

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS DE LAS PERSONAS MAYORES DE EDAD DIAGNOSTICADAS DE COVID-19 DURANTE EL AÑO 2021 EN EL DEPARTAMENTO ROSARIO, SANTA FE, ARGENTINA

GUILLERMO J. WEISBURD, FLORENCIA FERNÁNDEZ Y SEBASTIÁN GABINI

Universidad Abierta Interamericana, Rosario

Resumen

Objetivo: describir las características clínicas y epidemiológicas de las personas mayores de edad diagnosticadas de COVID-19 durante el año 2021 en el departamento Rosario, Santa Fe, Argentina.

Estudio descriptivo, cuantitativo, transversal y retrospectivo. Los datos se recolectaron a partir de los registros oficiales del Ministerio de Salud de la Provincia de Santa Fe cargados en Sistema Integrado de Información Sanitaria Argentino. Se registraron un total de 111.095 casos confirmados. 69,4% se presentaron entre los meses de abril a julio. 51,4% eran mujeres y 48,6% varones. El promedio de edad fue de 42,82 años (DE = 15,94). Fueron internados 2.810 pacientes, 53,8% varones y 46,2% mujeres. 63,8% tenían más de 60 años. De los pacientes internados el 23,27% fueron derivados a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y 56% eran varones. De los pacientes internados el 93,1% presentó al menos una comorbilidad y ésta se comprobó en 91,4% de los ingresados a la UCI. Hubo 1.962 decesos, el 56,8% fueron varones y el 74,6% en mayores de 60 años.

La mayor cantidad de confirmados se presentó en la temporada otoño-invierno. Predominaron las mujeres y menores de 60 años. En los casos de gravedad y defunción preponderaron los varones mayores de 60 años y asociados a comorbilidad.

Palabras clave: COVID-19, Clínica, Epidemiología.

DESCRIPTION OF CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF ADULTS DIAGNOSED WITH COVID-19 DURING THE YEAR 2021 IN ROSARIO DEPARTMENT, SANTA FE, ARGENTINA

Summary

To describe the clinical and epidemiological characteristics of adults diagnosed with COVID-19 during the year 2021 in Rosario department, Santa Fe, Argentina.

Descriptive, quantitative, cross-sectional and retrospective study. Data was collected from the official records of Santa Fe Health Ministry.

A total of 111,095 cases were registered. Of those, 69.4% were confirmed between April and July, 51.4% were women and 48.6% men. The average age was 42.82 years (SD = 15.94). A total of 2,810 patients were admitted, 53.8% male and 46.2% female. Also 63.8% were over 60 years. Of the hospitalized patients, 23.27% were referred to the Intensive Care Unit (ICU) and 56% were male. Of the hospitalized patients, 93.1% presented at least one comorbidity and 91.4% of those admitted to the ICU. There were 1,962 deaths, 56.8% were male and 74.6% over 60 years of age.

The largest number of confirmed cases occurred in the autumn-winter season. There was a predominance of women and adults under 60 years. Men over 60 years and those with associated comorbidity predominated in the cases of severity and death.

Keywords: COVID-19, clinical, epidemiology.

Introducción

La COVID-19 es una enfermedad respiratoria causada por el nuevo coronavirus 2 del Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-CoV-2).¹ Esta enfermedad fue reconocida por primera vez en diciembre de 2019 en un grupo de pacientes con neumonía de causa desconocida en Wuhan, China. Por su propagación a escala mundial y, por su gravedad, en el mes de enero de 2020 la OMS declaró emergencia de salud pública de importancia internacional y, en marzo del mismo año, como pandemia.² Al 8 de enero de 2023, se han notificado 659 millones de casos confirmados y más de 6,6 millones de muertes en todo el mundo a causa de COVID-19.³

Para el 18 de enero de 2023 se reportaron 187.835.210 casos y 2.902.040 defunciones en la región de las Américas.⁴ Según datos presentados por el Ministerio de Salud de Argentina (MSAL) al 16 de enero de 2023 en el país fueron notificados un total 10.024.095 casos y 130.338 muertes y, en la provincia de Santa Fe, 778.807 casos y 9.439 fallecidos.⁵

Desde la aparición de esta enfermedad, se ha producido un gran trabajo a nivel mundial por conocer y caracterizar el virus y todo lo que conlleva el proceso clínico de la misma.⁶ Este proceso clínico, puede variar desde una infección asintomática hasta una enfermedad potencialmente mortal.⁷

Las manifestaciones clínicas leves más frecuentes son: fiebre, tos seca y el cansancio y los síntomas menos habituales pueden ser la anosmia, disgeusia, congestión nasal, conjuntivitis, dolor de garganta, de cabeza y muscular o articular, diferentes tipos de erupciones cutáneas, náuseas o vómitos, diarrea, entre otros. En estos casos, aproximadamente el 80% de las personas se recuperan sin requerir de un tratamiento hospitalario y alrededor del 15% evolucionan a una enfermedad grave que precisa de atención médica con soporte de oxígeno.

La forma grave de la enfermedad puede presentar complicaciones como la insuficiencia respiratoria, el síndrome de dificultad respiratoria aguda, la septicemia y el choque septicémico, la tromboembolia y/o la insuficiencia multiorgánica, incluidas las lesiones cardíacas, hepáticas y renales que pueden derivar en la muerte de los pacientes. Alrededor del 5% de los pacientes alcanzan un estado crítico que demanda cuidados intensivos.⁸

Si bien todas las personas pueden contraer la COVID-19 y sufrir complicaciones o morir, desde los inicios de la pandemia se conoce que los pacientes de edad avanzada con antecedentes de afecciones de salud sub-

yacentes tienen mayores posibilidades de desarrollar la enfermedad bajo una condición grave.^{9,1} Las principales afecciones de riesgo son las enfermedades cardiovasculares y respiratorias crónicas, virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), enfermedad renal crónica, tuberculosis, trastornos neurológicos crónicos, enfermedad hepática crónica, diabetes, cánceres, obesidad severa, hipertensión arterial (HTA), entre otras.¹⁰

A nivel internacional, distintos tipos de estudios han constatado que, además de los adultos mayores, las personas de sexo masculino y las poblaciones con enfermedades subyacentes son más susceptibles a desarrollar una enfermedad grave y tienden a requerir hospitalización.^{11,12} Estos, a su vez, son predictores de un mayor riesgo de mortalidad relacionada con la COVID-19.¹³⁻¹⁶

Dado que es una enfermedad de reciente aparición, la comunidad científica internacional continúa buscando respuestas a la evolución del virus SARS-CoV-2 y sus variantes, los cambios en las manifestaciones clínicas, los factores de riesgo, la persistencia de los síntomas y la gravedad de la enfermedad en los distintos grupos poblacionales. Para dar respuestas a un contexto de pandemia se solicita que los datos sean desglosados, accesibles y fiables y así generar información valiosa en tiempo real.¹⁷ Esto, también, pone en relieve la importancia de la evidencia en los niveles locales de modo que permitan una mayor comprensión de las características particulares de la población y a los efectos de promover orientaciones específicas que faciliten la toma de decisiones en salud. En este sentido, el objetivo del presente estudio fue describir las características clínicas y epidemiológicas de las personas mayores de edad diagnosticadas de COVID-19 durante el año 2021 en el departamento Rosario, Santa Fe, Argentina.

Metodología

Se llevó a cabo un estudio descriptivo, cuantitativo, transversal y retrospectivo utilizando fuentes secundarias del Ministerio de Salud de la Provincia de Santa Fe.

Área de estudio:

El estudio se realizó en el departamento Rosario, provincia de Santa Fe, Argentina. Se trata del departamento más poblado de dicha provincia con 1.199.364 habitantes, según datos provenientes del último censo realizado en el país por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de la República Argentina.¹⁸ El mismo comprende un conjunto dinámico y heterogéneo de 28

localidades ubicadas al sur de la provincia, vinculadas por su interdependencia funcional, y pertenecientes a un mismo proceso de conformación territorial (Tabla I).

Participantes:

Se trabajó con el total de personas mayores de 18 años diagnosticadas por COVID-19 durante el año 2021 en las distintas localidades del departamento Rosario. Los criterios de inclusión establecidos fueron: 1) personas mayores de 18 años al momento de la confirmación del caso, 2) con diagnóstico de COVID-19 confirmado por técnica de reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa (RT-PCR) o mediante test de detección de anticuerpos para SARS-CoV-2.

Análisis de los datos:

Los datos se recolectaron a partir de los registros oficiales de la vigilancia realizada por el Ministerio de Salud de la Provincia de Santa Fe cargados en Sistema Integrado de Información Sanitaria Argentino (SISA) sobre el seguimiento de pacientes diagnosticados de COVID-19. Para ello, se definieron las variables de interés para el estudio y el área de Sectorial de Informática de la provincia de Santa Fe proporcionó la base de datos salvaguardando la información de identificación personal.

Las variables recopiladas fueron divididas en tres tipos: 1) sociodemográficas: género, edad y localidad; 2) desarrollo de la enfermedad: mes de confirmación de caso, internación (en caso que correspondiera, cantidad de días transcurridos entre la confirmación de caso y la internación), ingreso a UCI (en caso que correspondiera, cantidad de días transcurridos entre la internación y el ingreso a la UCI), fallecido por causa asociada a COVID-19 y mes de fallecido; 3) comorbilidades: hipertensión arterial, diabetes, enfermedad respiratoria, obesidad, tabaquismo, insuficiencia cardiaca, enfermedad neurológica, enfermedad oncológica, insuficiencia renal, inmunodepresión y enfermedad hepática crónica.

Esta información fue posteriormente unificada en una única base de datos y se procedió a realizar los análisis correspondientes mediante el auxilio del *software* SPSS versión 23. Para las variables cuantitativas discretas (p. ej.: edad, número de días entre confirmación de caso e internación) se calcularon mínimo, máximo, media y desvío estándar. Los análisis descriptivos del resto de las variables fueron realizados teniendo en cuenta la frecuencia absoluta y porcentual.

Consideraciones éticas:

Para la realización de este proyecto se firmó un convenio entre la Universidad Abierta Interamericana y el Ministerio de Salud de la Provincia de Santa Fe. El mismo establece que ambas partes llevarán a cabo investigaciones conjuntas sobre los síntomas de los pacientes dados de alta por COVID-19 en el departamento Rosario, provincia de Santa Fe. Durante todo el proceso de investigación se cumplieron los lineamientos éticos para la investigación en humanos conforme a lo establecido por la Asociación Psicológica Americana,¹⁹ las normas bioéticas nacionales e internacionales,^{20,21} la Declaración Universal sobre Genoma Humano y Derechos Humanos aprobada por la Conferencia General de la Unesco (11/1997) y la Ley Nacional N° 25.326 de Protección de los Datos Personales. Se aseguró el resguardo de la confidencialidad de los datos de los participantes mediante la exclusión de cualquier tipo de información que pudiera permitir su identificación.

Resultados

En la Tabla I puede observarse que la ciudad de Rosario presenta la mayor cantidad de casos ($n = 89486$), seguida por Villa Gobernador Gálvez ($n = 6404$), Granadero Baigorria ($n = 3275$), Funes ($n = 2601$) y Pérez ($n = 2326$).

En lo que hace a la distribución cronológica, se presentó una mayor concentración de casos durante el período comprendido entre los meses de abril a julio (69,4%). En este marco, sólo en el mes de mayo se dieron el 23,7% de los resultados positivos del año 2021. En contraposición, los meses de octubre y noviembre exhibieron el menor porcentaje de casos para el período en estudio, siendo 0,4% y 0,5% respectivamente (Tabla II).

En cuanto al sexo, 57.145 (51,4%) eran mujeres, mientras que los 53.950 (48,6%) restantes eran varones. El promedio de edad al momento del diagnóstico fue de 42,82 años ($DE = 15,94$). Sin embargo, el 84,6% tenía entre 18 y 59 años, mientras que el 15,4% restante tenía más de 60 años de edad (Tabla 3).

Del total de casos, fueron internados 2.810 pacientes (2,5%) a causa del COVID-19. En cuanto a la distribución cronológica, la mayor cantidad de internaciones ocurrió en los meses de abril, mayo y junio (59 habiendo mayor porcentaje de varones (53,8%; $n = 1512$) que de mujeres (46,2; $n = 1298$). En referencia a la edad, el promedio fue de 64,73 años ($DE = 17,09$). A su vez, esta variable se dividió en dos grupos etarios

Tabla I. Población, casos registrados, porcentaje de la población y prevalencia de la distribución por localidades.

Localidad	Población	Casos Registrados	Porcentaje	Prevalencia
Acebal	5377	312	0,3	5,80
Albarellos	-	10	0,0	-
Alvarez	6175	729	0,7	11,80
Alvear	4451	394	0,4	8,85
Arbilla	-	1	0,0	-
Arminda	315	23	0,0	7,30
Arroyo Seco	21710	1749	1,6	8,05
Carmen Del Sauce	889	34	0,0	3,82
Coronel Bogado	2267	165	0,1	7,27
Coronel Dominguez	1091	189	0,2	17,32
Cuatro Esquinas	-	2	0,0	-
Fighiera	5028	410	0,4	8,15
Funes	23514	2601	2,3	11,06
General Lagos	4112	331	0,3	8,04
Granadero Baigorria	43000	3275	2,9	7,61
Ibarlucea	4402	439	0,4	9,97
La Carolina	-	2	0,0	-
Perez	27439	2326	2,1	8,47
Piñero	1816	112	0,1	6,16
Pueblo Esther	7195	1061	1,0	14,74
Pueblo Muñoz	531	18	0,0	3,38
Pueblo Uranga	927	80	0,1	8,62
Rosario	948312	89486	80,5	9,42
Soldini	3212	330	0,3	10,27
Villa Amelia	1342	97	0,1	7,22
Villa Gobernador Galvez	80769	6404	5,8	7,92
Villa San Diego	-	1	0,0	-
Zavalla	5166	514	0,5	9,94
Total	1199364	111095	100,0	
Promedio				9,26

Nota: Los datos poblacionales fueron tomados del último censo realizado en el país (INDEC, 2010). Por ello algunas localidades no lo poseen; Fuente: elaboración propia.

en función del posible riesgo, lo que permitió establecer que el 63,8% (n = 1792) tenían más de 60 años de edad, en tanto el 36,2% restante tenían entre 18 y 59 años (Tabla 3).

De los pacientes internados, 654 (23,27%) fueron derivados a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), donde se observa mayor presencia de varones (56%; n = 366). Empero, en lo que hace a las diferencias etarias, los porcentajes fueron similares, siendo que el 50,5% (n

= 330) tenía menos de 60 años de edad y el 49,5% (n = 324) tenía más de 60 años (Tabla III).

Por otra parte, se evaluaron los tiempos registrados entre las distintas instancias (Tabla IV). De esta manera, se tuvieron en cuenta la cantidad de días transcurridos entre el inicio de los síntomas y la internación resultando que esta variable osciló entre 0 y 69 días, siendo 4,85 (DE = 5,6) el promedio de días acontecidos entre ambos eventos. Sin embargo, entre los cinco primeros días, el

Tabla II. Frecuencia absoluta y porcentual de la distribución de casos por mes.

	Casos confirmados		Internados		Fallecidos	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Enero	9355	8,4	334	11,9	157	8,00
Febrero	4002	3,6	117	4,2	11	0,56
Marzo	6142	5,5	186	6,6	92	4,69
Abril	17063	15,4	493	17,5	143	7,29
Mayo	26329	23,7	662	23,6	442	22,53
Junio	19683	17,7	500	17,8	608	30,99
Julio	13956	12,6	304	10,8	310	15,80
Agosto	5602	5,0	134	4,8	157	8,00
Septiembre	943	0,8	19	0,7	22	1,12
Octubre	483	0,4	12	0,4	7	0,36
Noviembre	516	0,5	18	0,6	6	0,31
Diciembre	7021	6,3	31	1,1	7	0,36
Total	111095	100	2810	100	1962	100

Fuente: elaboración propia.

Tabla III. Comparación de la situación en función del sexo y edad.

	Casos Covid-19	Internados	Uci
N	111095	2810	654
VARONES	53950 (48,6%)	1512 (53,8%)	366 (56%)
MUJERES	57145 (51,4%)	1298 (46,2%)	288 (44%)
<60	93934 (84,6%)	1018 (36,2%)	330 (50,5%)
>60	17161 (15,4%)	1792 (63,8%)	324 (49,5%)

Fuente: elaboración propia.

porcentaje ascendió al 63% y en los siguientes cinco días alcanzó el 88% para este período. Para el día 15, era cercano al 97%. En segunda instancia, se hizo hincapié en el tiempo transcurrido entre la internación y el ingreso a la UCI. En este caso, la cantidad de días se ubicó entre 0 y 31, al tiempo que el promedio fue de 1,82 ($DE = 3,4$). En los primeros cinco días, se dieron el 88,7% de traslados y en los cinco siguientes un porcentaje acumulado de 96%. Finalmente, los días transcurridos entre la

internación y el fallecimiento del paciente fueron 10,77 en promedio ($DE = 9,18$).

El 93,1% de los pacientes internados presentó al menos una comorbilidad. Por su parte, entre aquellos ingresados a la UCI el porcentaje de pacientes con comorbilidades se ubicó en un 91,4%. En la Tabla V se pueden observar las principales condiciones subyacentes identificadas por la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2021a). En ambos casos, las comorbilidades

Tabla IV. Porcentaje acumulado en función de la cantidad de días transcurridos entre eventos.

Días	Inicio De Síntomas – Internación	Internación – Uci	Internación – Fallecido
	Porcentaje Acumulado	Porcentaje Acumulado	Porcentaje Acumulado
0	26,2	55	3,7
3	51,8	81,7	18,6
5	63	88,7	30,5
10	88	96	59,5
15	96,8	98,3	77,4
20	98,5	99,5	88
25	99,2	99,8	94,6
>25	(69 días) 100	(31 días) 100	(88 días) 100

Fuente: elaboración propia.

Tabla V. Frecuencia absoluta y porcentual de las comorbilidades en pacientes internados y en UCI.

	Internación (N = 2810)		Uci (N = 654)	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Comorbilidad	2616	93,1	598	91,4
Hta	889	31,6	199	30,4
Diabetes	489	17,4	144	22
Enf. Respiratoria	243	8,6	72	11,1
Obesidad	226	8	103	15,7
Tabaquismo	206	7,3	59	9
Insuf. Cardíaca	141	5	23	3,5
Enf. Neurológica	110	3,9	13	2
Enf. Oncológica	91	3,2	19	2,9
Insuficiencia Renal	52	1,9	14	2,1
Inmunodepresión	39	1,3	11	1,7
Enf. Hepática	20	0,7	6	1

Fuente: elaboración propia.

Tabla VI. Comparación de las personas fallecidas en función del sexo y edad.

	Fallecidos	Fallecidos Internados	Fallecidos S/Internar
N	1962	1409	553
VARONES	1114 (56,8%)	777 (55,1%)	337 (60,9%)
MUJERES	848 (43,2)	632 (44,9%)	216 (39,1%)
<60	498 (25,4%)	330 (23,4%)	168 (30,4%)
>60	1464 (74,6%)	1079 (76,6%)	385 (69,6%)

Fuente: elaboración propia.

con mayor frecuencia fueron: hipertensión arterial, diabetes, enfermedades respiratorias (asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica - EPOC, neumonía adquirida en la comunidad – NAC y bronquiolitis), obesidad y tabaquismo.

Finalmente, en lo que hace a las personas fallecidas la Tabla VI indica que hubo 1.962 decesos por causas relacionadas al COVID-19, con un mayor porcentaje de varones (56,8%) y de mayores de 60 años (74,6%). Estos óbitos pueden dividirse entre aquellos que fallecieron estando internados y quienes no fueron internados. En ambos casos, se mantiene una mayor incidencia en los varones y personas de más edad. En relación a la distribución cronológica de los decesos, se pudo constatar que en el período comprendido entre mayo y julio se dieron casi el 70% de las muertes del período (Tabla II).

Discusión

La enfermedad por COVID-19 continúa siendo un problema de salud de relevancia mundial. Dado que el curso de esta enfermedad no se ha propagado de igual manera entre los distintos grupos poblacionales, es imprescindible contar con el análisis de los datos oficiales en el nivel local para contribuir al seguimiento y monitoreo y detectar los grupos vulnerables y sus determinantes y, en consecuencia, generar un aporte que permita un enfoque específico para la toma de decisiones efectivas en salud.

En el área geográfica estudiada, se encontró que la cabecera del departamento presentó la mayor cantidad de casos de COVID-19. La ciudad de Rosario es la zona con mayor densidad poblacional, no solo del departamento sino de toda la provincia de Santa Fe.²¹ Coincide que cuando se tuvo en cuenta la prevalencia de la enfermedad, el porcentaje para esta localidad se ubicó alrededor del 10%, al igual que la mayoría de las localidades. Estos datos se encuentran en línea con los registrados para la totalidad de Santa Fe y otras provincias de características similares como Córdoba.⁵ En el período estudiado la excepción en términos de prevalencia fueron la comuna de Coronel Domínguez y la recientemente designada ciudad de Pueblo Esther donde se observaron mayores índices de casos confirmados. En primera instancia, estos datos resultan llamativos en tanto se considera que la transmisión de enfermedades se acelera en las grandes ciudades producto del mayor número de personas que viven, circulan y trabajan en ellas, su condición de nexos de transporte en la red in-

ternacional de viajeros y las desigualdades sociales que existen en ellas.²² Sin embargo, esto podría explicarse por el hecho de que muchos habitantes de estas localidades mantienen nexos laborales y/o sociales con la ciudad de Rosario. En España, por ejemplo, se encontró que las provincias con una mayor conexión con Madrid sufrieron los peores impactos de la epidemia.²³

En lo que hace al comportamiento epidemiológico de la enfermedad, los registros permitieron determinar que la mayor concentración de casos de COVID-19 se produjo durante el período comprendido entre los meses de abril a julio del año 2021, lo que fue conocido como la “segunda ola”. Esto, posiblemente, esté vinculado al inicio del otoño y los primeros momentos del invierno en Argentina, la forma de transmisión del virus y el retorno a la actividad laboral presencial. En lo que hace al primer punto, recientemente se ha constatado que se trata de un virus estacional en tanto existe una correlación negativa entre la tasa de transmisión, la temperatura y humedad a nivel global.²⁴ En cuanto al segundo punto, la mala ventilación interior de los hogares y los síntomas presentes en las enfermedades respiratorias propias de esta época (e.g. secreción nasal, estornudos, tos) pueden servir como vehículo del virus, en tanto el SARS-CoV-2 se transmite mediante la diseminación de gotículas respiratorias cuando una persona está en contacto estrecho con otra persona infectada.²⁵ Por último, la propagación del virus puede producirse tanto en el lugar de trabajo por la exposición en el espacio laboral, el acercamiento físico frecuente con personas que puedan estar infectadas, el contacto con superficies y objetos contaminados como los trayectos hacia y desde el lugar de trabajo y los desplazamientos relacionados con el mismo.²⁶

Sumado a ello, al comienzo del mes de abril sólo se habían registrado 4,4 millones personas vacunadas en el país (cerca del 9% de la población total) entre las que se encontraban mayoritariamente personal de salud y grupos de riesgo, en tanto hacia el final del mes de mayo el número se incrementó a 13 millones (casi el 28% de la población). Esto quiere decir que durante el período donde hubo mayor cantidad de casos confirmados el programa de vacunación de la Argentina, que comenzó a finales de diciembre del 2020, no había alcanzado grandes niveles de cobertura. Otros países de la región como Chile y Uruguay (aunque con una población mucho menor) tenían mayores índices de vacunas aplicadas.²⁷

Por otra parte, durante el año en análisis se evidenció un predominio de casos confirmados en mujeres (51,4%). Estos datos coinciden y pueden explicarse a través de distribución poblacional de la Región de las Américas donde existe un 51% de personas de sexo femenino.²⁸ A pesar de ello, cuando se consideran los mayores impactos a causa del COVID-19 la situación con respecto al sexo se modificó. De esta manera, los porcentajes de personas internadas, ingresadas UCI y fallecidas a causa de la enfermedad pasaron a ser mayores en varones. La diferencia más marcada se observó en las muertes donde el porcentaje de varones ascendió al 56,8%. En concordancia con estos resultados, distintas investigaciones que involucraron la vigilancia epidemiológica en varios países han demostrado que existe una mayor severidad de la enfermedad y la tasa de mortalidad en los varones respecto de las mujeres.^{11,29-31} Al respecto, se ha confirmado una razón general de 1/4 de mortalidad masculina sobre la femenina para una población de 100.000 personas. Ahora bien, esta proporción se va intensificando a medida que aumenta la edad, en tanto para el grupo etario entre los 60 y 69 años la razón fue de 2/6 y de 1/65 en personas mayores a 80 años.³²

En torno a esta situación se han presentado algunas hipótesis que pueden explicar las diferencias entre hombres y mujeres frente a la COVID-19. En primer lugar, se destacan los factores de riesgo comportamentales (incluido el consumo de tabaco y alcohol), el estilo de vida, la ocupación, el uso de medicamentos y las hormonas sexuales.³² En segunda instancia, el sistema inmunitario adaptativo de los hombres envejece mucho más rápido que el de las mujeres. A su vez, las mujeres tienen un sistema inmunitario adaptativo muy robusto (muchos de cuyos genes se alojan en el cromosoma X). En efecto, cuando se estudia en detalle la respuesta inmune al COVID-19 en mujeres comparando con hombres, se observa que la respuesta adaptativa de éstas es más completa.³³ Mientras que, en hombres, sobre todo a partir de los 65 años, es más potente la respuesta innata, llegando en muchos casos a provocar una tormenta de citoquinas y un *shock* séptico que podría terminar con la internación del paciente y causar su muerte. Sin olvidar que existen otros factores de riesgo de comorbilidad para la mortalidad en COVID-19, como las condiciones preexistentes de los pacientes con hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, diabetes, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, entre otras.³⁴ Todo esto explicaría el mayor número de muertes que se produce en los hombres que fue descrito en el punto anterior.

En relación a la edad, los datos recolectados evidencian que los porcentajes para los grupos etarios definidos entre las personas menores y mayores de 60 años se modifican en función del evento analizado. Es decir, cuando se tuvo en cuenta el número de casos confirmados, la gran mayoría (84,6%) pertenecían al grupo de menores de 60 años. Esto puede deberse a cuestiones relacionadas a una mayor acumulación de personas para la franja de edades comprendidas entre los 18 y los 60 años, pero también a las políticas en materia laboral que rigieron durante el año 2021. En este marco, según el Resolución Conjunta 4/2021 (Ministerio de Salud y Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social) los empleadores podían convocar al retorno a la actividad laboral presencial a quienes hubieran recibido al menos una dosis de cualquiera de las vacunas contra el COVID-19, independientemente de la edad y la condición de riesgo.³⁵ Esto podría haber marcado una diferencia entre los grupos etarios, en virtud que una buena parte de la población de más de 60 años se encontraba jubilada y, por lo tanto, podía evitar ese tipo de contacto social. Por su parte, para muchos de los que se encontraban dentro del mercado laboral la pandemia significó el cese de sus actividades. Al respecto, un estudio llevado a cabo con adultos mayores que se encontraban trabajando al comienzo de la pandemia en los principales centros urbanos de la República Argentina indicó que el 71% de los participantes tuvo que dejar de hacerlo porque el contexto sociosanitario afectó o imposibilitó poder seguir desarrollando sus tareas laborales.³⁶

Ahora bien, cuando se analizan los datos sobre internaciones y fallecimientos los porcentajes para el grupo de mayores de 60 años ascendieron a 63,8% y 74,6%, respectivamente. Estos resultados permiten ratificar las consecuencias negativas del COVID-19 en esta franja etaria. Las principales razones por la que se ha producido este fenómeno radican en que las personas de edad avanzada están en mayor riesgo de presentar complicaciones graves dado que el sistema inmunitario se debilita cuando se envejece.³⁷ Además, aproximadamente el 66% de las personas de mayor edad tienen al menos una enfermedad preexistente, lo que incrementa el riesgo de que sufran los efectos graves.³⁸

A pesar de la vulnerabilidad de las personas mayores frente al virus, los resultados también permiten identificar un buen porcentaje de menores de 60 años internados (36,2%) y fallecidos (26,4%). Si bien no se trata de un grupo homogéneo, existen al menos dos razones

que pueden explicar esta situación: las comorbilidades y la cobertura médica. En cuanto a la primera de ellas, las comorbilidades, casi la totalidad de los pacientes internados e ingresados a la UCI presentaban algún tipo de afección subyacente. En ambos casos, las comorbilidades con mayor frecuencia fueron: hipertensión arterial, diabetes, enfermedades respiratorias (asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica [EPOC], neumonía adquirida en la comunidad [NAC] y bronquiolitis), obesidad y tabaquismo. Estos resultados se corresponden con los obtenidos por otros estudios similares que han demostrado que la presencia de ciertos factores de riesgo comportamentales (inactividad física, consumo de tabaco y/o de alcohol, dieta poco saludable) y las afecciones subyacentes se asocian a un mal pronóstico en la evolución de la enfermedad y a una mayor probabilidad de defunción por COVID-19.³⁹⁻⁴² En cuanto a la segunda razón, si bien la Argentina posee un sistema de salud pública, un estudio comparativo entre 22 países americanos y europeos llegó a la conclusión que las debilidades de la cobertura médica de la región podrían haber creado una mayor letalidad para las personas de menos de 60 años.⁴³

Tal como lo demuestran los estudios citados previamente, existe una relación entre las comorbilidades y la presentación clínica grave en pacientes con COVID-19. Lo que, a su vez, puede impactar en los tiempos de internación y tratamientos necesarios para combatir la enfermedad. Tal es así, que en un estudio multicéntrico realizado en Argentina los pacientes de edad avanzada con comorbilidades tuvieron internaciones prolongas y fallecieron más tardíamente a pesar de haber ingresado con un diagnóstico de COVID-19 leve o moderado.⁴⁴

Las limitaciones de este estudio están relacionadas con la naturaleza de la recolección en forma retrospec-

tiva, solo se presentaron los datos registrados en la base oficial y fueron seleccionados aquellos que se consideraron pertinentes en este estudio. Los datos recabados referen a un solo período, no se realizó el seguimiento clínico de los pacientes y no se incluyeron registros de vacunación. Por tal motivo, se considera oportuno continuar la investigación con futuros estudios prospectivos que incluyan variables relacionadas al seguimiento de los síntomas persistentes, los niveles de vacunación y sus determinantes, que permitan una profundización para el monitoreo de la situación de la enfermedad en el nivel local.

Conclusiones

La COVID-19 en el departamento Rosario tuvo el mayor relevamiento de casos durante el período tiempo comprendido entre los meses de abril a julio del año 2021, presentándose un elevado índice de pacientes confirmados en las ciudades de Rosario y una mayor prevalencia en Coronel Domínguez y Pueblo Esther. Si bien se presentó un predominio del sexo femenino y en menores de 60 años sobre el total de los pacientes confirmados, en los casos de mayor gravedad y defunción por COVID-19 preponderó el sexo masculino de más de 60 años y asociados a algún tipo de afección subyacente.

Agradecimientos:

Los autores de este trabajo desean destacar la predisposición y agradecer a la Ministra de Salud de la Provincia de Santa Fe, Dra. Sonia Martorano, al Director Regional de Salud Rosario -Ministerio de Salud Santa Fe- Dr. Ariel Giovanetti, al Dr. Leandro Constantini, al coordinador Sectorial Informática -Ministerio de Salud Santa Fe- Lic. Diego González y a todos los equipos que los acompañan.

Bibliografía:

1. Organización Mundial de la Salud. *Coronavirus*. S.f. https://www.who.int/es/health-topics/coronavirus#tab=tab_1
2. Organización Mundial de la Salud. *COVID-19: Cronología de la actuación de la OMS*. 2020. <https://www.who.int/es/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19>.
3. Organización Mundial de la Salud. *Weekly epidemiological update on COVID-19 - 11 January 2023*. 2023. <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---11-january-2023>.
4. Organización Panamericana de la Salud. *Coronavirus Disease (COVID-19) Pandemic. Situation in the Region of the Americas*. 2023. <https://www.paho.org/en/topics/coronavirus-infections/coronavirus-disease-covid-19-pandemic>.

5. Ministerio de Salud Argentina. *Información epidemiológica. Sala de situación Coronavirus online*. S.f. <https://www.argentina.gob.ar/salud/coronavirus-COVID-19/informacion-epidemiologica/enero-2023>.
6. Cevik M, Kuppalli K, Kindrachuk J, Peiris M. *Virology, transmission, and pathogenesis of SARS-CoV-2*. *BMJ* 371, 2020. <https://doi.org/10.1136/bmj.m3862>.
7. Del Rio C, Collins LF, Malani, P. Long-term health consequences of COVID-19. *Jama* 324(17):1723-1724, 2020. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.19719>.
8. Organización Mundial de la Salud. *Información básica sobre la COVID-19*. 2021. <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>.
9. Kang SJ, Jung, SI. *Age-related morbidity and mortality among patients with COVID-19*. *Infect Chemother* 52(2):154-164, 2020.
10. Organización Panamericana de la Salud. *COVID-19 y comorbilidades en las Américas: Herramienta práctica para estimar la población con mayor riesgo y riesgo alto de COVID-19 grave debido a afecciones de salud subyacentes en las Américas*. 2021. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53253>.
11. Bergman J, Ballin M, Nordström A, Nordström P. *Risk factors for COVID-19 diagnosis, hospitalization, and subsequent all-cause mortality in Sweden: a nationwide study*. *Eur J Epidemiol* 36(3): 287-298, 2021.
12. Zhang N, Xie T, Ning, W y col. *The severity of COVID-19 and its determinants: a systematic review and meta-analysis in China*. *Sustainability* 13(9):5305, 2021.
13. Avendaño Castro LP, Blacio Villa CO, Calderón Flores AE, Cueva Moncayo MF. *Caracterización clínica y de gravedad de adultos con COVID-19 hospitalizados*. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental* 62(2):218-226, 2022.
14. de Souza, F. S. H., Hojo-Souza NS, Batista BD y col. *On the analysis of mortality risk factors for hospitalized COVID-19 patients: A data-driven study using the major Brazilian database*. *PLoS One* 16(3):e0248580, 2021.
15. Parra-Bracamonte GM, Lopez-Villalobos N, Parra-Bracamonte FE. *Clinical characteristics and risk factors for mortality of patients with COVID-19 in a large data set from Mexico*. *Annals Epidemiol* 52:93-98, 2020.
16. Vila-Corcoles A, Satue-Gracia E, Vila-Rovira A, y col. *COVID-19-related and all-cause mortality risk among middle-aged and older adults across the first epidemic wave of SARS-COV-2 infection: a population-based cohort study in Southern Catalonia, Spain, March–June 2020*. *BMC* 21(1):1-15, 2021.
17. Organización Panamericana de la Salud. *Por qué es importante el desglose de datos durante una pandemia*. S.f. <https://www3.paho.org/ish/images/docs/Data-Disaggregation-Factsheet-Spanish.pdf>.
18. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) Argentina. *Censo 2010*. 2010. <https://www.indec.gov.ar/indec/web/Nivel4-Tema-2-41-135>.
19. American Psychological Association. *Publication Manual of the American Psychological Association*. 2020. <https://apastyle.apa.org/products/publication-manual-7th-edition>.
20. Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica. *Disposición 5330/97*. http://www.anmat.gov.ar/webanmat/normativa/normativa/medicamentos/disposicion_anmat_5330-1997.pdf.
21. Asociación Médica Mundial. *Declaración de Helsinki*. <https://www.wma.net/es/politicas-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
22. Bilal U. *Las dinámicas de contagio en las ciudades*. *Panorama Social* 32, 2020. <https://www.funcas.es/articulos/las-dinamicas-de-contagio-en-las-ciudades/>
23. Centro Nacional de Epidemiología. *Factores de difusión COVID-19 en España*. 2020. <https://portalcne.isciii.es/fdd/>
24. Fontal A, Bouma MJ, San-José A y col. *Climatic signatures in the different COVID-19 pandemic waves across both hemispheres*. *Nat Comput Sci* 1(10):655-65, 2021.
25. García León ML, Bautista Carbajal P, Ángel Ambrocio AH y col. *Caracterización genómica y variantes del virus SARS-CoV-2*. *Acta Med Grupo Ángeles* 19(3):445-456.
26. Organización Mundial de la Salud. *Preguntas y respuestas sobre la salud y la seguridad en el trabajo en el contexto de la COVID-19*. 2020. <https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/q-a-tips-for-health-and-safety-at-the-workplace-in-the-context-of-covid-19>.
27. Shrotri M, Swinnen T, Kampmann B, Parker EP. *An interactive website tracking COVID-19 vaccine development*. *The Lancet Global Health* 9(5):e590-e592, 2021.
28. Naciones Unidas. Population division. 2019. <https://population.un.org/wpp/Publications/>
29. Flores López MG, Soto Tarazona A, De la Cruz-Vargas JA. *Distribución regional de mortalidad por Covid-19 en Perú*. *Rev Fac Med Hum* 21(2):326-34, 2021.
30. Herrera Cartaya CE, Lage Dávila A, Betancourt Cervantes J y col. *La edad como variable asociada a la gravedad en pacientes con la COVID-19*. *Rev Cub Med Mil* 51(1): e02201766, 2022.

31. Organización Panamericana de la Salud. *Resultados de salud desglosados por sexo en relación con la pandemia de COVID-19 en la Región de las Américas. De enero del 2020 a enero del 2021*. 2021. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53603>.
32. Bhopal SS, Bhopal R. *Sex differential in COVID-19 mortality varies markedly by age*. *The Lancet* 396(10250): 532-533, 2020.
33. Gadi N, Wu SC, Spihlman AP, Moulton VR. *What's sex got to do with COVID-19? Gender-based differences in the host immune response to coronaviruses*. *Front Immunol* 11:2147, 2020.
34. Li AJ, Li X. *Sex-dependent immune response and lethality of COVID-19*. *Stem Cell Research* 50:102116, 2021.
35. Presidencia Argentina. *Legislación y Avisos Oficiales. Resolución Conjunta 4/2021*. 2021. <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/242821/20210409>.
36. Hermida PD, Alonzo C. *Cambios generados en la situación laboral de los adultos mayores por el Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio (ASPO)*. 2020. https://www.psi.uba.ar/opsa/informes/Paula_Hermida.pdf.
37. Saavedra HD, García Verdecia B. *Inmunosenescencia: efectos de la edad sobre el sistema inmune*. *Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter* 30(4): 332-345, 2014.
38. Naciones Unidas. *Informe de políticas: Los efectos de la COVID-19 en las personas de edad*. 2020. https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/2020/10/old_persons_spanish.pdf.
39. León Álvarez JL, Calderón Martínez M, Gutiérrez Rojas AR. *Análisis de mortalidad y comorbilidad por Covid-19 en Cuba*. *Rev Cub Med* 60(2): e2117, 2021.
40. Plasencia-Urizarri TM, Aguilera-Rodríguez R, Almaguer-Mederos LE. *Comorbilidades y gravedad clínica de la COVID-19: revisión sistemática y meta-análisis*. *Rev Haban Cienc Med* 19: e3389, 2020.
41. Salinas-Aguirre JE, Sánchez-García C, Rodríguez-Sánchez R, Rodríguez-Muñoz L, Díaz-Castaño A, Bernal-Gómez R. *Características clínicas y comorbilidades asociadas a mortalidad en pacientes con COVID-19 en Coahuila (México)*. *Rev Clin Española* 222(5), 288-292, 2022.
42. Zuñiga Leiva I, Loyola Cabrera O, Rodríguez Rojas ME y col. *Características clínicas y epidemiológicas de los casos con COVID-19*. *MediCiego* 28(1):e2987, 2022.
43. Fantin R, Brenes-Camacho G, Barboza-Solís C. *Defunciones por COVID-19: distribución por edad y universalidad de la cobertura médica en 22 países*. *Rev Panam Salud Pública* 45:e42, 2021.
44. Barra MA. *Covid-19 en pacientes internados en cuatro hospitales de San Isidro, Buenos Aires, Argentina*. *Rev Arg Med* 10(1):33-42, 2022.