

Evolución de pacientes hospitalizados durante la pandemia de COVID-19 en Perú

Evolution of hospitalized patients during the COVID-19 pandemic in Peru

José Ander Asenjo-Alarcón¹ 

ander1213@hotmail.com

Forma de citar: Asenjo-Alarcón JA: Evolución de pacientes hospitalizados durante la pandemia de COVID-19 en Perú. Salud UIS. 2022; e22005. doi: <https://doi.org/10.18273/saluduis.54.e:22005> 

Resumen

Introducción: la hospitalización de pacientes durante la pandemia de COVID-19 se incrementó de manera importante, y evidenció las carencias de los sistemas de salud, que no respondieron de forma adecuada y eficiente.

Objetivo: determinar la evolución de pacientes hospitalizados durante la pandemia de COVID-19 en Perú. **Métodos:** investigación descriptiva, transversal, retrospectiva. Efectuada con una data de 115 306 pacientes, a quienes se valoró su última evolución, el ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos, si recibieron oxígeno o ventilación, fallecidos por COVID-19 y vacunación contra esta enfermedad, según los datos de la plataforma nacional de datos abiertos del Ministerio de Salud del Perú. Para analizar los datos se usaron frecuencias absolutas y relativas y para la asociación comparativa de variables, el chi cuadrado de homogeneidad con una significancia estadística de $p < 0,01$.

Resultados: de los pacientes que ingresaron a Unidad de Cuidados Intensivos, que recibieron oxígeno y ventilación, el 51,1 %, 59,1 % y 44,9 %, respectivamente, fueron dados de alta. Del 28,3 % de pacientes que fallecieron, el 90,2 % fue por COVID-19. La mayor proporción fueron adultos (51,1 %) y adultos mayores (31,2 %), de los cuales el 36,3 % y 62,4 % fallecieron por COVID-19. De los fallecidos por COVID-19, el 96,9 % no tenía ninguna dosis de vacuna contra la enfermedad. **Conclusión:** más de la mitad de los pacientes que ingresaron a Unidad de Cuidados Intensivos y recibieron oxígeno fueron dados de alta, la mayoría de los fallecidos por COVID-19 fueron adultos, adultos mayores y no vacunados. Las diferencias entre todos los pares de variables comparadas fueron altamente significativas ($p < 0,001$).

Palabras clave: COVID-19; Infecciones por coronavirus; Hospitalización; Vacunación; Mortalidad prematura.

Abstract

Introduction: The hospitalization of patients during the COVID-19 pandemic increased significantly, and evidenced the shortcomings of the health systems, which did not respond adequately and efficiently. **Objective:** To determine the evolution of hospitalized patients during the COVID-19 pandemic in Peru. **Methods:** Descriptive, cross-

¹ Universidad Nacional Autónoma de Chota, Perú.

sectional, retrospective research. Done with a data of 115,306 patients, who were assessed their latest evolution, admission to the Intensive Care Unit, if they received oxygen or ventilation, died from COVID-19 and vaccination against this disease, according to data from the national data platform open from the Ministry of Health of Peru. To analyze the data, absolute and relative frequencies were used and for the comparative association of variables, the chi-square of homogeneity with a statistical significance of $p < 0.01$. **Results:** Of the patients admitted to the Intensive Care Unit, who received oxygen and ventilation, 51.1%, 59.1% and 44.9%, respectively, were discharged. Of the 28.3% of patients who died, 90.2% were from COVID-19. The largest proportion were adults (51.1%) and older adults (31.2%), of which 36.3% and 62.4% died from COVID-19. Of those who died from COVID-19, 96.9% did not have any dose of vaccine against the disease. **Conclusion:** More than half of the patients who were admitted to the Intensive Care Unit and received oxygen were discharged, the majority of deaths from COVID-19 were adults, older adults and not vaccinated. The differences between all pairs of compared variables were highly significant ($p < 0.001$).

Keywords: COVID-19; Coronavirus infections; Hospitalization; Vaccination; Mortality premature.

Introducción

Los servicios de hospitalización y de manera particular las unidades de cuidados intensivos (UCI) fueron copadas y desbordadas durante la pandemia de COVID-19, pues la infraestructura y la logística hospitalaria no estaban preparadas para responder de forma adecuada a una demanda de tal magnitud¹, el impacto tuvo mayores repercusiones en países aún no desarrollados como Perú, y puso al descubierto las reales falencias de los sistemas de salud.

Estas falencias, así como las condiciones y necesidades de oxígeno o ventilación mecánica de los pacientes, determinaron el éxito en su evolución. Pues esta última situación es la que más repercusiones negativas produjo ya que acentuó las complicaciones e incrementó las tasas de mortalidad², sobre todo en aquellos individuos vulnerables como adultos mayores, los que padecían enfermedades pulmonares crónicas o los que permanecían con ventilación por periodos prolongados³. La evolución de los pacientes en los diferentes contextos está determinada por la respuesta oportuna y eficiente del sistema de salud, tal es así que, en Pensilvania, Estados Unidos, el 63,2 % de pacientes que ingresaron a UCI fueron dados de alta, en tanto que, el 44,7 % requirió de oxígeno y el 58,6 % de ventilación mecánica, la mortalidad por COVID-19 en pacientes hospitalizados alcanzó el 32,8 %, los que tuvieron como punto medio 62 años de edad⁴.

Otros estudios realizados en distintos continentes presentan resultados que remarcan la severidad de la COVID-19 en los que enfermaron. En un estudio realizado en Turquía, el 29,1 % de pacientes fueron dados de alta de UCI, el 60,2 % requirió de ventilación mecánica y el 50,5 % falleció por COVID-19, los pacientes tuvieron como edad promedio 69,6 años⁵. En

Alemania en un estudio con pacientes que ingresaron a UCI, el 75 % necesitó de ventilación mecánica, el 65 % fueron dados de alta y de los que recibieron ventilación mecánica el 56 %, la mortalidad alcanzó el 35 %, el punto central de la edad fue de 69 años⁶. Así mismo, en Arabia Saudita en un estudio con pacientes ingresados a UCI, el 56,8 % fueron ventilados mecánicamente con una duración de 16 días, la mortalidad fue del 32,1 % y su edad promedio fue de 50,6 años⁷.

En relación con la vacunación contra COVID-19, en Estados Unidos ésta disminuyó de forma importante la hospitalización de pacientes que padecían la COVID-19, así mismo fue efectiva al reducir la frecuencia de muertes en un 69,3 % por esta enfermedad⁸. En Israel, las campañas masivas de vacunación han reducido notablemente el número de muertes por causa de COVID-19 (97,7 %), así como la presentación de casos graves (98,6 %)⁹. Del mismo modo en Brasil la vacunación produjo un descenso de la mortalidad de 25 % a 12,4 % en adultos mayores de 80 años a más, y con cifras cercanas en el grupo de 70 años¹⁰.

Tras meses de estragos por causa del COVID-19 en diversos países del mundo y particularmente en Perú, aún persisten los casos y hospitalizados por la enfermedad, aunque en menor grado. En los primeros meses de la pandemia en este país, el 67,6 % de pacientes requirió el ingreso a UCI y fallecieron el 60,2 %, sobre todo aquellos que tenían condiciones preexistentes como tener de 60 años a más, presentar dos o más comorbilidades, saturación de oxígeno disminuido y alteraciones leucocitarias^{11,12}. Con fines de aminorar el impacto del COVID-19, la vacunación hasta ahora es una de las medidas más efectivas de prevención de casos graves y muertes, no obstante, en el país, así como en otros de bajos y medianos ingresos, aún no se consigue la aceptación del 100 % de la

población, esta se estima en una media del 80,3 %, que es superior a países como Estados Unidos (64,6 %) y Rusia (30,4 %), pero insuficiente para una protección total de la población¹³.

En estas circunstancias, y por la presencia de variantes de preocupación más letales del virus SARS-CoV-2 en Perú como la variante B.1.617.2, también conocida como variante Delta¹⁴, que es la que actualmente predomina, se requiere de la intensificación de las medidas de protección en la población, entre ellas la vacunación en una mayor demanda, para frenar el impacto de una eventual tercera ola que se prevé ocurrirá en los próximos meses, con pronósticos más devastadores en algunas regiones del país. Perú no estuvo ni está preparado para afrontar esta situación, por lo que el trabajo preventivo-promocional estricto y la vacunación pueden ser la principal estrategia para hacerlo frente.

Para tales efectos, la producción de evidencia científica permite analizar las falencias, las oportunidades y las mejoras que se pueden implementar, con la finalidad de hacer más eficiente la gestión del sistema de salud en aras de reducir los estragos del COVID-19 en el país, en este sentido, con el propósito de contribuir al respecto, la investigación tuvo como objetivo: determinar la evolución de pacientes hospitalizados durante la pandemia de COVID-19 en Perú.

Metodología

La investigación fue descriptiva, transversal, retrospectiva. Desarrollada con una data de 115 306 pacientes hospitalizados en las regiones del Perú (24 departamentos y la provincia constitucional del Callao) desde la instauración del COVID-19 (5 de marzo del 2020) hasta el 8 de setiembre del 2021. Se incluyeron a los pacientes varones, mujeres y de los diferentes grupos etarios. Se excluyeron a los pacientes con información incompleta en algunas de las variables analizadas, en este caso en los resultados solo se consideraron los datos válidos del total de hospitalizados.

El análisis documental se utilizó como técnica para la recolección de los datos, los mismos que se obtuvieron de la plataforma nacional de datos abiertos del Ministerio de Salud del Perú¹⁵, los pacientes evaluados estuvieron hospitalizados en establecimientos de salud de categoría

I-4 (Centro de Salud con internamiento), categoría II-1 (Hospital I), categoría II-2 (Hospital II), categoría III-1 (Hospital III) y categoría III-2 (Instituto Especializado); a los pacientes se les valoró su última evolución (referido, favorable, estacionario, desfavorable, defunción, alta voluntaria y alta), el ingreso a UCI (sí o no), recibieron oxígeno (sí o no), recibieron ventilación (sí o no), fallecidos por COVID-19 (sí o no), grupos etarios: niños (de 0 a 11 años), adolescentes (de 12 a 17 años), jóvenes (de 18 a 29 años), adultos (de 30 a 59 años) y adultos mayores (≥ 60 años), positividad para el COVID-19 y vacunación contra esta enfermedad (sin vacunación, 1 dosis y 2 dosis) [la vacunación en el Perú para estos pacientes inició el 1 de marzo del 2021, y se utilizaron las vacunas según el orden de disponibilidad: Sinopharm (1 de marzo del 2021), Pfizer (1 de abril del 2021) y AstraZeneca (1 de mayo del 2021)].

Los datos se descargaron en un archivo Excel de la base de datos digital del Ministerio de Salud del Perú¹⁵, luego fueron editados para la lectura adecuada de la información. Se realizó la curación de datos para el procesamiento correspondiente, procesos que se desarrollaron en el mes de setiembre del 2021.

Los datos fueron procesados en el software estadístico jamovi versión 1.6. Para analizar los datos se usaron frecuencias absolutas y relativas y para la asociación comparativa de variables, el chi cuadrado de homogeneidad con un nivel de confianza del 99 % y una significancia estadística de $p < 0,01$.

Resultados

La edad promedio de los pacientes hospitalizados durante la pandemia de COVID-19 fue de 48,9 años, oscilando entre menor de un año hasta los 110 años, con proporciones superiores para varones y positividad para COVID-19 de 56,1 %.

De los pacientes que ingresaron a UCI el 51,1 % fueron dados de alta y el 43,3 % fallecieron, de los que recibieron oxígeno el 59,1 % fueron dados de alta y el 35,5 % fallecieron y de los pacientes que recibieron ventilación tan solo el 44,9 % fueron dados de alta, puesto que casi la mitad fallecieron (49,6 %). Las diferencias en la condición de los pacientes según su última evolución fueron estadísticamente significativas para todos los casos ($p = 0,000$) (**Tabla 1**).

Tabla 1. Diagnóstico de la última evolución y condición de los pacientes hospitalizados durante la pandemia de COVID-19 en el Perú.

Última evolución	Condición de pacientes					
	Ingreso a UCI		Con oxígeno		Con ventilación	
	No	Sí	No	Sí	No	Sí
Referido	2452(2,5)	199(1,4)	858(2,8)	1793(2,2)	2523(2,4)	128(1,2)
Favorable	191(0,2)	49(0,4)	63(0,2)	177(0,2)	203(0,2)	37(0,4)
Estacionario	667(0,7)	177(1,3)	292(1,0)	552(0,7)	716(0,7)	128(1,2)
Desfavorable	468(0,5)	216(1,6)	37(0,1)	647(0,8)	479(0,5)	205(2,0)
Defunción	26 097(26,2)	6025(43,3)	2764(9,0)	29 357(35,5)	27 018(26,2)	5099(49,6)
Alta voluntaria	1676(1,7)	132(0,9)	528(1,7)	1280(1,5)	1745(1,7)	63(0,6)
Alta	67 948(68,3)	7118(51,1)	26 176(85,2)	48 890(59,1)	70442(68,3)	4619(44,9)
Total	99 499(100,0)	13 916(100,0)	30 718(100,0)	82 696(100,0)	103 126(100,0)	10 279(100,0)

Elaborado con datos del Ministerio de Salud del Perú.

Resultados correspondientes al 98,4 % de datos válidos del total de hospitalizados [N = 115 306].

Chi cuadrado de homogeneidad: $p < 0,001$ en las tres asociaciones.

La diferenciación de pacientes hospitalizados por semestre durante la pandemia de COVID-19 [*1° semestre*: 5 de marzo al 2 de setiembre 2020, *2° semestre*: 3 de setiembre 2020 al 2 de marzo 2021 y *3° semestre*: 3 de marzo al 8 de setiembre 2021], posiciona al 3° semestre como el de mayor frecuencia en el número de casos de pacientes que ingresaron a UCI, requirieron oxígeno y ventilación, siendo los adultos varones los más afectados seguido de los adultos mayores del mismo sexo (**Figura 1, 2 y 3**).

Esta tendencia se mantiene para el 3° semestre al comparar por regiones geográficas y capital peruana,

siendo muy marcado el requerimiento de oxígeno en relación con el número de pacientes que ingresaron a UCI y que requirieron ventilación, en la sierra el número de pacientes con oxígeno fue superior y estuvo en ascenso desde el 1° semestre, seguido de la costa y Lima Metropolitana (que también pertenece a la costa) (**Figura 4**).

Del 66,2 % de pacientes que fueron dados de alta, el 92,1 % permanecieron vivos, en tanto que, del 28,3 % que fallecieron, el 90,2 % fue por COVID-19, estas diferencias fueron estadísticamente significativas ($p = 0,000$) (**Tabla 2**).

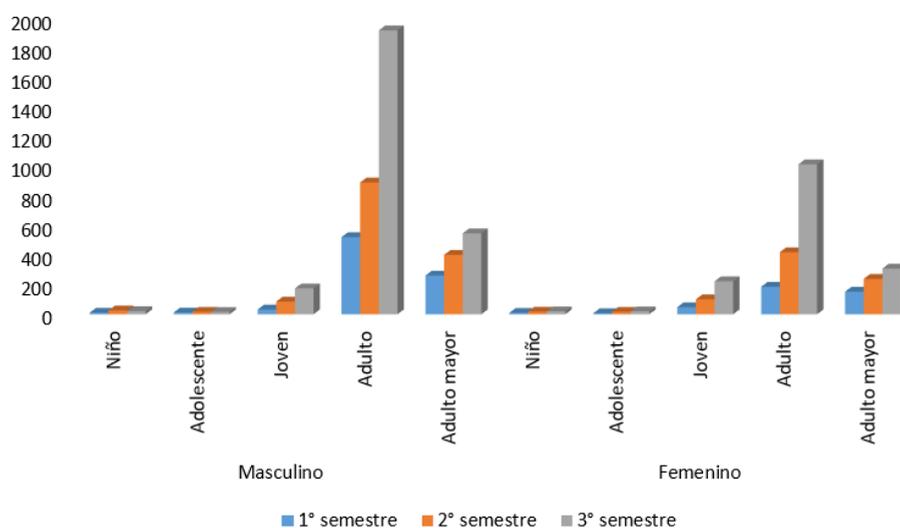


Figura 1. Pacientes que ingresaron a UCI por semestre durante la pandemia de COVID-19 en Perú

Nota: en el 1° semestre corresponde al 58,4 % de datos válidos, en el 2° semestre al 67,8 % y en el 3° semestre al 68,8 % de datos válidos.

Evolución de pacientes hospitalizados durante la pandemia de COVID-19 en Perú

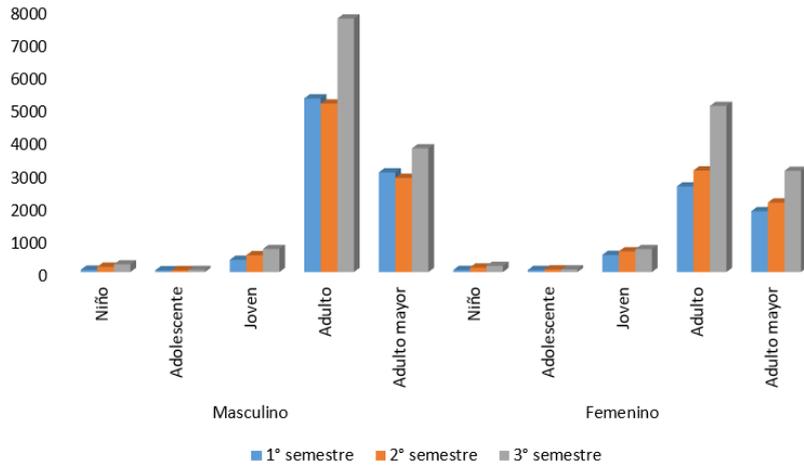


Figura 2. Pacientes que requirieron oxígeno por semestre durante la pandemia de COVID-19 en Perú.
 Nota: en el 1° semestre corresponde al 58,4 % de datos válidos, en el 2° semestre al 67,8 % y en el 3° semestre al 68,8 % de datos válidos.

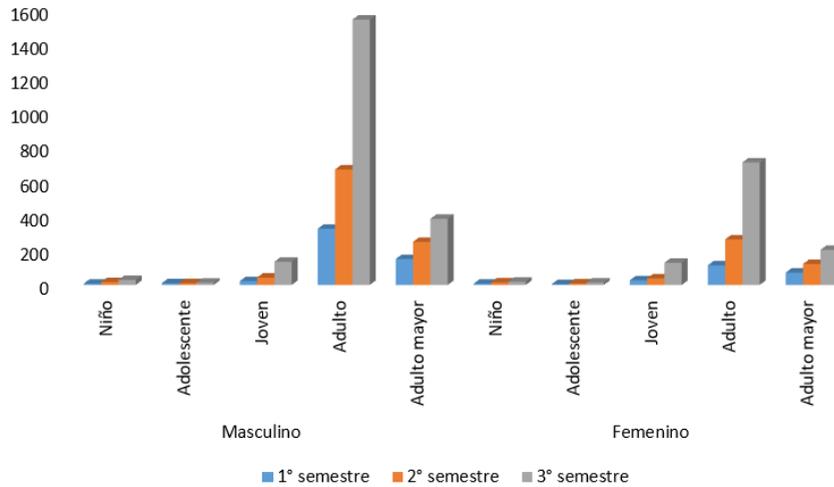


Figura 3. Pacientes que requirieron ventilación por semestre durante la pandemia de COVID-19 en Perú.
 Nota: en el 1° semestre corresponde al 58,4 % de datos válidos, en el 2° semestre al 67,8 % y en el 3° semestre al 68,8 % de datos válidos.

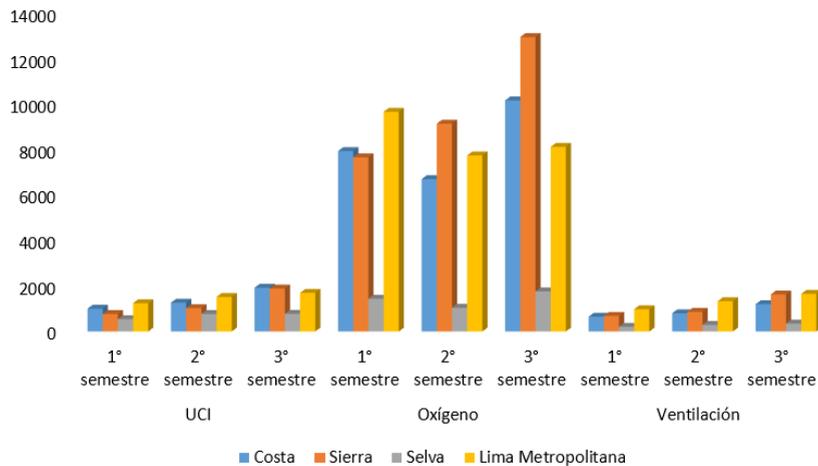


Figura 4. Asistencia vital a pacientes hospitalizados por semestre durante la pandemia de COVID-19 en Perú.

Tabla 2. Diagnóstico de la última evolución y fallecimiento de pacientes hospitalizados durante la pandemia de COVID-19 en el Perú.

Última evolución	Fallecido por COVID-19				Total	
	No		Si		N°	%
	N°	%	N°	%		
Referido	1911	2,4	740	2,2	2651	2,3
Favorable	232	0,3	8	0,0	240	0,2
Estacionario	764	1,0	80	0,2	844	0,7
Desfavorable	470	0,6	214	0,6	684	0,6
Defunción	1399	1,8	30 723	90,2	32 122	28,3
Alta voluntaria	1507	1,9	301	0,9	1808	1,6
Alta	73 070	92,1	1996	5,9	75 066	66,2
Total	79 353	100,0	34 062	100,0	113 415	100,0

Elaborado con datos del Ministerio de Salud del Perú.

Resultados correspondientes al 98,4 % de datos válidos del total de hospitalizados [N = 115 306].

Chi cuadrado de homogeneidad: $p < 0,001$.

La mayor proporción de pacientes hospitalizados fueron adultos (51,1 %), de los cuales el 53,7 % permanecieron con vida y el 36,3 % fallecieron por COVID-19. Así mismo, la proporción de adultos mayores fue de 31,2 %,

de los cuales el 25,9 % permaneció con vida y el 62,4% falleció por COVID-19, diferencias que se evidencian a nivel estadístico ($p = 0,000$) (Tabla 3).

Tabla 3. Grupo etario y fallecimiento de pacientes hospitalizados durante la pandemia de COVID-19 en el Perú.

Grupo etario	Fallecido por COVID-19				Total	
	No		Si		N°	%
	N°	%	N°	%		
Niño (0 – 11 años)	2449	3,3	6	0,0	2455	2,8
Adolescente (12 – 17 años)	1535	2,0	3	0,0	1538	1,8
Joven (18 – 29 años)	11312	15,1	155	1,2	11467	13,1
Adulto (30 – 59 años)	40179	53,7	4616	36,3	44795	51,1
Adulto mayor (60 años a más)	19405	25,9	7927	62,4	27332	31,2
Total	74 880	100,0	12 707	100,0	87 587	100,0

Elaborado con datos del Ministerio de Salud del Perú.

Resultados correspondientes al 76,0 % de datos válidos del total de hospitalizados [N = 115 306].

Chi cuadrado de homogeneidad: $p < 0,001$.

El 35,7 % (41 117) de pacientes fueron vacunados contra COVID-19 ya sea con una o dos dosis, el 23,7 % fueron vacunados con la vacuna Pfizer, el 10 % con la vacuna Sinopharm y el 1,9 % con la vacuna AstraZeneca. De

los pacientes que fallecieron por COVID-19, el 96,9 % no tenía ninguna dosis de vacuna contra la enfermedad, a diferencia de los que sí habían recibido una o dos dosis de cualquiera de las vacunas ($p = 0,000$) (Tabla 4).

Tabla 4. Vacunación contra COVID-19 y fallecimiento de pacientes hospitalizados durante la pandemia de COVID-19 en el Perú.

Condición de vacunado	Fallecido por COVID-19				Total	
	No		Si		N°	%
	N°	%	N°	%		
Sin vacunación	40 732	50,4	33457	96,9	74 189	64,3
1 dosis	8240	10,2	740	2,1	8980	7,8
2 dosis	31 820	39,4	317	0,9	32 137	27,9
Total	80 792	100,0	34 514	100,0	115 306	100,0

Elaborado con datos del Ministerio de Salud del Perú.

Chi cuadrado de homogeneidad: $p < 0,001$.

Discusión

Los pacientes hospitalizados durante la pandemia de COVID-19, evolucionaron según las características particulares del país en que fueron atendidos, en este sentido los resultados del estudio difieren con los reportados en otros países, en Estados Unidos y Alemania la cifra de pacientes de UCI que fueron dados de alta fue mayor (63,2 % y 65 % respectivamente)^{4,6} y en Turquía bastante inferior (29,1 %)⁵. La proporción de pacientes que requirió de oxígeno en Estados Unidos fue inferior (44,7 %), mayor fue el requerimiento de ventilación mecánica (58,6 %)⁴, lo mismo que en Turquía (60,2 %)⁵, Alemania (75 %)⁶ y Arabia Saudita (56,8 %)⁷. Los países considerados como desarrollados, han contrarrestado mejor el impacto causado por el COVID-19 al tener una logística más sofisticada e implementada, a pesar que la mayor parte de los afectados requirieron de ventilación mecánica, lo que se manifiesta en el menor índice de fallecidos, dado que la frecuencia de defunciones por COVID-19 en Perú fueron muy superiores a las de otros países, en Estados Unidos alcanzó el 32,8 %⁴, en Turquía el 50,5 %⁵, en Alemania el 35 %⁶ y en Arabia Saudita el 32,1 %⁷.

Referente a la edad de los pacientes, en los países estudiados señalan a los adultos y adultos mayores como los más afectados por la enfermedad, en Estados Unidos y Alemania la edad tuvo como mediana 62 años⁴ y 69 años⁶, en Turquía el promedio fue de 69,6 años⁵, y en Arabia Saudita de 50,6 años⁷. Grupos etarios que fueron considerados como los más vulnerables a nivel general, por la misma edad y por tener factores de riesgo acumulados a través de los años, como condiciones silentes o comorbilidades manifiestas que se agravaron al momento de ser hospitalizados^{11,12}. Las cifras de hospitalizados graves y muertes en Perú ocurrieron con mayor frecuencia en aquellos que no habían sido vacunados contra el COVID-19, y según reportes de varios países, la vacunación ha contribuido en la reducción de muertes por la enfermedad, en Estados Unidos descendió en un 69,3 %⁸, en Israel hasta en un 97,7 %, así como la ocurrencia de casos graves (98,6 %)⁹ y en Brasil redujo el número de muertes de 25 % a 12,4 %, sobre todo en mayores de 70 años¹⁰. Por ende, la vacunación constituye una de las medidas más efectivas para prevenir casos complicados de la COVID-19.

Los afectados por COVID-19 que fueron internados en UCI corresponde a aquellos que desarrollaron la enfermedad grave, Gasmi *et al.*¹⁶ manifiestan que alrededor del 70 % de pacientes que ingresan a

UCI presentan comorbilidades, y dependiendo del establecimiento de estas es el éxito en la evolución del COVID-19. Entre las comorbilidades más comunes están la hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, obesidad, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y diabetes, que tienen una instauración crónica y pueden alterar el curso del COVID-19. No obstante, si se maneja oportuna y eficientemente, la evolución de los pacientes podría ser favorable. Así mismo, la evolución está determinada por la necesidad de los pacientes de oxígeno o ventilación mecánica, pues esta última marca las probabilidades de ocurrencia de alteraciones pulmonares a futuro, complicaciones tromboembólicas o alteraciones cardíacas y esencialmente requiere de un ambiente institucional adecuado y una estancia hospitalaria por periodos prolongados^{17,2,3}. Por su parte, los pacientes que reciben oxígeno no necesariamente ingresan a UCI y pueden recibirlo en entornos limitados y casi el 50 % se recuperan sin problemas con un mejor pronóstico, en especial aquellos que reciben oxígeno mediante presión positiva continua en las vías respiratorias¹⁸.

Las condiciones inherentes de cada paciente constituyen los factores que aumentan la probabilidad de muerte intrahospitalaria por COVID-19, pues ya existe una determinación a priori de una evolución desfavorable, como principal factor independiente de muerte por COVID-19 está la edad avanzada, mientras más edad tenga la persona afectada mayor será el riesgo de muerte. Entre otros factores están la inmunosupresión, enfermedad renal, enfermedad pulmonar crónica, enfermedad cardiovascular, trastornos neurológicos, diabetes, marcadores inflamatorios aumentados, afectación pulmonar severa, saturación de oxígeno inferior a 90 % y lactato deshidrogenasa elevada¹⁹⁻²¹. Sumado a ello la deficiente capacidad de oferta hospitalaria y la logística reducida de los establecimientos de salud del Perú jugó un papel preponderante para la atención de pacientes, dado que muchos ni siquiera lograron ingresar a una unidad hospitalaria por estar abarrotados, situación que afectó a todos los países de una u otra forma, muchos hospitales no contaban con camas UCI disponibles o con medicamentos esenciales para el COVID-19 y la calidad de atención médica no fue la óptima ni suficiente²².

Por otro lado, los subregistros a nivel nacional y los reportes limitados no dan cuenta del impacto real que tuvo la pandemia desde su inicio en el Perú, y solo en los primeros meses del año 2021 se revelaron parcialmente las cifras, por ello la mayor frecuencia de pacientes en UCI, que requirieron oxígeno y ventilación

corresponden al último semestre evaluado. Las políticas socioeconómicas y de salud tomadas por el gobierno peruano no han sido ni oportunas ni suficientes, para frenar el impacto de la COVID-19 en el país en la primera y segunda ola, pues desbordó los servicios de hospitalización, las cuarentenas se impusieron tarde, no fueron cumplidas a cabalidad y las medidas de bioseguridad fueron acatadas parcialmente por la población. Dado que la vigilancia de los sectores era endeble; a nivel social y económico la mayor parte de las familias se quedaron sin empleo y sin recursos para satisfacer sus necesidades básicas, lo que generó mayor preocupación e incertidumbre en la población. Al respecto, el gobierno peruano inestable políticamente, intentó apaciguar la situación con la entrega de bonos y otros beneficios, los cuales no fueron distribuidos equitativamente o fueron insuficientes para cubrir la canasta básica familiar²³⁻²⁶.

Del mismo modo, la oferta de camas UCI a nivel nacional fue muy reducida al inicio de la pandemia en el país, solo se tenían 250, el incremento progresivo de su disponibilidad y de equipamiento terapéutico, permitió la atención de un mayor número de pacientes en respuesta a la demanda (aunque insuficiente), principalmente en Lima Metropolitana y en algunos departamentos priorizados, para noviembre del 2020 ya se tenían 1549 camas UCI para atención de COVID-19, en marzo del 2021 llegó a 2481 y para julio del mismo año a 2640²⁷. La administración de oxígeno fue la intervención más adaptable a cualquier entorno ya que no requería de profesionales especializados para su suministro (a diferencia del manejo especializado de camas UCI o asistencia de ventilación), esto facilitó la atención de un mayor número de pacientes con este requerimiento²⁸. En la sierra, las infecciones respiratorias son frecuentes debido a la altura y las condiciones climatológicas, que unidas a la infección por COVID-19 pueden demandar la administración de oxígeno en los afectados. Así mismo, en esta región el hecho de que las familias compartan espacios comunes dentro de su vivienda se comporta como un factor de riesgo para el fácil contagio de la COVID-19 -incrementando la seropositividad por esta enfermedad-, como lo determinaron Huamani *et al.* en el Cusco²⁹, que a diferencia de la selva, los casos positivos pueden concentrarse en las zonas rurales y por la inaccesibilidad geográfica, económica o social a los servicios de salud, no son reportados o atendidos en los establecimientos respectivos³⁰.

En los meses recientes, la vacunación contra COVID-19 se ha constituido en la principal medida de prevención para estabilizar la demanda de pacientes en las UCI y en

las unidades hospitalarias de grupos mayoritarios de la población (personas de 18 años a más en las que existe evidencia de su efectividad), demostrando tener eficacia y seguridad^{31,32}. No obstante, ahora el primordial desafío del sistema de salud peruano es lograr la aceptación de la vacuna por parte de la totalidad de la población¹³, dado que es la medida con mayor alcance para mantener controlado al COVID-19, más aún, estando a puertas de la llamada tercera ola con variantes de preocupación, entre ellas la variante delta considerada muy letal por su ritmo reproductivo básico de 7 u 8 casos por cada persona infectada¹⁴ y la más reciente variante ómicron con un ritmo de contagiosidad de 4 a 5 veces más que la anterior y con capacidad de evadir la inmunidad previa que pueden haber desarrollado los individuos frente al SARS-CoV-2 inicial³³⁻³⁵, de lo contrario los efectos serán más nefastos que en la primera y segunda ola.

Cabe mencionar que además de la vacunación se deben seguir manteniendo las medidas preventivas dispuestas desde el inicio de la pandemia, pues fueron y seguirán siendo medidas que coadyuvan a la disminución de contagios por la enfermedad, entre las que destacan el uso correcto de la doble mascarilla, el lavado correcto de las manos, la distancia social adecuada y evitar concurrir a lugares donde existe aglomeración de personas³⁶. Así mismo, se debe continuar con la educación a la población con el apoyo de aliados estratégicos cercanos a ellos, para que no se confíen en que la enfermedad ya no está presente, o que ya no es necesario cuidarse porque ya están vacunados o que no les pasará nada porque han adquirido inmunidad, pues son situaciones que podrían desencadenar en contagios masivos y desbordar el sistema de salud³⁷.

Las principales limitaciones del estudio fueron el uso de fuentes secundarias para obtener la información de los pacientes hospitalizados, que por el número de participantes fue la única manera de tener acceso, así mismo, la ausencia de datos de los pacientes en algunas variables no permitió que en todas se trabajara con el 100 %, situación que se saldó al considerar el porcentaje de datos válidos del total de hospitalizados. El estudio se realizó solo con pacientes hospitalizados en hospitales del Ministerio de Salud y por la naturaleza de la enfermedad se estima que las repercusiones que tuvo en la población fueron bastante mayores, dado que existen subregistros en diferentes regiones del país, una proporción importante de la población no pudo ingresar a hospitalización por la saturación de los establecimientos de salud o padecieron la enfermedad en su domicilio por los recursos precarios que no les permitió costear los gastos de internamiento.

Conclusiones

En conclusión, más de la mitad de los pacientes que ingresaron a UCI y recibieron oxígeno fueron dados de alta, casi la mitad de los que recibieron ventilación fallecieron, nueve de cada diez fallecimientos fue por COVID-19, en su mayoría adultos, adultos mayores y no vacunados y las diferencias entre todos los pares de variables comparadas fueron altamente significativas. Este perfil de los estragos por causa del COVID-19 durante 18 meses en pacientes hospitalizados en el Perú, debe servir para reorientar, mejorar e implementar las estrategias de respuesta del sector salud, haciendo énfasis en la vacunación de la totalidad de la población y en seguir manteniendo estrictamente las medidas de prevención, que en conjunto podrían contrarrestar los efectos de las variantes de la COVID-19.

Consideraciones éticas

El archivo de datos en Excel obtenido de la plataforma del Ministerio de Salud del Perú no presenta información personal identificatoria de los pacientes hospitalizados, los resultados del procesamiento se presentan según el porcentaje de datos válidos, se asumió una conducta responsable en investigación durante todo el proceso investigativo y se siguieron las pautas éticas internacionales requeridas para estudios con fuentes secundarias³⁸.

Conflictos de interés

El autor refiere la no existencia de conflictos de interés y su participación en todas las fases de la investigación.

Referencias

1. Parotto M, Myatra SN, Munblit D, Elhazmi A, Ranzani OT, Herridge MS. Recovery after prolonged ICU treatment in patients with COVID-19. *Lancet Respir Med*. 2021; 9(8): 812-814. doi: 10.1016/S2213-2600(21)00318-0
2. Pasquini Z, Montalti R, Temperoni C, Canovari B, Mancini M, Tempesta M, *et al*. Effectiveness of remdesivir in patients with COVID-19 under mechanical ventilation in an Italian ICU. *J Antimicrob Chemother*. 2020; 75(11): 3359-3365. doi: 10.1093/jac/dkaa321
3. Nachtigall I, Lenga P, Józwiak K, Thürmann P, Meier-Hellmann A, Kuhlen R, *et al*. Clinical course and factors associated with outcomes among 1904 patients hospitalized with COVID-19 in Germany: an observational study. *Clin Microbiol Infect*. 2020; 26(12): 1663-1669. doi: 10.1016/j.cmi.2020.08.011
4. Nasrullah A, Jayakrishnan T, Wedgeworth P, Mosley M, Vashistha K, Haag A, *et al*. Characteristics and outcomes of COVID-19 patients admitted to Intensive Care Units in a large health system in Western Pennsylvania. *Cureus*. 2021; 13(7): e16552. doi: 10.7759/cureus.16552
5. Kocayigit H, Özmen Süner K, Tomak Y, Demir G, Kocayigit I, Yaylacı S, *et al*. Characteristics and outcomes of critically ill patients with covid-19 in Sakarya, Turkey: a single centre cohort study. *Turk J Med Sci*. 2021 ;51(2): 440-447. doi: 10.3906/sag-2005-57
6. Roedel K, Jarczak D, Thasler L, Bachmann M, Schulte F, Bein B, *et al*. Mechanical ventilation and mortality among 223 critically ill patients with coronavirus disease 2019: A multicentric study in Germany. *Aust Crit Care*. 2021; 34(2): 167-175. doi: 10.1016/j.aucc.2020.10.009
7. Alharthy A, Aletreby W, Faqih F, Balhamar A, Alaklobi F, Alanezi K, *et al*. Clinical characteristics and predictors of 28-day mortality in 352 critically ill patients with COVID-19: A Retrospective Study. *J Epidemiol Glob Health*. 2021; 11(1): 98-104. doi: 10.2991/jegh.k.200928.001
8. Moghadas SM, Vilches TN, Zhang K, Wells CR, Shoukat A, Singer BH, *et al*. The impact of vaccination on COVID-19 outbreaks in the United States. *Clin Infect Dis*. 2021; ciab079. doi: 10.1093/cid/ciab079
9. Glatman-Freedman A, Bromberg M, Dichtiar R, Hershkovitz Y, Keinan-Boker L. The BNT162b2 vaccine effectiveness against new COVID-19 cases and complications of breakthrough cases: A nation-wide retrospective longitudinal multiple cohort analysis using individualised data. *EBioMedicine*. 2021; 72: 103574. doi: 10.1016/j.ebiom.2021.103574
10. Victora C, Castro MC, Gurzenda S, Medeiros AC, França GVA, Barros AJD. Estimating the early impact of vaccination against COVID-19 on deaths among elderly people in Brazil: Analyses of routinely-collected data on vaccine coverage and mortality. *EClinicalMedicine*. 2021; 38: 101036. doi: 10.1016/j.eclinm.2021.101036
11. Díaz-Vélez C, Urrunaga-Pastor D, Romero-Cerdán A, Peña-Sánchez ER, Fernández JL, Cossio JD, *et al*. Risk factors for mortality in hospitalized patients with COVID-19 from three hospitals in Peru: a retrospective cohort study. *F1000Res*. 2021; 10: 224. doi: 10.12688/f1000research.51474.1
12. Mejía F, Medina C, Cornejo E, Morello E, Vásquez S, Alave J, *et al*. Oxygen saturation as a predictor

- of mortality in hospitalized adult patients with COVID-19 in a public hospital in Lima, Peru. *PLoS One*. 2020; 15(12): e0244171. doi: [10.1371/journal.pone.0244171](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0244171)
13. Solís JS, Warren SS, Meriggi NF, Scacco A, McMurry N, Voors M, *et al*. COVID-19 vaccine acceptance and hesitancy in low- and middle-income countries. *Nat Med*. 2021; 27(8): 1385-1394. doi: [10.1038/s41591-021-01454-y](https://doi.org/10.1038/s41591-021-01454-y)
 14. Aleem A, Akbar AB, Slenker AK. Emerging variants of SARS-CoV-2 and novel therapeutics against Coronavirus (COVID-19). StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK570580/>
 15. Ministerio de Salud. Hospitalizados, vacunados y fallecidos por COVID-19. Lima: MINSA; 2021. <https://www.datosabiertos.gob.pe/dataset/hospitalizados-vacunados-y-fallecidos-por-covid-19>
 16. Gasmi A, Peana M, Pivina L, Srinath S, Benahmed A, Semenova Y, *et al*. Interrelations between COVID-19 and other disorders. *Clin Immunol*. 2021; 224: 108651. doi: [10.1016/j.clim.2020.108651](https://doi.org/10.1016/j.clim.2020.108651)
 17. Daher A, Balfanz P, Cornelissen C, Müller A, Bergs I, Marx N, *et al*. Follow up of patients with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19): Pulmonary and extrapulmonary disease sequelae. *Respir Med*. 2020; 174: 106197. doi: [10.1016/j.rmed.2020.106197](https://doi.org/10.1016/j.rmed.2020.106197)
 18. Tverring J, Åkesson A, Nielsen N. Helmet continuous positive airway pressure versus high-flow nasal cannula in COVID-19: a pragmatic randomised clinical trial (COVID HELMET). *Trials*. 2020; 21(1): 994. doi: [10.1186/s13063-020-04863-5](https://doi.org/10.1186/s13063-020-04863-5)
 19. Kim L, Garg S, O'Halloran A, Whitaker M, Pham H, Anderson EJ, *et al*. risk factors for Intensive Care Unit admission and in-hospital mortality among hospitalized adults identified through the US Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)-Associated Hospitalization Surveillance Network (COVID-NET). *Clin Infect Dis*. 2021; 72(9): e206-e214. doi: [10.1093/cid/ciaa1012](https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1012)
 20. Vences MA, Pareja-Ramos JJ, Otero P, Veramendi-Espinoza LE, Vega-Villafana M, Mogollón-Lavi J, *et al*. Factors associated with mortality in patients hospitalized with COVID-19: A prospective cohort in a Peruvian national referral hospital. *Medwave*. 2021; 21(6): e8231. doi: [10.5867/medwave.2021.06.8231](https://doi.org/10.5867/medwave.2021.06.8231)
 21. Hueda-Zavaleta M, Copaja-Corzo C, Bardales-Silva F, Flores-Palacios R, Barreto-Rocchetti L, Benites-Zapata VA. Factors associated with mortality due to COVID-19 in patients from a public hospital in Tacna, Peru. *Rev Perú Med Exp Salud Pública*. 2021; 38(2): 214-223. doi: <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2021.382.7158>
 22. Gao YD, Ding M, Dong X, Zhang JJ, Kursat A, Azkur D, *et al*. Risk factors for severe and critically ill COVID-19 patients: A review. *Allergy*. 2021; 76(2): 428-455. doi: [10.1111/all.14657](https://doi.org/10.1111/all.14657)
 23. Varona L, Gonzales JR. Dynamics of the impact of COVID-19 on the economic activity of Peru. *PLoS One*. 2021; 16(1): e0244920. doi: [10.1371/journal.pone.0244920](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0244920)
 24. Schwalb A, Seas C. The COVID-19 Pandemic in Peru: What went wrong? *Am J Trop Med Hyg*. 2021; 104(4): 1176-1178. doi: [10.4269/ajtmh.20-1323](https://doi.org/10.4269/ajtmh.20-1323)
 25. Neyra-León J, Huancahuari-Nuñez J, Díaz-Monge JC, Pinto JA. The impact of COVID-19 in the healthcare workforce in Peru. *J Public Health Policy*. 2021; 42(1): 182-184. doi: [10.1057/s41271-020-00259-6](https://doi.org/10.1057/s41271-020-00259-6)
 26. Curi-Quinto K, Sánchez A, Lago-Berrocal N, Penny ME, Murray C, Nunes R, *et al*. Role of government financial support and vulnerability characteristics associated with food insecurity during the COVID-19 Pandemic among Young Peruvians. *Nutrients*. 2021; 13(10): 3546. doi: [10.3390/nu13103546](https://doi.org/10.3390/nu13103546)
 27. Ministerio de Salud. Tiempos de pandemia 2020 – 2021. Lima: MINSA; 2021. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/5485.pdf>
 28. Cárcamo PM, Laca-Barrera M, Cabanillas-Silva D, Málaga-Rodríguez G, Mallma-Salazar P, Moore D, *et al*. Feasibility of noninvasive positive pressure ventilation in the treatment of oxygen-dependent COVID-19 Patients in Peru. *Am J Trop Med Hyg*. 2021; 105(3): 727-730. doi: [10.4269/ajtmh.21-0363](https://doi.org/10.4269/ajtmh.21-0363)
 29. Huamaní C, Velásquez L, Montes S, Mayanga-Herrera A, Bernabé-Ortiz A. SARS-CoV-2 seroprevalence in a high-altitude setting in Peru: adult population-based cross-sectional study. *PeerJ*. 2021; 9: e12149. doi: [10.7717/peerj.12149](https://doi.org/10.7717/peerj.12149)
 30. Moreira-Soto A, Pachamora JM, González-Auza L, Merino XJ, Schwalb A, Drosten C, *et al*. High SARS-CoV-2 Seroprevalence in rural Peru, 2021: a Cross-sectional population-based study. *mSphere*. 2021; 6(6): e0068521. doi: [10.1128/mSphere.00685-21](https://doi.org/10.1128/mSphere.00685-21)
 31. Xia S, Zhang Y, Wang Y, Wang H, Yang Y, Gao GF, *et al*. Safety and immunogenicity of an inactivated SARS-CoV-2 vaccine, BBIBP-CorV: a randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 1/2 trial. *Lancet Infect Dis*. 2021; 21(1): 39-51. doi: [10.1016/S1473-3099\(20\)30831-8](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30831-8)
 32. Walsh EE, Frenck RW, Falsey AR, Kitchin N, Absalon J, Gurtman A, *et al*. Safety and

- Immunogenicity of Two RNA-Based Covid-19 Vaccine Candidates. *N Engl J Med.* 2020; 383(25): 2439-2450. doi: [10.1056/NEJMoa2027906](https://doi.org/10.1056/NEJMoa2027906)
33. Ferré VM, Peiffer-Smadja N, Visseaux B, Descamps D, Ghosn J, Charpentier C. Omicron SARS-CoV-2 variant: What we know and what we don't. *Anaesth Crit Care Pain Med.* 2021; 41(1): 100998. doi: [10.1016/j.accpm.2021.100998](https://doi.org/10.1016/j.accpm.2021.100998)
34. Queen D. Another year another variant: COVID 3.0-Omicron. *Int Wound J.* 2022; 19(1): 5. doi: [10.1111/iwj.13739](https://doi.org/10.1111/iwj.13739)
35. Kannan SR, Spratt AN, Sharma K, Chand HS, Byrareddy SN, Singh K. Omicron SARS-CoV-2 variant: Unique features and their impact on pre-existing antibodies. *J Autoimmun.* 2021; 126: 102779. doi: [10.1016/j.jaut.2021.102779](https://doi.org/10.1016/j.jaut.2021.102779)
36. Wang Z, Fu Y, Guo Z, Li J, Li J, Cheng H, *et al.* Transmission and prevention of SARS-CoV-2. *Biochem Soc Trans.* 2020; 48(5): 2307-2316. doi: [10.1042/BST20200693](https://doi.org/10.1042/BST20200693)
37. Cruwys T, Stevens M, Donaldson JL, Cárdenas D, Platow MJ, Reynolds KJ, *et al.* Perceived COVID-19 risk is attenuated by ingroup trust: evidence from three empirical studies. *BMC Public Health.* 2021; 21(1): 869. doi: [10.1186/s12889-021-10925-3](https://doi.org/10.1186/s12889-021-10925-3)
38. Organización Panamericana de la Salud y Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas. Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos, 4ta ed. Ginebra: CIOMS; 2016. <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34457/9789290360902-spa.pdf?sequence=5>