Infección respiratoria aguda por coronavirus Sars-CoV-2 en personal de salud. Implementación de un programa de detección precoz y seguimiento de casos en un hospital universitario

RODRIGO POBLETE UMANZOR¹, FERNANDO SALDÍAS PEÑAFIEL², NATALIA SABATINI UGARTE³, ANDY VITE VALVERDE², ALEJANDRO CERIANI BRAVO⁴, SOLEDAD SCHAFFELD PERNAS⁵, LUZ MARÍA LETELIER SAAVEDRA¹, JOSÉ IGNACIO GRAN SCHEUCH⁶, RICARDO RABAGLIATI BORIE⁷

A surveillance system to detect COVID-19 infections in health care workers. Experience in 209 cases

Background: Healthcare personnel are a high-risk group for acquiring COVID-19 disease. They represent 4 to 20% of the total number of cases reported in different geographical areas. **Aim:** To describe an epidemiological surveillance strategy to detect symptoms compatible with SARS-CoV-2 infection and early case detection among healthcare personnel at a university hospital. **Patients and Methods:** We assessed 209 healthcare workers reporting symptoms suggestive of COVID-19 in a telephone counseling system. After a structured evaluation, the suggestions ranged from having a SARS-CoV-2 nasopharyngeal swab PCR test, consulting in the emergency room or at outpatient clinic or returning to work. **Results:** In 61% of assessed workers a coronavirus SARS-CoV-2 nasopharyngeal swab PCR was requested and 28 (22%) were positive. In a multivariate analysis, the clinical variables associated with a positive PCR test were the presence of fever, sudden loss of smell or taste, and a history of contact with a COVID-19 positive case. **Conclusions:** The telephone symptom monitoring program allowed the early detection of a significant number of healthcare officials with acute respiratory infection due to coronavirus SARS-CoV-2, it is easy to implement and has a low cost.

(Rev Med Chile 2020; 148: 724-733)

Key words: Communicable Disease Control; Coronavirus; Health Personnel; Pandemics; SEER Program.

¹Departamento de Medicina Interna, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

²Departamento de Enfermedades Respiratorias, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

³Departamento de Dermatología, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

⁴Sección de Geriátrica, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

⁵Departamento de Nutrición, Diabetes y Metabolismo, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

⁶Departamento de Gastroenterología, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

⁷Departamento de Enfermedades Infecciosas, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.

Trabajo no recibió financiamiento. Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Recibido el 17 de junio de 2020, aceptado el 15 de julio de 2020.

Correspondencia a: Rodrigo Poblete Umazor
Sebastián Elcano 1310, Casa 6, Las Condes. Santiago, Chile.
rpoblete@ucchristus.cl

El mundo ha visto la aparición de una pandemia de una nueva enfermedad infecciosa que fue comunicada por las autoridades sanitarias chinas el 31 de diciembre de 2019. Esta entidad fue denominada formalmente COVID-19 por expertos de la Organización Mundial de la

Salud (CoronaVirus Infectious Disease, 2019)¹. Numerosos pacientes comenzaron a consultar en Wuhan, provincia de Hubei, China, a mediados de diciembre de 2019 por una infección respiratoria aguda caracterizada por cefalea, mialgias, fiebre, tos y dificultad respiratoria². Algunos pacientes

presentaban insuficiencia respiratoria, shock, síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) y sepsis³. La investigación condujo al aislamiento de un nuevo beta-coronavirus que inicialmente se llamó “virus de Wuhan”, nuevo coronavirus (nCoV-2019) y luego el Grupo de Estudio Coronavirus del International Committee on Taxonomy of Viruses lo denominó coronavirus SARS-CoV-2 basado en su relación genética con el SARS-CoV original que causó un brote de enfermedad en el sureste de China el 2002-2003⁴.

Los estudios de vigilancia epidemiológica de la pandemia han permitido evaluar el impacto de la enfermedad en los sistemas de salud: el número de casos y muertes confirmados entre los trabajadores de la salud; el ausentismo laboral ocasionado por la enfermedad entre los trabajadores de la salud; la ocupación de camas críticas con o sin ventilador mecánico relacionadas con COVID-19 en los hospitales; la disponibilidad de equipos de protección personal para proteger al personal de salud y a los pacientes en los recintos asistenciales; y la proporción de centros de atención de pacientes crónicos con al menos un caso de COVID-19 entre el personal o los residentes de la unidad asistencial⁵.

El riesgo de infección por coronavirus SARS-CoV-2 en el personal de salud depende de la incidencia de la enfermedad en la población general, las medidas de contención implementadas, la disponibilidad de equipos de protección personal y la calidad de los programas de vigilancia epidemiológica implementados en los diferentes países⁶. De este modo, el riesgo de contagio del personal de salud ha fluctuado entre 4% y 20% de los casos reportados en diferentes áreas geográficas⁷⁻¹².

El Hospital Clínico de la Pontificia Universidad Católica es un centro docente-asistencial con 2.250 funcionarios entre profesionales sanitarios y personal de apoyo, sin contabilizar entre ellos el cuerpo médico integrado por 700 médicos y 300 alumnos de pregrado y posgrado en rotaciones clínicas. El 24 de marzo de 2020 se reportaron los primeros cuatro casos en el personal de salud no relacionados con viajes al extranjero o contacto con pacientes COVID-19 en nuestro servicio. El 30 de marzo, se habían incrementado a 29 casos que habían generado 172 contactos estrechos laborales que debieron realizar cuarentena en el hogar.

El propósito del estudio fue describir una estrategia de identificación precoz de casos en el

personal de salud, con el objetivo de reducir el riesgo de contagio por coronavirus SARS-CoV-2 entre el personal de salud y los pacientes atendidos en un hospital universitario.

Pacientes y Métodos

Se evaluaron 209 funcionarios que trabajan en el Hospital Clínico de la Red de Salud UC Christus entre el 31 de marzo y 30 de abril de 2020. Las principales medidas adoptadas para reducir el riesgo de contagio dentro del hospital durante la epidemia fueron la reducción de los puntos de acceso, el control individual de síntomas agudos y la medición de la temperatura al ingreso, promover el distanciamiento físico y uso de acrílicos en las unidades administrativas y el reporte de síntomas de caso sospechoso de COVID-19 en el personal de salud: fiebre, mialgias, odinofagia, tos o dificultad respiratoria. El 31 de marzo se implementó un programa de detección precoz y seguimiento de casos sospechosos de COVID-19 en el personal de salud del Hospital Clínico. Este programa se realizaba de lunes a domingo en horario hábil, incluía un sistema de evaluación médica telefónica dirigido al personal que refería síntomas al ingreso o desarrollaba síntomas durante su actividad laboral. El objetivo planteado para este servicio fue evaluar síntomas de inicio reciente reportados por el personal de salud, y consecuentemente definir si el colaborador estaba en condiciones de incorporarse al trabajo, debía tomarse un examen de reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real (PCR) de hisopado nasofaríngeo de coronavirus SARS-CoV-2 en el Laboratorio de Microbiología de la Institución, o de acuerdo a la magnitud de la sintomatología debía acudir al Servicio de Urgencia o a consulta médica ambulatoria (Figura 1). Si el paciente requería la toma del examen, se le enviaba una orden médica por correo electrónico, disminuyendo la necesidad de atención presencial o recurrir al servicio de urgencia. En estas circunstancias el funcionario no podía ingresar a sus labores asistenciales y en caso de encontrarse de turno debía abandonar las dependencias del hospital, no siendo factible que se reincorporara al trabajo hasta conocer el resultado del examen. El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética de la Institución con prescindencia de consentimiento informado, respetando los deberes y derechos

Figura 1. Programa de detección precoz y seguimiento de la infección respiratoria aguda por coronavirus SARS-CoV-2 en funcionarios de una institución privada de salud.

de los pacientes (Ley N° 20.584), salvaguardando la confidencialidad de los antecedentes clínicos del personal de salud.

Con el propósito de estandarizar la información sociodemográfica y clínica de los pacientes, se diseñó un formulario que capturaba información demográfica, el antecedente de contacto con per-

sonas con infección por coronavirus en ausencia de uso de elementos de protección personal, viajes aéreos al extranjero y la presencia o ausencia de un listado de síntomas, basados en la definición de caso sospechoso del Ministerio de Salud¹³ y *COVID Symptom Tracker* del King's College London¹⁴. Con la información clínica obtenida en la

entrevista telefónica, el médico que realizaba la orientación clínica evaluaba la presencia o ausencia de los síntomas mencionados, con el propósito de detectar precozmente los casos sospechosos y reducir el riesgo de transmisión de coronavirus SARS-CoV-2 dentro de la institución. Se solicitó el examen microbiológico a aquellos individuos que tuvieran ≥ 3 síntomas sugerentes de COVID-19, durante más de 24 h de evolución y/o con el antecedente de contacto estrecho.

De manera paralela, con el objeto de ampliar la descripción del cuadro clínico de los funcionarios con COVID-19, se contactó a los colaboradores de la salud que se encontraban cursando una infección por coronavirus SARS-CoV-2 confirmada entre el 16 de marzo y 3 de abril de 2020, a quienes se les aplicó el mismo cuestionario de síntomas y de información epidemiológica.

Análisis estadístico

Los resultados fueron expresados como valores promedio $\pm$ desviación estándar para las variables medidas en escala numérica y en porcentaje para las medidas en escala nominal. Las variables cualitativas fueron comparadas mediante la prueba de Chi cuadrado y el test exacto de Fisher, y las variables continuas con la prueba t de Student o análisis de varianza. Las variables clínicas asociadas a la infección respiratoria aguda por coronavirus SARS-CoV-2 fueron sometidos a análisis univariado y multivariado en un modelo de regresión logística (modalidad *stepwise*) que permitió el control simultáneo de múltiples factores. De este modo, los parámetros que no agregaron valor predictivo no fueron retenidos en el modelo. Se calcularon las razones de probabilidades (*odds ratio*) e intervalos de confianza (IC) para 95%. Las diferencias entre las variables fueron consideradas significativas con un valor de $p < 0,05$. Para ello se utilizó el programa estadístico SPSS 25.0 (SPSS Inc, IBM Company, Chicago).

Resultados

Se atendieron en el programa de orientación médica telefónica a 209 funcionarios del Hospital Clínico entre el 31 de marzo y 30 de abril de 2020, edad: $37,2 \pm 10,9$ años (rango: 20-64), 88% mujeres, siendo la mayoría técnicos de enfermería de nivel superior (TENS) (41,6%) o enfermeras

(29,2%); especialmente del Servicio Médico Quirúrgico (24,9%), Unidad de Cuidado Intermedio Adultos (13,9%), Pabellón de cirugía (10,5%), Unidad de Cuidado Intensivo Adulto (8,6%), Unidad de Recuperación de Cirugía (7,2%) y Servicio de Urgencia (5,3%) (Tabla 1).

El tiempo de evolución de los síntomas hasta el contacto telefónico fue en promedio $4,0 \pm 5,3$ días y los colaboradores relataron en la entrevista clínica la presencia de $5,0 \pm 2,9$ síntomas. Las principales manifestaciones clínicas reportadas fueron malestar general (46,9%), cefalea (70,3%), odinofagia (66,5%), congestión nasal (57,4%), tos (50,7%) y fiebre (10,5%), siendo cuantificada en $37,9 \pm 0,4$ °C (Tabla 2). El 38,8% de los colaboradores declararon haber estado en contacto con alguna persona con infección por coronavirus SARS-CoV-2 sin protección adecuada, principalmente compañeros de trabajo asintomáticos u oligosintomáticos. Sólo dos personas reportaron viajes al extranjero en los 14 días previos al inicio de los síntomas.

Basados en los antecedentes clínicos se indicó realizar el examen de PCR para coronavirus SARS-CoV-2 a 127 personas (60,8%), a 57 funcionarios se les recomendó continuar sus labores asistenciales (27,3%) y en 11 casos (5,3%) se recomendó realizar evaluación clínica presencial (Tabla 1). Al comparar el grupo a quienes se solicitó el examen de PCR con aquellos en quienes se desestimó hacerlo, no hubo diferencias significativas en la edad, sexo, actividad laboral, lugar de trabajo o duración de las manifestaciones clínicas. La presencia de malestar general, mialgias, cefalea, sensación febril, escalofríos, congestión nasal, náuseas, diarrea, pérdida de olfato y/o gusto, tos, dolor torácico, dolor dorsal/lumbar y el contacto con algún paciente con COVID-19 se asociaron a la solicitud del examen de PCR para coronavirus SARS-CoV-2.

El estudio de tamizaje basado en la sintomatología, factores de riesgo y la PCR para coronavirus SARS-CoV-2 permitió pesquisar a 28 funcionarios COVID-19 (28/127 casos: 22%) en forma precoz, evitando su ingreso al trabajo.

Durante el período del estudio, se evaluaron 196 funcionarios del Hospital Clínico UC por sospecha de COVID-19, confirmándose el diagnóstico en 78 colaboradores (39,8%), edad promedio $37,5 \pm 11,4$ años, 85,7% mujeres, especialmente enfermeras (34,7%) o TENS (37,2%),

Tabla 1. Características sociodemográficas del personal de salud atendido en el programa de evaluación telefónica durante la epidemia de coronavirus SARS-CoV-2 en la Red de Salud UC Christus

Características	N ($\bar{x} \pm DE$)	Porcentaje (Rango)
N	209	
Edad	37,2 $\pm$ 10,9	20 - 64
Sexo (Masculino/Femenino)	25/184	12,0/88,0
Profesión/Actividad		
Enfermera	61	29,2
TENS	87	41,6
Administrativos	27	12,9
Personal de apoyo	14	6,7
Médicos	3	1,4
Kinesiólogos	2	1,0
Tecnólogos	4	1,9
Otros	11	5,3
Servicios clínicos		
Médico-Quirúrgico	52	24,9
Unidad de Intermedio	29	13,9
Pabellón de cirugía	22	10,5
Unidad Cuidados Intensivos	18	8,6
Recuperación postoperatoria	15	7,2
Áreas no clínicas	15	7,2
Servicio de Urgencia	11	5,3
Intermedio-UCI Pediatría	7	3,3
Servicio de Pediatría	6	2,9
Anatomía Patológica	6	2,9
Otros	28	13,3
Motivo de consulta		
Descripción de síntomas personales	192	91,9
Contacto COVID-19	4	1,9
Infección por coronavirus SARS-CoV-2	2	1,0
Consultas de dudas inespecíficas	11	5,2
Recomendación clínica		
PCR de coronavirus SARS-CoV-2	127	60,8
Mantenimiento en la actividad laboral	57	27,3
Seguimiento clínico	11	5,3
Evaluación presencial ambulatoria	9	4,3
Otros	5	2,3

que trabajaban en el servicio médico-quirúrgico (33,2%) y las unidades de cuidados intermedio e intensivo de adultos (19,4%). El intervalo de tiempo de evolución de los síntomas hasta la toma del examen fueron en promedio 3,7 $\pm$ 4,1 días, con una media de 6,9 $\pm$ 3,0 síntomas reportados,

especialmente malestar general (70,4%), cefalea (82,1%), mialgias (64,8%), pérdida del olfato o gusto (39,8%), tos (63,8%) y fiebre (27,0%), con una media de 38,2 $\pm$ 0,6 °C.

Al analizar los síntomas de los funcionarios de la salud a quienes se les solicitó PCR para

Tabla 2. Características clínicas del personal de salud atendido en el programa de evaluación telefónica durante la epidemia de coronavirus SARS-CoV-2 en la Red de Salud UC CHRISTUS

Características	N ($\bar{x} \pm DE$)	Porcentaje (Rango)
N	209	
Duración de los síntomas (días)	4,0 $\pm$ 5,3	0 - 36
Manifestaciones clínicas		
Malestar general	98	46,9
Mialgias	93	44,5
Cefalea	147	70,3
Sensación febril	22	10,5
Escalofríos	66	31,6
Congestión nasal	120	57,4
Odinofagia	139	66,5
Pérdida de olfato y gusto	39	18,7
Tos	106	50,7
Dificultad respiratoria	29	13,9
Dolor torácico	27	12,9
Dolor dorsal/lumbar	30	14,4
Náuseas	42	20,1
Diarrea	50	23,9
Dolor abdominal	38	18,2
Número de síntomas	5,0 $\pm$ 2,9	0 - 12
Número de síntomas		
Asintomático	5	2,3
1 - 3 síntomas	67	32,1
4 - 6 síntomas	75	35,9
7 - 9 síntomas	44	21,1
≥ 10 síntomas	18	8,6
Rendimiento diagnóstico de la PCR de hisopado nasofaríngeo de coronavirus SARS-CoV-2	28/127	22
Recomendación de cuarentena preventiva y medidas de aislamiento social a los funcionarios COVID-19	28/28	100

coronavirus SARS-CoV-2 ($n = 196$), y comparar entre quienes tuvieron resultado positivo ($n = 78$) y negativo ($n = 118$), no hubo diferencias significativas en la edad y duración del cuadro clínico; sin embargo, difirieron en el género, actividad laboral, antecedente de contacto con paciente COVID-19 y el número de los síntomas (Tabla 3). Los principales predictores clínicos de COVID-19 fueron la presencia de malestar general, mialgias, sensación febril, náuseas, pérdida de olfato y/o gusto y dolor dorsal/lumbar. En el análisis multivariado, las variables clínicas asociadas al riesgo

de infección respiratoria aguda por coronavirus SARS-CoV-2 en el personal de salud fueron el antecedente de contacto con paciente COVID-19 conocido, la presencia de fiebre y la pérdida brusca del olfato o gusto (Tabla 4). El área bajo la curva receptor-operador de la tríada diagnóstica fue 0,83 (IC95% 0,76-0,87; $p < 0,0001$).

Basados en las manifestaciones clínicas y resultado del examen microbiológico, los funcionarios de la salud que relataron tres síntomas o menos tuvieron resultado positivo en 13,6% de los casos, mientras que aquellos con más de 9 síntomas

Tabla 3. Características clínicas de los funcionarios de la salud con y sin confirmación microbiológica de infección respiratoria aguda por coronavirus SARS-CoV-2 atendidos entre el 31 de marzo y 30 de abril de 2020 en la Red de Salud UC Christus

Características	COVID-19 (+) % ($\bar{x} \pm DE$)	COVID-19 (-) % ($\bar{x} \pm DE$)	p
N	78	118	
Edad	39,2 $\pm$ 12,1	36,4 $\pm$ 10,8	0,0921
Sexo (Masculino/Femenino)	20,5/79,5	10,2/89,8	0,0433
Duración de los síntomas (días)	2,9 $\pm$ 2,5	3,7 $\pm$ 3,9	0,062
Profesión/Actividad			0,0191
Enfermera	38,5	32,2	
TENS	30,8	41,5	
Administrativos	17,9	11,9	
Personal de apoyo	3,8	7,6	
Médicos	6,4	0	
Kinesiólogos	0	1,7	
Tecnólogos	0	0,8	
Otros	2,6	4,2	
Manifestaciones clínicas			
Malestar general	87,2	59,3	0,0001
Mialgias	79,5	55,1	0,0005
Cefalea	85,9	79,7	0,2657
Sensación febril	51,3	11,0	0,0001
Escalofríos	51,3	39,8	0,1152
Congestión nasal	60,3	68,6	0,2284
Odinofagia	64,1	72,9	0,1929
Pérdida de olfato y gusto	70,5	19,4	0,0001
Tos	70,5	59,3	0,1115
Dificultad respiratoria	26,9	19,4	0,2234
Dolor torácico	21,8	16,9	0,3973
Dolor dorsal/lumbar	29,5	16,9	0,0384
Náuseas	41,0	22,0	0,0045
Diarrea	37,2	27,1	0,1375
Dolor abdominal	25,6	23,7	0,7612
Contacto paciente COVID-19	64,1	44,0	0,0061
Número de síntomas	8,5 $\pm$ 3,0	5,9 $\pm$ 2,6	0,0001
Número de síntomas			0,0001
Asintomático	0	1,7	
1 - 3 síntomas	3,8	14,4	
4 - 6 síntomas	21,8	45,8	
7 - 9 síntomas	34,6	27,1	
$\geq$ 10 síntomas	39,7	11,0	

Tabla 4. Predictores clínicos de infección respiratoria aguda por coronavirus SARS-CoV-2 en funcionarios de la salud. Análisis multivariado

Predictores clínicos de SARS-CoV-2	Coefficiente	Error estándar	Odds ratio	IC95%	p
Contacto COVID-19	0,8329	0,3807	2,30	1,09 - 4,85	0,0287
Fiebre	2,0048	0,4324	7,42	3,18 - 17,33	0,0001
Anosmia/Disgeusia	1,9169	0,3694	6,80	3,30 - 14,03	0,0001

Tabla 5. Rendimiento diagnóstico del examen de PCR de hisopado nasofaríngeo de coronavirus SARS-CoV-2 basado en las manifestaciones clínicas referidas por el personal de salud

Número de síntomas	PCR (+)	PCR (-)	Total
1 – 3 síntomas	3	19	22
4 – 6 síntomas	17	54	71
7 – 9 síntomas	27	32	59
≥ 10 síntomas	31	13	44
Total	78	118	196

$p < 0,0001$.

tuvieron resultado positivo en 70,5% de los casos (Tabla 5). El área bajo la curva receptor-operador de las manifestaciones clínicas para predecir el riesgo de infección respiratoria aguda por coronavirus SARS-CoV-2 fue 0,74 (IC95% 0,67-0,80; $p < 0,0001$).

Discusión

Los principales hallazgos del estudio fueron los siguientes: 1) El programa de evaluación telefónica de los síntomas permitió detectar precozmente a los funcionarios de la salud con infección respiratoria aguda por coronavirus SARS-CoV-2; 2) El rendimiento diagnóstico de la PCR de coronavirus SARS-CoV-2 fue cercana al 20% en los funcionarios de la salud atendidos en el servicio de evaluación telefónica implementado en la Institución; 3) Los principales predictores clínicos de COVID-19 fueron el contacto con paciente con infección respiratoria aguda por coronavirus, malestar general, mialgias, sensación febril, náuseas, anosmia y/o disgeusia y dolor dorsal/lumbar.

El 3 de marzo de 2020 fue reportado el primer caso de infección respiratoria aguda por coronavirus SARS-CoV-2 en nuestro país, el cual correspondió a un médico de la Región del Maule que regresaba de un viaje al extranjero desde Singapur¹³. A partir de este primer caso hemos observado un aumento exponencial de las personas infectadas, demostrando su elevado riesgo de contagio y transmisibilidad local.

El personal de salud que atiende a los pacientes con COVID-19 constituye un grupo de alto

riesgo de contagio⁷⁻¹², de los casos confirmados en China 3,8% correspondieron a funcionarios de la salud⁹, 10-20% de los casos reportados en diferentes áreas geográficas de Italia^{8,10}, 6% de los casos reportados en Holanda¹², 20% de los casos reportados en España y 10-20% de los casos reportados en diferentes localidades de Estados Unidos¹¹. Tomando en consideración esta información, las autoridades sanitarias han recomendado la vigilancia epidemiológica de este grupo, midiendo la incidencia y mortalidad de la infección respiratoria aguda asociada a este microorganismo, el ausentismo laboral asociado a la enfermedad, la disponibilidad de elementos de protección personal y las estrategias de prevención del contagio para reducir la propagación nosocomial de la infección respiratoria aguda por coronavirus SARS-CoV-2 en las instituciones de salud^{5,6,15,16}. Con el propósito de reducir el riesgo de contagio del personal de salud y la transmisión nosocomial de la nueva infección por coronavirus se implementó el servicio de evaluación telefónica de los síntomas respiratorios y sistémicos en el personal de salud de nuestra Institución. El programa nos ha permitido detectar un número significativo de funcionarios con COVID-19, recomendando la cuarentena preventiva en el hogar y seguimiento clínico ambulatorio, disminuyendo el riesgo de propagación de la enfermedad dentro de la institución de salud.

En un programa similar, las autoridades sanitarias de Holanda recomendaron realizar el examen microbiológico al personal de salud de varios hospitales comunitarios cuando referían síntomas respiratorios o sistémicos de inicio reciente con

el propósito de evaluar la transmisibilidad de la infección en la población, pesquizando a 41 funcionarios infectados con coronavirus SARS-CoV-2 (4,1% de los casos; rango: 0-9,5%) entre 1.097 trabajadores de la salud examinados¹⁷.

El programa de evaluación telefónica de los síntomas en el personal de salud implicó la participación de 5-6 médicos especialistas de medicina interna que evaluaron las manifestaciones clínicas y riesgo de contagio (contacto con paciente COVID-19 o viaje reciente al extranjero), empleando un protocolo estructurado de manejo de los casos sospechosos de COVID-19 basado en las recomendaciones nacionales e internacionales para el manejo de este grave problema de salud pública^{5,13,15}.

Similar a lo descrito en otros estudios¹⁸, las principales manifestaciones clínicas referidas por el personal de salud con COVID-19 fueron malestar general, mialgias, cefalea, sensación febril, escalofríos, congestión nasal, odinofagia, pérdida del olfato o gusto, tos seca, y en menor proporción dificultad respiratoria, dolor torácico o dorsal/lumbar y síntomas gastrointestinales. Aun cuando las manifestaciones clínicas referidas por los pacientes son inespecíficas, el antecedente de contacto con paciente COVID-19, la fiebre y la pérdida brusca del olfato o gusto se asociaron con mayor riesgo de infección respiratoria aguda por coronavirus SARS-CoV-2.

En conclusión, los programas de detección precoz de la infección respiratoria aguda por coronavirus SARS-CoV-2 en las poblaciones de riesgo, incluyendo al personal de salud por su elevado riesgo de contagio, permitirían detectar precozmente la infección viral en la población, implementando las medidas de cuarentena preventiva y aislamiento social, que facilitarían el control de la infección en la comunidad y en los centros de salud comunitarios.

Referencias

1. Naming the Coronavirus Disease (COVID-19) and the Virus that Causes it. WHO; 11 February 2020. [https://www.who.int/emergencies/diseases/novelcoronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/emergencies/diseases/novelcoronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it).
2. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med* 2020; 382: 727-33.
3. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med* 2020; 382: 1708-20.
4. Lu R, Zhao X, Li J, Niu P, Yang B, Wu H et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet* 2020; 395: 565-74.
5. European Centre for Disease Prevention and Control. Strategies for the surveillance of COVID-19. Stockholm: ECDC; 2020.
6. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in the EU/EEA and the UK – ninth update, 23 April 2020. Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control; 2020.
7. Instituto de Salud Carlos III. Informe sobre la situación de COVID-19 en España. Informe COVID-19 nº 16 de abril de 2020. Disponible en: <https://www.isciii.es/Que-Hacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/INFORMES/Informes%20COVID-19/Informe%20n%C2%BA%2023.%20Situaci%C3%B3n%20de%20COVID-19%20en%20Espa%C3%B1a%20a%2016%20de%20abril%20de%202020.pdf>.
8. Istituto Superiore di Sanità (ISS). Integrated surveillance of COVID-19 in Italy: (Ordinanza n. 640 del 27/02/2020). Disponible en: https://www.epicentro.iss.it/en/coronavirus/bollettino/Infografica_17aprile%20ENG.pdf.
9. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*. 2020.
10. Remuzzi A, Remuzzi G. COVID-19 and Italy: what next? *Lancet*. 2020 2020/03/13/.
11. Characteristics of health care personnel with COVID-19-United States, February 12-April 9, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020; 69: 477-81.
12. Kluytmans M, Buiting A, Pas S, Bentvelsen R, van den Bijllaardt W, van Oudheusden A, et al. SARS-CoV-2 infection in 86 healthcare workers in two Dutch hospitals in March 2020. *medRxiv*. 2020:2020.03.23.20041913.
13. Plan de Acción Coronavirus, COVID-19. Información Oficial Gobierno de Chile. <https://www.gob.cl/coronavirus>
14. Could non-classic symptoms indicate mild COVID? King's College London, UK. Acceso el 5 de Mayo de 2020. Disponible en <https://covid.joinzoe.com/post/symptoms>.
15. Brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19). Organización Mundial de la Salud. Disponible en: <https://>

www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019?gclid=Cj0KCQjwzZj2BRDVARIsABs3l9Lw-TR7IHMzrlli6ILBDbcfRbVc7Ykve_s6A0OwWD0irtcL-VvTshbjsaAr2TEALw_wcB.

16. Zhang Z, Liu S, Xiang M, Li S, Zhao D, Huang C, Chen S. Protecting healthcare personnel from 2019-nCoV infection risks: lessons and suggestions. *Front Med*. 2020. PMID: 32212058.
17. Reusken CB, Buiting A, Bleeker-Rovers C, Diederén B, Hooiveld M, Friesema I, et al. Rapid assessment of regional SARS-CoV-2 community transmission through a convenience sample of healthcare workers, the Netherlands, March 2020. *Euro Surveill* 2020; 25 (12): 2000334.
18. CDC COVID-19 Response Team. Characteristics of Health Care Personnel with COVID-19 - United States, February 12-April 9, 2020. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 2020; 69 (15): 477-81.