultad respiratoria aguda severa (SDRA) y fallo orgánico multisistémico (FOM), que en algunas ocasiones tiene desenlaces fatales. El análisis genómico ha revelado que el virus causante, el SARS-CoV-2, está relacionado filogenéticamente con virus que causan en el murciélago cuadros similares al síndrome respiratorio agudo (similar al SARS), lo cual apoya la idea de que los murciélagos podrían ser el posible reservorio primario. La fuente intermedia de origen y forma de transferencia a los humanos no se conoce, sin embargo, la transferencia rápida de humano a humano ha sido ampliamente confirmada. No existe un fármaco o vacuna antiviral clínicamente aprobada disponible en el momento actual para su uso contra COVID-19, aunque la investigación está abierta¹.

Debido a la propagación global de COVID-19 y al porcentaje de casos graves o mortales, superior al de otras enfermedades respiratorias, existe un interés creciente en el campo de la salud pública en identificar factores pronósticos, tanto clínicos como paraclínicos, que permitan estratificar el riesgo de los pacientes de evolucionar hacia cuadros más graves tras la infección por COVID-19 con fallo respiratorio agudo, necesidad de hospitalización y de admisión en cuidados intensivos y aumento de mortalidad.

Dentro de estos factores, es necesario contemplar variables sociodemográficas, clínicas y laborales.

Las características del trabajo, cómo se interactúa con los clientes o personas a las que se atiende y la proximidad con otros trabajadores, no solo ponen a los trabajadores en alto riesgo de contraer o contagiar la enfermedad, sino que los convierten en un nexo de transmisión a la comunidad. Detectar precozmente los focos de contagio, junto con la valoración y cuantificación del riesgo de contagio de los trabajadores en el lugar de trabajo en función, entre otros parámetros, del grupo ocupacional al que pertenecen, puede ayudar a mejorar la gestión de riesgos en salud pública y salud laboral frente a COVID-19 y la prevención de brotes posteriores de la enfermedad.

Según un análisis realizado en Estados Unidos, aproximadamente el 10% de los trabajadores están empleados en ocupaciones donde la exposición a enfermedades o infecciones ocurre al menos una vez por semana y el 18.4% en ocupaciones donde la exposición a enfermedades o infecciones ocurre al menos una vez al mes. Los sectores laborales más afectados según este mismo estudio serían los de la salud, aunque otros sectores ocupacionales también tienen altas proporciones de trabajadores expuestos: servicios de protección (fuerzas de orden público, bomberos), ocupaciones de oficina y apoyo administrativo (mensajeros y representantes de servicio al paciente), docentes (incluido el personal de guarderías), servicios sociales y comunitarios (trabajadores sociales, asesores) e incluso ocupaciones de construcción y extracción (plomeros, instaladores de fosas sépticas, reparación de ascensores). Este análisis refuerza la idea de que el lugar de trabajo es un lugar clave para las intervenciones de salud, que podrían proteger tanto a los trabajadores como a la población general².

TRABAJADOR ESPECIALMENTE SENSIBLE VERSUS VULNERABILIDAD EN INFECCIÓN POR COVID-19.

El concepto de especial sensibilidad laboral de la persona que trabaja y el de vulnerabilidad frente a un agente o riesgo, si bien tienen un enfoque común relacionado con limitaciones y repercusiones en la salud, se diferencian claramente en prevención de riesgos laborales.

Especial sensibilidad de la persona que trabaja es un concepto ligado a la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) en su artículo 25 y definido como aquel que *por sus características personales o estado biológico, sean especialmente sensibles a los riesgos derivados de su puesto de trabajo. Incluye aquellas personas que tengan reconocida una discapacidad física, psíquica o sensorial*³.

Vulnerabilidad, en ciencias de la salud, es la probabilidad de ser afectado por una sustancia o riesgo más de lo normal para su edad y sexo, ya sea como resultado de la susceptibilidad mayor a los efectos de dicha sustancia o riesgo, o por un nivel de exposición superior a la media. En el caso que nos ocupa, mayor probabilidad de consecuencias más graves en caso de infección por COVID-19.

De esta forma, una persona que trabaja puede ser especialmente sensible desde un punto de vista preventivo a alguno de los riesgos presentes en su puesto de trabajo pero no vulnerable frente a la infección COVID-19; y, al contrario, ser considerado vulnerable frente a la infección por COVID-19, y no especialmente sensible a los riesgos específicos de su trabajo.

De otro lado, hay que tener en cuenta que la especial sensibilidad tiene un carácter prolongado o definitivo en relación a los riesgos concretos evaluados, mientras que la vulnerabilidad frente a COVID-19 se extenderá el tiempo de duración de la pandemia hasta que exista vacuna eficaz, o hasta que se puedan modificar las condiciones del puesto de trabajo para minimizar la exposición del trabajador al virus, equiparándola a la exposición poblacional.

Ambos conceptos pueden coincidir en una misma persona, si ya estaba considerada previamente como especialmente sensible a riesgos de su puesto y se determina que presenta patologías que la hacen vulnerable frente a COVID-19; o en aquellos casos en los que un trabajador considerado vulnerable, como consecuencia de la infección por COVID-19 presente secuelas que limiten sus capacidades o puedan verse agravadas por el desempeño laboral habitual y pase a ser considerado especialmente sensible a alguno de los riesgos presentes en su puesto de trabajo en aplicación del citado artículo 25.

La mayor parte de la investigación actual basada en evidencia indica que los más vulnerables serán los más afectados por la infección por COVID-19. La promoción de la salud en la comunidad debe asegurar condiciones de equidad en salud y deben prevalecer principios de justicia social como respuesta a esta pandemia. El propio concepto de vulnerabilidad es mutable. Grupos vulnerables son aquellas personas que están desproporcionadamente expuestas al riesgo y esto puede ser cambiante, de forma que, una persona no considerada vulnerable en el comienzo de una pandemia puede volverse vulnerable en función de cambios en la salud, pero también de cambios sociales o laborales. Pueden ser vulnerables frente a la infección COVID-19, no solo personas mayores y personas con problemas de salud, incluyendo problemas mentales y comorbilidades, sino también personas sin hogar o con malas condiciones de vida y aquellas con dificultades económicas previas o agravadas por las consecuencias económicas de la pandemia⁴.

La OMS nos ha animado a pensar de manera innovadora y la promoción de la salud y prevención de riesgos puede liderar esta actividad dentro del ámbito de salud pública, obteniendo información precisa y oportuna para prepararnos y reducir el riesgo para las personas afectadas, sus familias y su comunidad⁵.

Dada la complejidad de este tema y los distintos aspectos que se han de tener en cuenta para calificar a un trabajador como vulnerable frente a esta infección pandémica, se considera de utilidad dividir la valoración en los ítems que se destacan en el siguiente esquema:

Aspectos personales	Enfermedades Previas	Aspectos Laborales	Gestión Preventiva
<ul style="list-style-type: none"> • Edad • Género 	<ul style="list-style-type: none"> • Diabetes • HTA • Obesidad • Consumo de tabaco/nicotina • ECV (infarto agudo de miocardio, cardiopatía, valvulopatía tromboembolismo) • Enfermedades con alteración coagulación • Enfermedad pulmonar crónica • Enfermedad hepática crónica • Enfermedades con inmunodepresión* • Enfermedad reumática/autoinmunes • Enfermedad inflamatoria intestinal crónica • Cáncer <1 año • Cirugía mayor <1 año 	<ul style="list-style-type: none"> • Sector Sanitario • Sector socio sanitario (centros de mayores, discapacitados y enfermos mentales) • Fuerzas de seguridad del estado • Personal de limpieza o mantenimiento con trabajo en zonas con pacientes COVID 19 • Personal de servicios sociales que atienden a la comunidad o a personas dependientes • Personal con Relación habitual con posibles casos (atención continuada a público) • Personal con Relación esporádica con posibles casos (atención no continuada/esporádica a público) • Personal sin relación con posibles casos (trabajo aislado o individual) 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de Elementos barrera-EPIs • Actuaciones preventivas • Actuaciones sanitarias • Opción de modificación de las condiciones del puesto y/o • Opciones de cambio de puesto

El resultado de esta combinación de factores nos permitirá cuantificar la vulnerabilidad individual y orientar las actuaciones preventivas posteriores en el mundo del trabajo.

CONSIDERACIONES APLICABLES A CADA UNO DE ESTOS FACTORES

1.- Aspectos personales

- a) Edad: se considera como grupo vulnerable a la población de mayores, especialmente el colectivo de personas que supera los 70 años. En países como Italia, fuertemente afectados por esta pandemia, se ha visto que este grupo etario representa un desafío por el número de muertes ocasionadas por la enfermedad COVID-19. Según datos anteriores de China, las condiciones de salud preexistentes de estas personas aumentan dramáticamente el riesgo de morir por COVID-19. La presencia de múltiples enfermedades en pacientes de edad avanzada puede considerarse una marca de fragilidad, lo que aumenta la vulnerabilidad de la persona al estrés y altera el esfuerzo compensatorio multisistémico para restaurar la homeostasis. Se desconoce por qué la edad avanzada constituye un factor de riesgo para desarrollar COVID-19 grave, pero podrían contribuir la mayor concentración de receptores ACE2, los fenómenos

de inmunosenescencia y la vida en residencias cerradas. La complejidad clínica asociada con el manejo de la fragilidad puede aumentar el riesgo de complicaciones durante la infección, así como la falta de reconocimiento temprano de síntomas atípicos. Existe una necesidad de llegar a un diagnóstico temprano para comenzar el tratamiento lo antes posible y evitar el colapso de las unidades de cuidados intensivos y las consecuencias en muerte de los afectados. Los estudios epidemiológicos han mostrado una mortalidad mayor en pacientes de edad avanzada. La edad mayor de 80 años ha experimentado una tasa de mortalidad por encima del 14%⁶.

- b) Situación de embarazo. La información actual sobre el impacto de COVID-19 sobre la mujer gestante y el feto muestra que la probabilidad de cursar como enfermedad grave es similar a la población general y que un gran porcentaje de ellas (más de la mitad) eran asintomáticas en el momento del parto. Con estos datos analizados, se sugiere que la mayoría de las mujeres embarazadas podrían pasar la enfermedad de forma leve o asintomática como sucede en alrededor del 80% de la población general y tampoco se ha evidenciado que se asocie con un mayor riesgo de aborto espontáneo y/o parto prematuro espontáneo⁷. El rápido brote de la enfermedad, combinado con la incertidumbre, como resultado directo de la falta de datos científicos sólidos, ha obligado a los obstetras a adaptar sus prácticas actuales de manera pragmática y obliga a ser muy cautelosos en la toma de decisiones, tanto más cuando la trabajadora esté en sectores laborales de riesgo como los sanitarios y sociosanitarios o expuesta a condiciones de contagio de consecuencias no previsibles⁸.
- c) En relación al género, según los informes del Centro Nacional de Epidemiología sobre los casos analizados, se observa en los casos de infección un perfil de edad y sexo superponible al observado en China: mediana de edad 58 años (rango intercuartílico 43-74), 51% varones, sin que exista hasta la fecha un factor de género que se relacione con mayores complicaciones por COVID-19⁹.

2.- Enfermedades previas a la infección COVID-19

La pandemia COVID-19 ha generado una extensa bibliografía de referencia en torno a los aspectos clínicos y epidemiológicos así como los laborales.

Para poder establecer unas pautas de orientación en relación con criterios de vulnerabilidad frente COVID19, la bibliografía recoge, en primer lugar, que determinadas situaciones no patológicas, como la edad avanzada y la gestación, así como el padecimiento previo de algunas enfermedades se relacionan con un riesgo incrementado de complicaciones o mala evolución de la enfermedad en caso de infección por COVID-19.

El análisis de la asociación de comorbilidades con la tasa de mortalidad, muestra cifras de mortalidad del 10,5% para aquellos con enfermedad cardiovascular, 7,3% para los casos de diabetes, 6,3% para enfermedad respiratoria crónica, 6,0% para hipertensión y 5,6% para procesos oncológicos¹⁰

Se recogen a continuación unas breves consideraciones sobre cada una de ellas:

- a) Los **pacientes con cáncer** reciente o en tratamiento en el momento de la infección, representan una población vulnerable debido a la inmunodeficiencia adquirida asociada con la terapia oncológica. Los inhibidores de control inmunitario han afectado en gran medida el pronóstico de gran cantidad de tumores malignos con una mejora significativa en los resultados de supervivencia y un perfil de toxicidad tolerable. Sin embargo suponen un reto en la infección COVID-19, especialmente en los casos en los que han de ser ingresados en UCI

con uso de terapias agresivas y complejas, aunque altamente eficaces, y la relación riesgo/beneficio tendrá que ser valorada cuidadosamente en este grupo de pacientes¹¹.

- b) Los **pacientes con enfermedad cardiovascular o alteraciones de la coagulación**. La enfermedad por coronavirus-2019 (COVID-19) tiene implicaciones significativas en riesgo cardiovascular. Los pacientes con COVID-19 y enfermedad cardiovascular preexistente tienen mayor riesgo de enfermedad grave y muerte, pero junto con esto, la infección se ha asociado con múltiples complicaciones cardiovasculares directas e indirectas. El virus se une y entra a través de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) y puede provocar inflamación sistémica, disfunción multiorgánica y enfermedad crítica. El sistema cardiovascular también se ve afectado con complicaciones que incluyen lesión miocárdica, miocarditis, infarto agudo de miocardio, insuficiencia cardíaca, disritmias y eventos tromboembólicos venosos¹².

A esto se añade que las terapias bajo investigación para COVID-19 pueden tener efectos secundarios cardiovasculares e interactuar con medicamentos utilizados en tratamiento de estas patologías. Por todo ello, la respuesta a COVID-19 puede comprometer el rápido triaje de pacientes con condiciones cardiovasculares que no son COVID-19 y colocar a los trabajadores en una posición de vulnerabilidad a medida que se convierten en anfitriones o vectores de transmisión de virus. Actualmente quedan lagunas en el conocimiento que requieren un estudio adicional en los pacientes, trabajadores de la salud y de los sistemas de salud¹³.

- c) **La diabetes** es una de las comorbilidades más frecuentes presentes en aquellos pacientes que desarrollaron neumonía grave o fallecieron a causa de la enfermedad¹⁵. Se desconoce el motivo por el cual la diabetes supone un factor de riesgo para desarrollar enfermedad grave por COVID-19¹⁶, pero parece que la sobreexpresión de ACE2 en pacientes diabéticos puede estar implicada en el proceso, de la misma manera que el grupo de antidiabéticos orales tiazolidinedionas también se han relacionado con una mayor expresión de la ACE2¹⁷.

- d) Varios estudios han informado de que **la obesidad** es un factor significativo de mortalidad en pacientes con COVID-19 y esto se ha convertido en un aspecto importante en la actual crisis conociendo la preexistente pandemia de obesidad mundial. Los pacientes con obesidad severa están altamente representados en la enfermedad grave COVID-19 y se considera la obesidad como el talón de Aquiles en esta infección COVID-19, ya que las personas afectadas con obesidad son de alto riesgo, con complicaciones frecuentes y necesitan un mayor requerimiento de hospitalización y atención intensiva para reducir el riesgo de muerte.

Adicionalmente al sistema inmune defectuoso ya conocido en la obesidad, la virulencia de COVID-19 y las diferencias en la incidencia de obesidad en todo el mundo, no dejan claro cuál es la magnitud / gravedad de la enfermedad hepática que concurre en estos pacientes y que podría aumentar la producción de enfermedades críticas, como la neumonía grave. Esto hace necesario incrementar la investigación con estudios más potentes que permitan esclarecer por qué la obesidad es un factor de riesgo de desarrollo de enfermedad crítica y / o mortalidad en COVID-19¹⁸ y conocer los mecanismos causales en esta infección en los que es posible intervenir con profilaxis y medidas terapéuticas sobre las consecuencias a largo plazo en la salud de los pacientes con obesidad en esta infección¹⁹.

Los pacientes con obesidad severa están altamente representados en la enfermedad grave COVID-19. Las comorbilidades más frecuentes representadas en el infectado grave de COVID-19 son: hipertensión, obesidad y diabetes¹⁴.

- e) En los pacientes con **asma moderada a grave**, las pautas actuales de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) establecen que estos pacientes pueden tener un mayor riesgo de gravedad si se infectan con el SARS-CoV-2; sin embargo, no hay datos publicados que respalden esta sugerencia. Durante esta pandemia se recomienda que los pacientes con asma continúen utilizando los inhaladores que controlan su enfermedad y otros medicamentos para el asma según lo prescrito para prevenir exacerbaciones y limitar la exposición ambulatoria y en sala de emergencias. Los síntomas que pueden diferenciar infección por COVID-19 de las exacerbaciones del asma causadas por otro desencadenante pueden incluir fiebre, fatiga, anorexia o mialgias. Los pacientes con sospecha o confirmación de COVID-19 deben evitar los tratamientos con nebulizador debido al riesgo de aerosolización²⁰. Algunos autores recomiendan optimizar el control del asma con terapias estándar, pero si el control del asma no es óptimo a pesar del uso apropiado de las terapias estándar, tener un umbral bajo para comenzar la profilaxis con azitromicina, aunque dando prioridad a la prevención y protección²¹.
- f) En los **pacientes con EPOC** el debate se centra en el tratamiento con corticoides cuando se infectan por COVID-19 por hallar resultados dispares en distintos estudios. La confusión en este grupo de pacientes se basa en el hecho de la comorbilidad respiratoria. La sintomatología continua de EPOC a menudo conduce a un diagnóstico tardío de COVID-19 en pacientes que presenten clínica de fiebre, fatiga y otros síntomas sistémicos y síntomas respiratorios relativamente leves, pero seguidos de un deterioro rápido de la función pulmonar. Una vez infectado, si desarrolla neumonía por SARS-CoV-2, la función pulmonar en pacientes con EPOC puede deteriorarse rápidamente y conducir a insuficiencia respiratoria²².
- g) Aquellas **personas fumadoras** que han estado expuestas a la nicotina antes de su exposición al virus se estima que van a presentar mayor riesgo de complicaciones pulmonares porque la nicotina puede afectar directamente al receptor putativo del virus (ACE2) y conducir a una señal perjudicial en las células epiteliales del pulmón²³.
- h) Durante el curso clínico de COVID-19, se ha observado que la **afectación hepática** ocurre en una proporción significativa de pacientes, particularmente en aquellos con enfermedad grave o crítica. El aumento leve en la infiltración linfocítica sinusoidal y la necrosis hepática multifocal son los principales cambios patológicos. La enfermedad hepática crónica preexistente exacerbada durante COVID-19 y las reacciones hiperinflamatorias relacionadas pueden contribuir al desarrollo de lesión hepática²⁴.
Se han notificado casos de daño o disfunción hepática (caracterizados principalmente por niveles moderadamente elevados de aspartato aminotransferasa sérica) en pacientes con COVID-19. Sin embargo, actualmente no está claro si el daño / disfunción hepática relacionada con COVID-19 se debe principalmente a la infección viral *per se* u otras condiciones coexistentes, como el uso de fármacos potencialmente hepatotóxicos y la coexistencia de respuesta inflamatoria sistémica, síndrome de dificultad respiratoria inducida por hipoxia y disfunción de múltiples órganos quedando un amplio campo para la investigación futura²⁵.
- i) **Alteraciones de la inmunidad**²⁶: son un grupo heterogéneo, ya que existen

muchas causas subyacentes y muchos grados de alteración inmunitaria consecuente. Algunos pacientes presentan inmunodepresión ligada a la propia enfermedad que padecen y otros como consecuencia de los tratamientos que requiere su patología. Es necesario tener en cuenta la enfermedad, si está estable, el tratamiento y el grado de alteración de la inmunidad, para valorar si existe aumento del riesgo en caso de contagio.

Algunos casos con alteraciones de la inmunidad se pueden considerar casos leves y ser evaluados como de inmunidad normal, aunque sin olvidar nunca la condición que les hace más sensibles a la infección y los posibles fármacos que por ella puedan utilizar.

A. La inmunidad se puede ver medianamente comprometida en:

- HIV positivos asintomáticos con entre 200- 500/mm³ linfocitos T CD4.
- Enfermos con Esclerosis Múltiple con exacerbación importante que interfiere con las actividades de la vida diaria.

B. Condiciones médicas crónicas que pueden estar asociadas con diferentes grados de déficit inmunológico: asplenia, enfermedad renal crónica, enfermedad hepática crónica, diabetes mellitus, deficiencias del complemento, etc. se tendrán que valorar de forma individualizada en función del grado de control de la enfermedad y de los tratamientos.

C. Entre los más severamente inmunocomprometidos es conveniente diferenciar los no VIH+ y los VIH+.

a) Personas severamente inmunocomprometidas NO VIH + son:

- Pacientes que tienen leucemia o linfomas activos, cáncer generalizado, anemia aplásica, enfermedad injerto contra huésped, inmunodeficiencias congénitas graves, personas que han recibido radioterapia reciente, personas que han padecido trasplantes de órganos sólidos o de médula ósea en los 2 años posteriores al trasplante o mientras aún están tomando medicamentos inmunosupresores.
- Pacientes en tratamiento con alguno de los siguientes medicamentos:
 - Dosis altas de corticosteroides: dosis de > 2 mg / kg de peso corporal (o ≥ 20 mg por día de prednisona o equivalente en personas que pesan > 10 kg), cuando se administra por ≥ 2 semanas.
 - Agentes alquilantes (ciclosfosfamida)
 - Antimetabolitos (azatioprina, 6-mercaptopurina)
 - Medicamentos post-trasplante (ciclosporina, tacrolimus, sirolimus, mitoxantrona, micofenolato de mofetilo)
 - Agentes anticancerígenos a largo plazo. Se excluye el tamoxifeno, pero se incluyen los regímenes de metotrexato a dosis bajas semanales, que se clasifican como severamente inmunosupresores.
 - Bloqueantes del TNF (etanercept, rituximab, adalimumab, infliximab)

b) Personas severamente inmunocomprometidas VIH +: pacientes que presentan recuentos de linfocitos T CD4 <200 o historia de enfermedad definitiva de sida, o manifestaciones clínicas de infección sintomática por VIH.

3.- Control evolutivo de las enfermedades y respuesta a las terapias prescritas

En la valoración se debe tener en cuenta, no sólo la enfermedad, sino el hecho de que esté o no bien controlada con la medicación prescrita, sin necesidad de ajustes

terapéuticos importantes en el último año, que no haya tenido crisis o brotes que hayan requerido ingresos hospitalarios o asistencia en urgencias, o periodos de Incapacidad Temporal (IT) en el último año por empeoramiento de la patología.

4.- Sectores profesionales de riesgo

Aspecto relevante a tener en cuenta al valorar la vulnerabilidad frente a COVID-19, es el nivel de exposición laboral al virus, determinado, por un lado, por el tipo de trabajo y, por otro, por las medidas de prevención frente a la infección (colectivas e individuales) instauradas²⁷.

Entre los colectivos laborales considerados con mayor riesgo de contagio en la pandemia COVID-19 destacan los **profesionales de la salud**. Se recomienda instaurar procedimientos y medidas específicos para su protección que garanticen el funcionamiento del sistema básico de atención médica. Comprender el riesgo de transmisión es particularmente importante para guiar las medidas de protección, comenzando por el entorno de atención primaria de salud. Cuando la vigilancia epidemiológica es rigurosa y las medidas de protección las adecuadas, se minimiza el riesgo de transmisión directo e indirecto²⁸. Junto con ello no se puede olvidar la necesidad de actuar preventivamente en factores de riesgo de salud mental entre este colectivo de profesionales de la salud que enfrentan de forma directa y diaria la pandemia de COVID-19. Proteger a los profesionales de la salud es, de hecho, un componente importante de las medidas de salud pública para abordar la crisis de salud a gran escala. Por lo tanto, deben implementarse las intervenciones para promover el bienestar mental en los profesionales de la salud expuestos a COVID-19 y fortalecer las estrategias de prevención y respuesta frente a la infección mediante la capacitación de los profesionales en el manejo de crisis²⁹.

Merecen una consideración especial los trabajadores **socio-sanitarios** de centros de mayores y otros centros de servicios sociales de carácter residencial, que desarrollan su actividad en un entorno donde la mayor vulnerabilidad de las personas a las que cuidan, hace que el control y seguimiento de estos trabajadores requiera de mayor dedicación. Ya se ha hecho referencia al especial impacto de COVID-19 en la población mayor, con tasas de mortalidad superiores al resto de la población, por lo que se marcan estrictas medidas encaminadas a controlar y reducir la transmisión del coronavirus en el ámbito de los profesionales de estos centros³⁰.

Con igual interés, queremos destacar las funciones de especial protección para las **Fuerzas y Cuerpos de Seguridad**, que en ciertas situaciones de riesgo puedan estar en contacto con personas sintomáticas que requieran medidas específicas de protección frente a la infección por COVID 19.

La anteriormente mencionada publicación de Baker *et al.* de 2020 en Estados Unidos especifica que los trabajadores más expuestos son los de los sectores de la salud, pero que hay otros sectores ocupacionales que también tienen altas proporciones de trabajadores expuestos. Estos incluyen ocupaciones de servicios de protección (por ejemplo, oficiales de policía, oficiales correccionales, bomberos), ocupaciones de apoyo administrativo y de oficina (por ejemplo, correos y mensajeros, representantes de servicio al paciente), ocupaciones de educación (maestros de preescolar y guardería), ocupaciones de servicios sociales y comunitarios (salud comunitaria trabajadores, trabajadores sociales y consejeros).

5.- Gestión Preventiva en la empresa y opciones adaptativas

Otro aspecto fundamental en la valoración es la gestión preventiva de las empresas y la integración de las medidas preventivas en la organización. De este modo se establecen

los siguientes puntos como fundamentales:

- Establecimiento de Protocolos específicos de prevención y control de la infección por COVID 19 en el ámbito de la empresa.
- Protecciones colectivas: Separación de puestos o disponibilidad de elementos barrera o de protección, para garantizar que se mantiene distanciamiento interpersonal.
- Protecciones individuales: Uso de mascarillas, pantallas, guantes. Disponibilidad de zona para lavado frecuente de manos y/o gel hidroalcohólico. Debemos distinguir los diferentes niveles de protección de las mascarillas³¹:
 - Mascarillas higiénicas: Son un elemento de barrera para proteger frente al contagio de la COVID-19 siempre y cuando se usen junto al resto de medidas de distanciamiento físico, higiene de manos y demás recomendaciones del Ministerio de Sanidad. Generalmente indicadas para trabajadores sin riesgo de exposición.
 - Mascarillas quirúrgicas: Indicada para las personas sintomáticas o asintomáticas positivas. Su objetivo es evitar que el personal sanitario y los pacientes infectados (o sospechosos de estarlo) transmitan agentes infecciosos.
 - Mascarillas tipo FFP2/FFP3: son Equipos de Protección Individual (EPI) y se recomiendan fundamentalmente para su empleo por profesionales para crear una barrera entre un riesgo potencial y el usuario. También pueden estar recomendadas para grupos vulnerables por indicación médica.
- Acciones preventivas: especialmente enfocadas a la formación e información específica del trabajador acerca de la infección COVID-19 y de las medidas preventivas implantadas en la empresa en general y en su puesto de trabajo en concreto.
- Actuaciones sanitarias: con especial importancia de la vigilancia específica de la salud en función del riesgo de contagio; valoración de trabajadores vulnerables frente a la infección COVID 19; y detección y seguimiento de casos y contactos y control coordinado con salud pública.
- Posibilidad de modificación de las condiciones del puesto y/o de cambio de puesto de los trabajadores en caso de estar indicado para aumentar su seguridad o la de terceros.

PROPUESTA DE CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN

Grados de Vulnerabilidad según puntuación obtenida	
0-3 puntos	No Vulnerable. Se recomienda seguir las medidas generales de prevención en la infección COVID-19
4-7 puntos	Presenta Vulnerabilidad frente a COVID-19 con riesgo medio. Recomendaciones preventivas en función del riesgo (Valorar IT en situaciones concretas)
≥ 8 puntos	Presenta Vulnerabilidad frente a COVID-19 con riesgo elevado. Recomendaciones preventivas en función del riesgo (valorar IT)

VALORACIÓN VULNERABILIDAD DEL TRABAJADOR FRENTE A LA INFECCIÓN COVID 10

ASPECTOS PERSONALES		
		Puntuación
Edad	▪ <60 años	0
	▪ Entre 60-65 años	1
	▪ ≥ 66 años	2
Genero	▪ Hombre	0
	▪ Mujer no gestante	0
	▪ Mujer gestante	1
TOTAL ASPECTOS PERSONALES		
ENFERMEDAD PREVIA: VULNERABILIDAD COVID-19		
NOTA: VER ESPECIFICACIONES PARA ACLARAR CUALQUIER DUDA		
Diabetes	▪ No procede	0
	▪ Compensada/controlada*	1
	▪ No compensada/no controlada*	2
HTA	▪ No procede	0
	▪ Compensada/controlada*	1
	▪ No compensada/no controlada*	2
Obesidad	▪ IMC<30	0
	▪ IMC entre 30-40	1
	▪ IMC>40	2
Consumo de tabaco/nicotina	▪ No	0
	▪ Si	1
Enfermedad Cardiovascular (infarto agudo de miocardio, cardiopatía, valvulopatía tromboembolismo)	▪ No procede	0
	▪ Compensada/controlada*	1
	▪ No compensada/no controlada*	2
Enfermedades con alteración de coagulación	▪ No procede	0
	▪ Compensada/controlada*	1
	▪ No compensada/no controlada*	2
Enfermedad pulmonar crónica	▪ No procede	0
	▪ Compensada/controlada*	1
	▪ No compensada/no controlada*	2
Enfermedad hepática crónica	▪ No procede	0
	▪ Compensada/controlada*	1
	▪ No compensada/no controlada*	2
Enfermedades con inmunodepresión*	▪ No procede	0
	▪ Compensada/controlada*	1
	▪ No compensada/no controlada*	2
Enfermedad reumática/autoinmunes	▪ No procede	0
	▪ Sin tratamiento de riesgo*	0
	▪ Con tratamiento de riesgo	1
Enfermedad inflamatoria intestinal crónica	▪ No procede	0
	▪ Sin tratamiento de riesgo*	0
	▪ Con tratamiento de riesgo	1
Cáncer	▪ No procede	0
	▪ Sin tratamiento ni secuelas	0
	▪ Tratamiento hace < 1 año	1
	▪ Con tratamiento actual o secuelas	2
Cirugía mayor	▪ No procede	0
	▪ Sin tratamiento ni secuelas	0

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tratamiento hace < 1 año ▪ Con tratamiento actual o secuelas 	1
		2
TOTAL ENFERMEDADES PREVIAS		
CONDICIONES LABORALES DEL PUESTO Y SECTOR LABORAL DE RIESGO: VULNERABILIDAD COVID-19		
NOTA: SOLO SE COMPLETARÁ EL SECTOR LABORAL QUE CORRESPONDE AL TRABAJADOR		
Sector sanitario	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No Procedimientos generadores de aerosoles y riguroso cumplimiento de las medidas preventivas 	1
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No Procedimientos generadores de aerosoles, pero cumplimiento parcial o total de las medidas preventivas 	2
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realización de Procedimientos generadores de aerosoles con riguroso cumplimiento de las medidas preventivas 	3
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realización de Procedimientos generadores de aerosoles SIN riguroso cumplimiento de las medidas preventivas 	4
Sector socio sanitario (centros de mayores, discapacitados y enfermos mentales, centros penitenciarios)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Con riguroso cumplimiento de las medidas preventivas 	1
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sin cumplimiento parcial o total de las medidas preventivas 	2
Fuerzas de seguridad del estado y bomberos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ con riguroso cumplimiento de las medidas preventivas 	1
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sin cumplimiento parcial o total de las medidas preventivas 	2
Personal de limpieza o mantenimiento con trabajo en zonas con pacientes COVID-19	<ul style="list-style-type: none"> ▪ con riguroso cumplimiento de las medidas preventivas 	1
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sin cumplimiento parcial o total de las medidas preventivas 	2
Personal de servicios sociales que atienden a la comunidad o a personas dependientes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ con riguroso cumplimiento de las medidas preventivas 	1
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sin cumplimiento parcial o total de las medidas preventivas 	2
Personal con Relación habitual con posibles casos (atención continuada a público)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ con riguroso cumplimiento de las medidas preventivas 	1
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ con incumplimiento parcial o total de las medidas preventivas 	2
Personal con Relación esporádica con posibles casos (atención no continuada/esporádica a público)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ con riguroso cumplimiento de las medidas preventivas 	0
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ con incumplimiento parcial o total de las medidas preventivas 	1
Personal sin relación con posibles casos (trabajo aislado o individual)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sin necesidad de medidas preventivas concretas (si de las higiénicas) 	0
TOTAL CONDICIONES LABORALES		
OPCIONES DE GESTIÓN PREVENTIVA EN LA EMPRESA		
Disponibilidad de Elementos barrera-EPIs	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponibilidad total 	0
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No disponibilidad o Disponibilidad parcial 	1
Actuaciones preventivas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formación e información específica de forma regular y protocolizada 	0
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formación e información específica irregular y/o no protocolizada 	1

Actuaciones sanitarias	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vigilancia específica de la salud de forma regular y protocolizada ▪ Vigilancia específica de la salud irregular y/o no protocolizada 	0
		1
Opción de modificación de las condiciones del puesto y/o Opciones de cambio de puesto en caso necesario	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Posible o no necesaria ▪ No posible o incompleta 	0
		1
TOTAL GESTIÓN PREVENTIVA		
PUNTUACIÓN FINAL		

***ESPECIFICACIONES**

- **Compensada**= no ha requerido modificaciones en la medicación prescrita, no ha tenido brotes de reagudización en el año previo que requieren atención en urgencias u hospitalización, no ha requerido periodos de IT en al año previo por la patología.
- **No compensada**= ha requerido modificaciones en la medicación prescrita, ha tenido brotes de reagudización en el año previo que requieren atención en urgencias u hospitalización, ha requerido periodos de IT en al año previo por la patología.
- **Enfermedades con inmunodepresión**
 - Inmunidad medianamente comprometida:
 - HIV positivos asintomáticos con entre 200- 500/mm3 linfocitos T CD4.
 - •con EM que han padecido una exacerbación importante (que interfiere con las actividades de la vida diaria).
 - Condiciones médicas crónicas que pueden estar asociadas con diferentes grados de déficit inmunológico: asplenia, enfermedad renal crónica, enfermedad hepática crónica, diabetes mellitus, deficiencias del complemento...
 - Severamente inmunocomprometidos:
 - Leucemia o linfomas activos, cáncer generalizado, anemia aplásica, enfermedad injerto contra huésped, inmunodeficiencias congénitas graves, personas que han recibido radioterapia reciente, personas que han padecido trasplantes de órganos sólidos o de médula ósea en los 2 años posteriores al trasplante o mientras aún están tomando medicamentos inmunosupresores.
 - VIH + con recuentos de linfocitos T CD4 <200 o historia de enfermedad definitiva de sida, o manifestaciones clínicas de infección sintomática por VIH.
- **Tratamientos de riesgo**= Que puedan alterar estado inmunitario del paciente y disminuir su capacidad de respuesta ante la infección. Radioterapia, tratamientos:
 - Dosis altas de corticosteroides. La mayoría de los médicos consideran una dosis de > 2 mg / kg de peso corporal (o ≥ 20 mg por día de prednisona o equivalente en personas que pesan > 10 kg), cuando se administra por ≥ 2 semanas.
 - ◦Agentes alquilantes (ciclosfosfamida)
 - ◦Antimetabolitos (azatioprina, 6-mercaptopurina)
 - ◦Medicamentos post-trasplante (ciclosporina, tacrolimus, sirolimus, mitoxantrona, micofenolato de mofetilo)
 - ◦Agentes anticancerígenos a largo plazo. Se excluye el tamoxifeno, pero sí se incluyen los regímenes de metotrexato a dosis bajas semanales, que se clasifican como severamente inmunosupresores.
 - ◦Bloqueantes del TNF (etanercept, rituximab, adalimumab, infliximab)

- **Cirugía Mayor=** requiere de procedimientos quirúrgicos complejos, con más riesgo, frecuentemente realizados bajo anestesia general o regional (anestesia epidural, lumbar o espinal) y asistencia respiratoria, comportando habitualmente cierto grado de riesgo para la vida del paciente o de grave discapacidad y en la que tanto la preparación para la misma, excepto en la cirugía de emergencia, como su recuperación puede tomar varios días o semanas. Cualquier penetración de la cavidad corporal (cráneo, tórax, abdomen o extensas cirugías de extremidades.) es considerada una Cirugía Mayor.
- **EPIs/ elementos barrera=**
 - Protecciones colectivas: Separación de puestos o Disponibilidad de elementos barrera o de protección
 - Protecciones individuales: Uso de mascarillas, pantallas, guantes. Disponibilidad de zona para lavado frecuente de manos y/o gel hidroalcohólico
- **Actuaciones preventivas =**
 - Información sobre infección COVID-19
 - Formación sobre infección COVID-19
 - Existe procedimiento de notificación de casos y contactos
 - Existe procedimiento de limpieza diaria con criterios COVID-19
 - Existe procedimiento de desinfección específica tras notificación de caso
- **Actuaciones sanitarias**
 - Seguimiento de casos y contactos COVID-19
 - Vigilancia específica individual en función de riesgo
 - Se realizan Pruebas específicas antes de reincorporación de casos y contactos
 - Se realizan Pruebas específicas para detección de asintomáticos portadores
- **Mujer en periodo de gestación**

Considerar aquellos casos en los que no que haya posibilidad de adaptación del puesto de trabajo, protección adecuada que evite el contagio o reubicación en otro puesto exento de riesgo de exposición en la empresa o entidad. En estos casos se considerará que la trabajadora debe pasar a situación de incapacidad temporal.

BIBLIOGRAFÍA

1. Shereen MA, Khan S, Kazmi A, Bashir N, Siddique R. COVID-19 infection: Origin, transmission, and characteristics of human coronaviruses. *J Adv Res.* julio de 2020;24:91-8.
2. Baker MG, Peckham TK, Seixas NS. Estimating the burden of United States workers exposed to infection or disease: A key factor in containing risk of COVID-19 infection. *PloS One.* 2020;15(4):e0232452.
3. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales. BOE núm. 269.
4. Smith JA, Judd J. COVID-19: Vulnerability and the power of privilege in a pandemic. *Health Promot J Aust Off J Aust Assoc Health Promot Prof.* 2020;31(2):158-60.
5. The Lancet. Redefining vulnerability in the era of COVID-19. *The Lancet.* abril de 2020;395(10230):1089.
6. Boccardi V, Ruggiero C, Mecocci P. COVID-19: A Geriatric Emergency. *Geriatr Basel Switz.* 26 de abril de 2020;5(2).
7. Ministerio de Sanidad. Manejo de la mujer embarazada y el recién nacido con COVID-19. Documento Técnico 13.05.2020.
8. Masmejan S, Pomar L, Lepigeon K, Favre G, Baud D, Rieder W. [COVID-19 and pregnancy]. *Rev Med Suisse.* 6 de mayo de 2020;16(692):944-6.
9. Informe no 14. Situación de COVID-19 en España a 24 marzo de 2020.pdf [Internet]. [Citado 15 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/INFORMES/Informes%20COVID-19/Informe%20n%c2%ba%2014.%20Situaci%c3%b3n%20de%20COVID-19%20en%20Espa%c3%b1a%20a%2024%20marzo%20de%202020.pdf>
10. The Epidemiological Characteristics of an Outbreak of 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19) — China, 2020 [Internet]. [Citado 15 de mayo de 2020]. Disponible en: <http://weekly.chinacdc.cn/en/article/id/e53946e2-c6c4-41e9-9a9b-fea8db1a8f51>
11. Kattan J, Kattan C, Assi T. Do checkpoint inhibitors compromise the cancer patients' immunity and increase the vulnerability to COVID-19 infection? *Immunotherapy.* 2020;12(6):351-4.
12. Long B, Brady WJ, Koyfman A, Gottlieb M. Cardiovascular complications in COVID-19. *Am J Emerg Med.* 18 de abril de 2020.
13. Driggin E, Madhavan MV, Bikdeli B, Chuich T, Laracy J, Biondi-Zoccai G, et al. Cardiovascular Considerations for Patients, Health Care Workers, and Health Systems During the COVID-19 Pandemic. *J Am Coll Cardiol.* 12 de mayo de 2020;75(18):2352-71.
14. Samuels JD. Obesity and severe COVID-19 disease: a strong association. *Obes Silver Spring Md.* 4 de mayo de 2020.
15. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The Lancet.* 28 de marzo de 2020;395(10229):1054-62.
16. Fang L, Karakiulakis G, Roth M. Are patients with hypertension and diabetes mellitus at increased risk for COVID-19 infection? *Lancet Respir Med.* 2020;8(4):e21.
17. Zhang W, Xu Y-Z, Liu B, Wu R, Yang Y-Y, Xiao X-Q, et al. Pioglitazone upregulates angiotensin converting enzyme 2 expression in insulin-sensitive tissues in rats with high-fat diet-induced nonalcoholic steatohepatitis. *ScientificWorldJournal.* 2014;2014:603409.
18. Hussain A, Vasas P, El-Hasani S. Obesity as a risk factor for greater severity of COVID-19 in patients with metabolic associated fatty liver disease. *Metabolism.* 29 de abril de 2020;108:154256.
19. Muscogiuri G, Pugliese G, Barrea L, Savastano S, Colao A. Obesity: The "Achilles heel" for COVID-19? *Metab - Clin Exp [Internet].* 1 de julio de 2020 [citado 15 de mayo de 2020];108. Disponible en: [https://www.metabolismjournal.com/article/S0026-0495\(20\)30115-3/abstract](https://www.metabolismjournal.com/article/S0026-0495(20)30115-3/abstract)
20. Pennington E. Asthma increases risk of severity of COVID-19. *Cleve Clin J Med.* 5 de mayo de 2020.
21. Johnston SL. Asthma and COVID-19: is asthma a risk factor for severe outcomes? *Allergy.* 2 de mayo de 2020.
22. Tal-Singer R, Crapo JD. COPD at the Time of COVID-19: A COPD Foundation Perspective. *Chronic Obstr Pulm Dis Miami Fla.* abril de 2020;7(2):73-5.

23. Olds JL, Kabbani N. Is nicotine exposure linked to cardiopulmonary vulnerability to COVID-19 in the general population? *FEBS J.* 18 de marzo de 2020.
24. Li Y, Xiao S-Y. Hepatic involvement in COVID-19 patients: Pathology, pathogenesis, and clinical implications. *J Med Virol.* 5 de mayo de 2020;
25. Feng G, Zheng KI, Yan Q-Q, Rios RS, Targher G, Byrne CD, et al. COVID-19 and Liver Dysfunction: Current Insights and Emergent Therapeutic Strategies. *J Clin Transl Hepatol.* 28 de marzo de 2020;8(1):18-24.
26. SICAM. Recomendaciones de la sociedad de inmunología de la comunidad de Madrid para la prevención y manejo de la infección por el coronavirus (covid-19) en pacientes con inmunodeficiencia. Disponible en: <https://www.inmunologia.org/Upload/Documents/1/5/0/1506.pdf> (consultado 16/05/2020).
- 27 Ministerio de Sanidad. Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al SARS-CoV-2 [Internet]. 2020 abr. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/PrevencionRRL_COVID-19.pdf
28. Canova V, Lederer Schläpfer H, Piso RJ, Droll A, Fenner L, Hoffmann T, et al. Transmission risk of SARS-CoV-2 to healthcare workers -observational results of a primary care hospital contact tracing. *Swiss Med Wkly.* 20 de 2020;150:w20257.
29. El-Hage W, Hingray C, Lemogne C, Yrondi A, Brunault P, Bienvenu T, et al. [Health professionals facing the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic: What are the mental health risks?]. *L'Encephale.* 22 de abril de 2020;
30. Ministerio de Sanidad. Guía de prevención y control frente al COVID19 en residencias de mayores y otros centros de servicios sociales de carácter residencial [Internet]. 2020 mar. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Residencias_y_centros_sociosanitarios_COVID-19.pdf
31. Ministerio de Sanidad. Recomendaciones sobre el uso de mascarillas en la comunidad en el contexto de COVID-19 [Internet]. 2020 abr. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Recomendaciones_uso_mascarillas_ambito_comunitario.pdf