RMU REVISTA MÉDICA DEL URUGUAY

SMU SINDICATO MÉDICO DEL URUGUAY

Artículo original

Seguimiento respiratorio de pacientes con neumonía COVID-19 posterior al alta hospitalaria. Experiencia en centro uruguayo

Mariana Ksiazenicki[1]*, Martha Rodríguez[1], Agustina Torres[1], Santiago Rovascio[1], Verónica Torres[1]

[1]Medica Uruguaya Corporación de Asistencia Médica, Montevideo, Uruguay

Recepción: 24-10-2025
Aceptación: 22-03-2026

***Correspondencia:** Mariana Ksiazenicki. mariana.ksiazenicki@gmail.com

Resumen

Introducción: La neumonitis viral es la principal causa de ingreso en pacientes con COVID-19. Debe realizarse un seguimiento post-alta oportuno para diagnosticar y tratar las principales complicaciones respiratorias.

Objetivo: Describir el seguimiento clínico, radiológico y funcional posterior al alta hospitalaria por neumonitis por COVID-19.

Material y métodos: Estudio observacional, analítico, retrospectivo. Se incluyeron pacientes hospitalizados, desde enero a julio de 2021, con diagnóstico al egreso de neumonitis por COVID-19. Se realizó seguimiento telefónico y presencial, con control clínico, imagenológico y espirométrico en aquellos con disnea y/o imagen patológica a 8 semanas del egreso.

Resultados: n= 590 pacientes, 355 hombres. Edad: 52±14 (media±DE) años. Comorbilidades: hipertensión arterial (34%), obesidad (18%), enfermedades respiratorias crónicas (17%), diabetes (16%), tabaquismo (12%). Ingreso a la unidad de cuidados intensivos n=73 (12%); oxigenoterapia de alto flujo n=52 (9%), ventilación mecánica no invasiva n=19 (3%) y asistencia respiratoria mecánica n=14(2%). El 11% presentó enfermedad grave. La obesidad/sobrepeso se asoció significativamente con enfermedad grave (OR 2,33; IC95% 1,32–4,10; p=0,004). La enfermedad grave se asoció con mayor probabilidad de egreso con oxígeno domiciliario (OR 2,05; IC95% 1,19–3,53; p=0,008). El 23% requirió oxigenoterapia al alta. Corticoterapia superior a 10 días: n=119 (20%). A las 4–8 semanas, el 62% presentaba síntomas persistentes, siendo la disnea el más frecuente (24%). A las 4–12 semanas, el 31% mostró alteraciones radiológicas persistentes. El 18% (n=33) de las espirometrías realizadas fueron patológicas, predominando el patrón restrictivo (28/33).

Conclusiones: Una proporción significativa de pacientes hospitalizados por neumonía COVID-19 presentó secuelas respiratorias clínicas, radiológicas y funcionales en el seguimiento post-alta. La gravedad inicial y la obesidad/sobrepeso se asociaron con una peor evolución. Estos resultados apoyan la implementación de programas estructurados de seguimiento respiratorio en esta población.

Palabras clave: SARS-CoV-2. Hospitalización. Seguimiento. COVID-19. Complicaciones.

Introducción

La enfermedad por coronavirus (COVID-19) es una infección viral causada por el virus SARS- CoV-2. La descripción de las primeras cepas de este virus en Wuhan, China, a fines de 2019 y su rápida transmisibilidad a nivel global condicionaron que en marzo de 2020 la OMS declarara la pandemia. Se han registrado hasta febrero de 2024 aproximadamente

© 2026 Los autores. Este artículo se distribuye bajo los términos de la licencia **Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)**. Publicado con index en nombre de Sindicato Médico del Uruguay.

774 millones de casos confirmados y 7 millones de muertes por SARS-CoV-2. En América se notificaron más de 193 millones de casos y 2,9 millones de muertes con una tasa de letalidad de 1,53%[1]. En Uruguay, hasta 2022, se han registrado aproximadamente 1.041.111 casos confirmados y 7.660 fallecidos por esta enfermedad[2]. Las manifestaciones clínicas de la infección por COVID-19 van desde casos leves hasta el compromiso respiratorio severo, eventos protrombóticos y afectación multiorgánica, incluso la muerte[3]. La historia natural de esta enfermedad ha mostrado que la mayoría de los pacientes presentan recuperación funcional y estructural completa[4]. Los pacientes añosos y un mayor número de comorbilidades se asocian a mayor gravedad y mortalidad[5].

En el estudio de Kazelian[6], se observó que en pacientes con COVID-19 el sexo masculino se asociaba con mayores complicaciones cardiovasculares, y que tanto el sexo masculino como la hipertensión arterial, la diabetes, la carga tabáquica y la presencia de otros factores de riesgo cardiovascular fueron predictores independientes de mortalidad hospitalaria.

Una pequeña proporción de pacientes con infección por SARS-CoV-2 requiere ingreso hospitalario, siendo la neumonitis viral la principal complicación. Debe realizarse un seguimiento post-alta oportuno de estos pacientes para diagnosticar y tratar las principales complicaciones respiratorias. Una vez recuperados de la infección inicial por SARS-CoV-2, muchos pacientes experimentan síntomas persistentes. La definición de POST-COVID, según el *National Institute for Health Care and Excellence* (NICE)[7] incluye los síntomas y signos que se desarrollan durante y después de la infección por COVID-19 y persisten por más de 12 semanas. Creemos oportuno comunicar la experiencia de un centro asistencial de Montevideo, de nivel terciario, con más de 300.000 afiliados.

Objetivo

Describir el seguimiento de pacientes ingresados por neumonitis COVID-19 en un centro de atención de cuidados moderados, posterior al alta hospitalaria.

Objetivos específicos

- Analizar los principales hallazgos clínicos, radiológicos y funcionales en esta población durante un período de seguimiento de 6 meses.
- Determinar si existen predictores independientes de riesgo de enfermedad grave.
- Evaluar factores asociados al requerimiento de oxígeno al alta hospitalaria.

Material y métodos

Se realizó un estudio observacional, analítico y retrospectivo**.**

Población

Se incluyeron pacientes hospitalizados en un centro asistencial de Montevideo, desde enero a julio de 2021, con diagnóstico al egreso de neumonitis por COVID-19. Los pacientes se incluyeron de forma consecutiva, fueron captados durante la internación y referidos al momento del alta al equipo de seguimiento ambulatorio. Se realizó seguimiento telefónico estrecho luego del alta y un primer control presencial dentro de las primeras 4–8 semanas tras el alta.

Se consignó al momento del alta hospitalaria la indicación de oxigenoterapia: pacientes que requerían oxígeno suplementario para mantener una SpO_2 >93%. Se registraron las comorbilidades (tabaquismo, patología respiratoria crónica, obesidad/sobrepeso, cardiovasculares, inmunodepresión, diabetes, hipertensión arterial). Se definió como enfermedad por COVID-19 grave aquella que requirió ingreso a UCI por insuficiencia respiratoria severa con necesidad de oxigenoterapia de alto flujo (OAF), ventilación mecánica no invasiva (VNI) y/o asistencia respiratoria mecánica (ARM).

En el seguimiento posterior al alta, se consignaron las siguientes variables clínicas: disnea, tos, fatiga muscular, astenia, dolor torácico, crisis broncoobstructivas, estado asintomático; e imagenológicas según radiografía de tórax: resolución total, resolución parcial, sin cambios y progresión.

En aquellos pacientes que persistían con síntomas y/o imagen patológica luego de las 8 semanas del egreso, se solicitó tomografía computada (TC) de tórax y espirometría (EFR). Se resume el esquema de seguimiento en la **Figura 1**. Se categorizaron las siguientes variables según hallazgos tomográficos: normal, vidrio deslustrado, "*fibrosis like*", consolidación, reticulación, bronquiectasias. Variables espirométricas (de acuerdo con la normativa ATS/ERS): espirometría normal, restricción y patrón obstructivo. Se consignó el valor de mejor CVF (capacidad vital forzada). La medición de DLCO se realizó únicamente en pacientes con persistencia de compromiso intersticial más allá de las 8 semanas, según protocolo institucional y disponibilidad limitada.

El tiempo máximo de seguimiento fue de 6 meses, o hasta resolución radiológica, mejoría clínica y funcional, si corresponde.

Los datos se extrajeron de la revisión de la historia clínica electrónica, del servidor de imágenes de la institución y del laboratorio de función pulmonar.

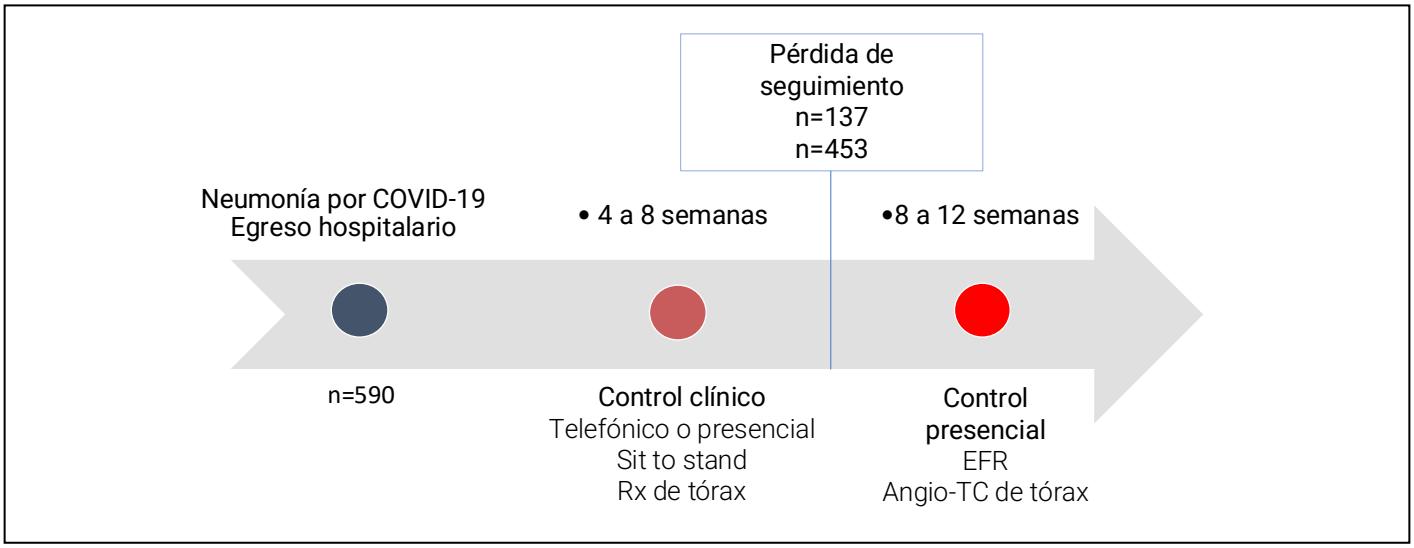

Figura 1. Esquema de seguimiento.

Análisis estadístico

Las variables continuas fueron expresadas con su media y su desviación estándar. Las variables categóricas se expresaron en valor absoluto y porcentajes.

El estudio de asociación entre variables se realizó con la prueba de chi-cuadrado o exacta de Fisher en los casos en que sus valores esperados resultaron menores a 5. Al comprobarse la presencia de asociación, se realizó el correspondiente cálculo del OR (*odds ratio*) e intervalo de confianza (IC) al 95%. El estudio de diferencias entre grupos para la variable continua se realizó con la prueba no paramétrica de Mann-Whitney. En todos los casos se fijó un nivel de significación de alfa de 0,05. El software estadístico utilizado fue STATA v.15.0.

Se aseguró la confidencialidad y el anonimato de los datos analizados. El estudio se realizó de acuerdo con los principios de la Declaración de Helsinki. El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Ética de la investigación de MUCAM, con fecha de aprobación 25 de junio de 2025.

Resultados

Se incluyeron 590 pacientes, 355 hombres (60%). Edad promedio: 52±14 años; rango: 18-97 años. Comorbilidades principales: hipertensión arterial (34%), obesidad (18%), enfermedades respiratorias crónicas (17%) (no hubo pacientes con intersticiopatía conocida), diabetes (16%), tabaquismo (12%). Al ingreso, estaban inmunizados para SARS-CoV-2 con 2 dosis: 20 pacientes (**Tabla 1**).

Requirieron ingreso a la unidad de cuidados intensivos n=67 (11%); oxigenoterapia de alto flujo n=52 (9%), ventilación mecánica no invasiva n=19 (3%) y asistencia mecánica ventilatoria n=14 (2%).

Se indicó oxigenoterapia domiciliaria n=136 (23%); n=119 (20%) requirieron corticoterapia oral extendida (superior a 10 días) por persistencia de la insuficiencia respiratoria (**Tabla 1**).

En relación con los pacientes clasificados como enfermedad grave (requerimientos de OAF, VNI o ARM),

Tabla 1. Características demográficas y eventos durante la hospitalización.

Variable	**n=590**
Edad (años) (media, rango)	52 (18–97)
Sexo masculino (n; %)	355; 60%
Comorbilidades (n; %)	
Hipertensión arterial	200; 34%
Obesidad	106; 18%
Enf. respiratoria crónica	100; 17%
Diabetes	94; 16%
Tabaquismo activo	71; 12%
Inmunización (2 dosis) (n; %)	20; 2%
Ingreso a UCI[1] (n; %)	67; 11%
OAF[2] (n; %)	52; 9%
VNI[3] (n; %)	19; 3%
ARM[4] (n; %)	14; 2%
OCD[5] al egreso (n; %)	136; 23%
Corticoides orales >10 días (n; %)	119; 20%

[1]Unidad de cuidados intensivos.
[2]Oxigenoterapia de alto flujo.
[3]Ventilación mecánica no invasiva.
[4]Asistencia respiratoria mecánica.
[5]Oxigenoterapia domiciliaria.

se estableció una asociación estadísticamente significativa con el alta con oxígeno. Los pacientes con enfermedad grave presentaron aproximadamente el doble de probabilidad de egresar con oxigenoterapia domiciliaria (OR 2,057; IC95% 1,196–3,535) (**Tabla 2**).

En cuanto a factores predictores de requerimiento de oxígeno al alta por insuficiencia respiratoria persistente (**Tabla 3**), se observó una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de antecedentes cardiovasculares y el grupo con oxígeno al alta, valor de p=0,022, con un valor de OR de 2,104 (IC 95%: 1,097–4,033); entre el antecedente de hipertensión arterial y el grupo con oxígeno al alta, valor de p=0,001, con un valor de OR de 1,950 (IC 95%: 1,318–2,884). Se observó una diferencia estadísticamente significativa para la edad (años) entre ambos

Tabla 2. Características al ingreso de la población estudiada según presencia/ausencia de enfermedad grave.

Característica	Grupo con enfermedad grave (n = 67)	Grupo sin enfermedad grave (n = 520)	Valor p	OR (IC 95%)
Sexo femenino***	25 (43,1)	195 (40,9)	0,430	1,092 (0,629–1,894)
Sin comorbilidades	48 (71,6)	333 (64,2)	0,141	1,411 (0,805–2,472)
Tabaquismo	7 (10,4)	63 (12,1)	0,435	0,844 (0,370–1,929)
Patología respiratoria crónica	12 (17,9)	86 (16,6)	0,447	1,099 (0,564–2,138)
Obesidad/Sobrepeso	21 (31,3)	85 (16,4)	0,004*	2,331 (1,323–4,106)
Cardiovascular	3 (4,5)	40 (7,7)	0,250	0,561 (0,169–1,867)
Inmunodeprimido	3 (4,5)	31 (5,9)	0,440	0,738 (0,219–2,483)
HTA	25 (37,3)	176 (33,9)	0,336	1,160 (0,685–1,966)
DM	10 (14,9)	86 (16,6)	0,446	0,883 (0,434–1,798)
Inmunizado (*[v])	2 (3,4)	19 (4,3)	0,550	0,793 (0,180–3,497)
Edad(**)	54 (42–62)	50 (43–62,8)	0,770	

Valores presentados en n (%).

*Valores p significativos.
**Mediana y RIQ (rango intercuartílico).
***Sexo n=534.
*[v] inmunización, n=499.

Tabla 3. Características al ingreso de la población estudiada según requerimiento de oxígeno al alta.

Característica	Todos (n = 590)	Grupo con O_2 al alta (n = 136)	Grupo sin O_2 al alta (n = 454)	Valor p
Sexo femenino	223 (37,8)	48 (35,3)	175 (38,5)	0,191
Sin comorbilidades	206 (34,9)	98 (72,1)	285 (62,8)	**0,030***
Tabaquismo	70 (11,9)	20 (14,7)	50 (11,0)	0,157
Patología respiratoria crónica	99 (16,8)	25 (18,4)	74 (16,3)	0,329
Obesidad/Sobrepeso	106 (18,0)	23 (16,9)	83 (18,3)	0,407
Cardiovascular	43 (7,3)	16 (11,8)	27 (5,9)	**0,022***
Inmunodeprimido	34 (5,8)	9 (6,6)	25 (5,5)	0,381
HTA	202 (34,2)	63 (46,3)	139 (30,6)	**0,001***
DM	96 (16,3)	28 (20,6)	68 (14,9)	0,081
Inmunizado	21 (3,6)	4 (2,9)	17 (3,7)	0,459
Edad (**)	50,5 (42–63)	58,5 (47–68,8)	49 (41,8–61)	**<0,001***

Valores presentados en n (%).

*Valores p significativos.
**Mediana y RIQ (rango intercuartílico).

grupos, siendo significativamente mayor la del grupo con oxígeno al alta (p<0,001).

En control clínico, entre las 4 y 8 semanas del alta, los síntomas más reportados fueron: disnea n=140 (24%) y astenia n=76 (13%); mientras que n=235 (38%) se encontraban asintomáticos. (**Tabla 4**)

Hubo una pérdida de seguimiento luego de las 8 semanas de 137/590 pacientes, que no adhirieron a controles.

En control imagenológico entre las 4 y 12 semanas del alta, la radiografía fue patológica en 126/409 pacientes (31%), mientras que 283/409 (69%) tuvieron resolución radiológica[2].

Tabla 4. Seguimiento clínico, radiológico y funcional.

	n
Síntomas reportados (4 a 8 semanas)	**n=590**
Asintomático (n; %)	235; 38%
Disnea (n; %)	140; 24%
Fatiga muscular (n; %)	76; 13%
Astenia (n; %)	60; 10%
Control imagenológico (4–12 semanas)	**n=453**
Resolución radiológica (n; %)	283; 62%
Rx patológica (n; %)	126; 28%
Hallazgos de tomografía de Tórax	**n=78**
Vidrio deslustrado (n; %)	48; 61%
Reticulación (n; %)	24; 31%
"*Fibrosis-like*" (n; %)	12; 15%
Normal (n; %)	29; 37%
Funcional respiratorio	**n=179**
Espirometría normal	146; 82%
Alteración restrictiva	28; 15%
Alteración obstructiva	5; 3%

Por sospecha clínica de complicaciones durante el seguimiento ambulatorio, en 44 pacientes se realizó como control inicial tomografía de tórax (TC), en lugar de radiografía.

Durante el seguimiento, se realizó TC de tórax a 78 pacientes, siendo los principales hallazgos: vidrio deslustrado 48/78 (61%), reticulación 24/78 (31%) y "*fibrosis like*" 12/78 (15%) (**Figura 3**); mientras que 29/78 (37%) fueron normales.

En el control espirométrico a partir de las 8 semanas, 33/179 (18%) de las espirometrías fueron patológicas (n=28 alteración restrictiva y n=5 alteración obstructiva). Dentro de este grupo de pacientes con afectación funcional, el 57% también presentó alteraciones radiológicas persistentes post-COVID, luego del mismo periodo. Por tanto, hubo pacientes con afectación funcional sin imagen patológica.

Discusión

La severidad de la COVID-19 aguda constituye el principal factor asociado a la persistencia de complicaciones respiratorias en la etapa postaguda. Diversos estudios han asociado esta condición con la persistencia de síntomas, alteraciones imagenológicas o funcionales, y con mayor riesgo de reingreso hospitalario en la etapa post-COVID; otros factores de riesgo asociados a dichas complicaciones son la edad avanzada y las comorbilidades previas[8]. En nuestra serie, presentaron enfermedad grave un 11% de los pacientes, siendo la obesidad/sobrepeso un factor de riesgo independiente para la misma (p= 0,004, OR= 2,331).

Además, encontramos una relación significativa entre los pacientes con enfermedad grave y el requerimiento de oxigenoterapia al alta (p=0,008; OR=2,05; IC95% de 1,196–3,535).

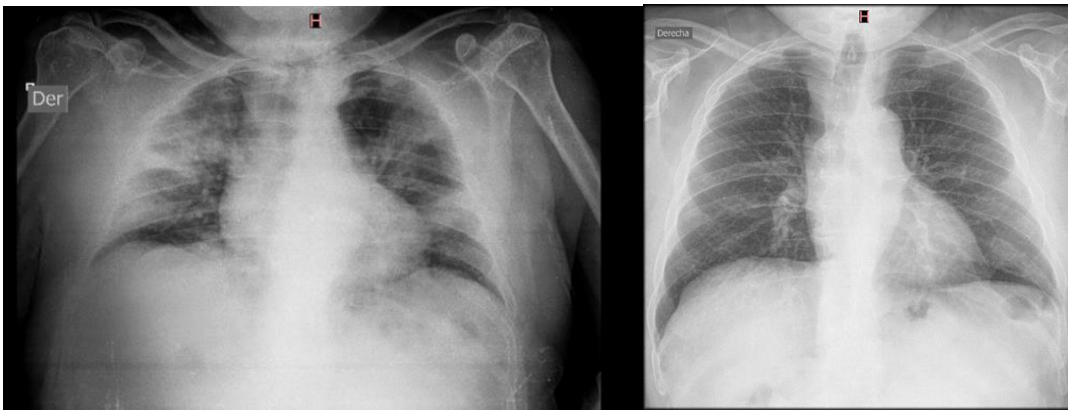

Figura 2. Resolución radiológica en paciente con neumonitis COVID-19.

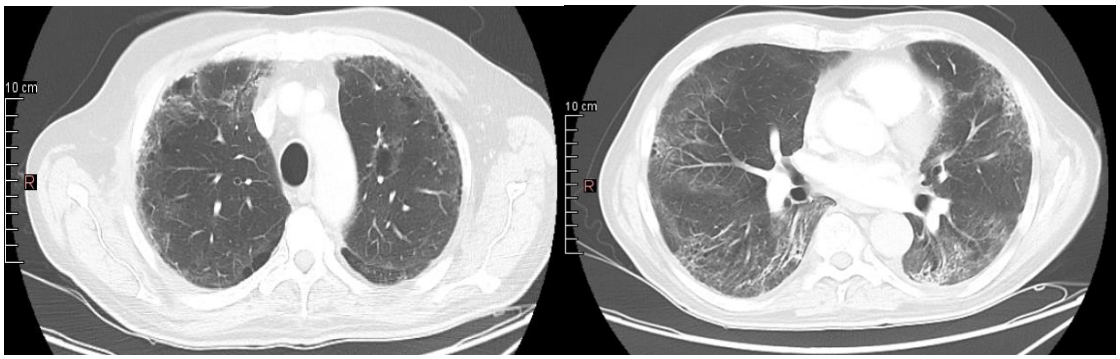

Figura 3. Tomografía de tórax realizada a las 8 semanas tras el alta. Se observan cambios "*fibrosis like*": patrón reticular con engrosamiento del intersticio intralobulillar, asociado a bronquiectasias, áreas tenues en vidrio deslustrado.

El periodo de inclusión (enero–julio 2021) correspondió a una etapa con baja cobertura de vacunación, lo que podría influir en la gravedad observada.

Observamos un gran porcentaje de pacientes con enfermedad post COVID-19 persistente evidenciada a nivel clínico, imagenológico y funcional. Este hallazgo se alinea con la literatura internacional, que ha demostrado que los síntomas persistentes pueden presentarse no solo en pacientes con enfermedad grave que requirieron hospitalización, sino también en aquellos con formas leves o incluso asintomáticas[8]. Un estudio observacional de cohorte realizado en Michigan (Estados Unidos), que utilizó una encuesta telefónica para evaluar a 488 pacientes dados de alta del hospital debido a COVID-19, encontró que el 32,6% de los pacientes reportaron síntomas persistentes a los 3 meses, con un 18,9% de los sujetos con síntomas nuevos o que empeoran; la disnea (23%) fue el síntoma más frecuente, al igual que en nuestra serie, y se reportó además que el 38,5% de los pacientes no pudo reincorporarse a sus actividades de la vida diaria y que el 48,8% refirió verse afectado emocionalmente por su salud[9].

Estudios realizados en Europa también han reportado tasas elevadas de síntomas persistentes. En Italia, un 87,4% de 143 pacientes evaluados dos meses después del inicio de la enfermedad continuaban sintomáticos, con predominio de fatiga (53,1%), disnea (43,4%) y dolor articular (27,3%) (10). En nuestro trabajo, estos síntomas también fueron los más frecuentes, aunque con una prevalencia menor: disnea en el 24% y astenia en el 13% de los pacientes. De forma similar, un estudio francés reportó que el 66% de los pacientes presentaban síntomas a los 60 días del alta, cifra comparable a la observada en nuestra serie (cercana al 60%)[11].

Una cohorte prospectiva de Wuhan, China, que evaluó a 1.733 sujetos 6 meses después del inicio de la COVID-19, reportó que el 76% presentaba al menos un síntoma persistente. La fatiga o debilidad muscular (63%), los trastornos del sueño (26%) y la ansiedad/depresión (23%) fueron los más frecuentes. Además, los pacientes con mayor gravedad inicial mostraron más alteraciones en la difusión pulmonar y en las imágenes radiológicas de seguimiento[12].

Los síntomas del síndrome pos-COVID-19 pueden variar enormemente entre las diferentes series. La mayoría de los estudios reportan la persistencia de síntomas como fatiga, tos no productiva, fiebre de bajo grado, disnea, diarrea, cefalea, dolor torácico, pérdida de peso, anosmia, ageusia, palpitaciones, artralgias, entre otros. De todos estos, la fatiga parece ser el síntoma más común[13,14].

En nuestra serie, al alta de la neumonitis COVID-19, más de la tercera parte de los pacientes requirieron corticoterapia sistémica extendida por persistencia de síntomas e insuficiencia respiratoria al esfuerzo, evidenciada en test *sit-to-stand*. Durante el seguimiento, el 62% de los pacientes se encontraban sintomáticos a los 60 días del alta, siendo la disnea el síntoma más reportado.

En cuanto a los hallazgos radiológicos, según lo reportado en la literatura, los patrones tomográficos más frecuentes incluyen el vidrio deslustrado (en más del 40% de los casos), reticulaciones, bandas parenquimatosas subpleurales y alteraciones "*fibrosis like*": engrosamiento septal, bronquiectasias por tracción con destrucción arquitectural, pérdida de volumen pulmonar, bandas fibróticas y, más raramente, panalización; estos últimos pueden aparecer en la evolución y evolucionar a la cronicidad[15]. La probabilidad de presentar anormalidades persistentes en la TC de tórax se relaciona con la edad avanzada, el sexo masculino y la gravedad de la enfermedad aguda[16].

En nuestra serie, la radiografía de tórax fue patológica en el 31% de los pacientes evaluados entre las 4 y 12 semanas del alta, evidenciándose resolución radiológica en el resto de los pacientes. Por sospecha clínica de complicaciones durante el seguimiento ambulatorio, en 44 pacientes se realizó inicialmente tomografía de tórax (TC), en lugar de radiografía.

Durante el seguimiento se realizaron TC de tórax a 78 pacientes; los hallazgos más frecuentes fueron vidrio deslustrado (61%), reticulaciones (31%) y alteraciones "*fibrosis-like*" (15%), mientras que un 35% mostró imágenes normales. Las secuelas pulmonares observadas en las tomografías post-COVID se asocian a síntomas respiratorios persistentes y compromiso funcional respiratorio, tanto a nivel de la espirometría como en la difusión de monóxido de carbono[17,18].

Con respecto al compromiso funcional de los pacientes con neumonía COVID-19, especialmente aquellos que experimentan una enfermedad grave, se puede observar un compromiso funcional a largo plazo, principalmente a nivel de la difusión de monóxido de carbono. En un estudio, a los tres meses del alta hospitalaria, las anormalidades residuales de la función pulmonar fueron reportadas en el 25,4 % de los pacientes, siendo la DLCO la más frecuentemente afectada[19]. Se ha descrito un hallazgo similar en otra serie de pacientes, que reportó un deterioro de la función pulmonar en un 25% de los pacientes al año del inicio de la enfermedad[20].

En nuestro medio, por protocolo y recomendaciones en pandemia, no pudimos realizar DLCO a todos los pacientes (aproximadamente al 10% de los pacientes), siendo una importante limitación del estudio. Los resultados del control espirométrico a partir de las 8 semanas mostraron que cerca del 20% de las espirometrías fueron patológicas (n=28 alteración restrictiva y n=5 alteración obstructiva).

Durante la pandemia se implementó un protocolo de seguimiento basado en la experiencia asistencial.

Finalmente, como limitación principal del estudio, señalamos la pérdida significativa de pacientes durante el seguimiento post-COVID, situación compartida con otras series[12]. Como fortaleza destacamos que se trata del primer reporte nacional en Uruguay proveniente de un centro con un volumen considerable de pacientes asistidos, aportando información valiosa sobre la evolución clínica, imagenológica y funcional en el contexto local. Es importante destacar que, a partir de esta experiencia, se desarrollaron protocolos de seguimiento post-COVID a nivel nacional[21].

Conclusiones

En esta cohorte de pacientes hospitalizados por neumonitis COVID-19, la gravedad de la enfermedad aguda y la obesidad/sobrepeso se asociaron significativamente con peor evolución clínica y mayor requerimiento de oxigenoterapia al alta.

Durante el seguimiento ambulatorio, una proporción significativa de pacientes presentó síntomas respiratorios persistentes, así como alteraciones radiológicas y funcionales hasta las 12 semanas posteriores al egreso hospitalario.

Estos hallazgos respaldan la necesidad de establecer programas estructurados de seguimiento respiratorio en pacientes con neumonía por COVID-19, especialmente en aquellos con mayor gravedad inicial y comorbilidades, con el objetivo de detectar precozmente secuelas pulmonares y optimizar su manejo clínico.

Financiamiento

Esta investigación no recibió ninguna subvención específica de agencias de financiamiento de los sectores público, comercial o sin fines de lucro.

Conflictos de interés

Los autores manifiestan que no tienen conflictos de interés financieros, personales ni profesionales que puedan haber influido en la elaboración o publicación de este artículo.

Declaraciones éticas

El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación de Médica Uruguaya con fecha 25 de junio de 2025, que eximió la obtención del consentimiento informado por tratarse de un estudio retrospectivo basado en la revisión de datos de los 3 años previos. La confidencialidad de la información se garantizó mediante la anonimización estricta de los datos, de acuerdo con la normativa vigente y los principios de la Declaración de Helsinki.

Disponibilidad de datos

El conjunto de datos que apoya los resultados de este estudio no se encuentra disponible.

Contribución de autoría

- Verónica Torres Esteche: Análisis formal, Supervisión, Redacción - revisión y edición.
- Santiago Rovascio: Conceptualización, Investigación, Recopilación de datos, Metodología.
- Mariana Ksiazenicki: Conceptualización, Análisis formal, Redacción - revisión y edición, Redacción - borrador inicial, Recopilación de datos, Metodología, Investigación, Visualización.
- Martha Inés Rodríguez: Conceptualización, Redacción - borrador inicial, Investigación, Análisis formal, Recopilación de datos, Redacción - revisión y edición, Metodología.
- Agustina Torres: Recopilación de datos.

Aprobado por el Consejo Editorial de la Revista Médica del Uruguay

Referencias

1. Organización Panamericana de la Salud. Geo-Hub COVID-19: Information System for the Region of the Americas. 2023. Disponible en: https://paho-covid19-response-who.hub.arcgis.com/
2. Organización Mundial de la Salud. COVID-19 dashboard. 2024 [citado 12 feb 2024]. Disponible en: https://data.who.int/dashboards/covid19/deaths?n=c
3. Machhi J, Herskovitz J, Senan AM, Dutta D, Nath B, Oleynikov MD, et al. The natural history, pathobiology, and clinical manifestations of SARS-CoV-2 infections. J Neuroimmune Pharmacol. J Neuroimmune Pharmacol. 2020; 15(3):359-86. Disponible en: http://doi.org/10.1007/s11481-020-09944-5
4. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a a descriptive study. Lancet. 2020; 395(10223):507–13. Available from: http://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7
5. Jin J-M, Bai P, He W, Wu F, Liu X-F, Han D-M, et al. Gender differences in patients with COVID-19: Focus on severity and mortality. Front Public Health. 2020; 8(152):152. Disponible en: http://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00152
6. Kazelian L, Tolusso M, Pereiro S. Diferencias de sexo en pacientes internados por COVID-19. Registro argentino de complicaciones cardiovasculares de COVID-19. Med (B Aires). 2025; 85:1-7.
7. Cairoli E. ¿De qué hablamos cuando hablamos de pos-COVID-19? Rev Clin Esp. 2021; 221(10):614–6. Disponible en: http://doi.org/10.1016/j.rce.2021.07.001
8. Tenforde MW, Kim SS, Lindsell CJ, Billig Rose E, Shapiro NI, Files DC, et al. Symptom duration and risk factors for delayed return to usual health among outpatients with COVID-19 in a multistate health care systems network - United States, march-June 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2020; 69(30):993–8. Disponible en: http://doi.org/10.15585/mmwr.mm6930e1
9. Chopra V, Flanders SA, O'Malley M, Malani AN, Prescott HC. Sixty-day outcomes among patients hospitalized with COVID-19. Ann Intern Med. 2021;174(4):576–8. Disponible en: http://doi.org/10.7326/M20-5661
10. Carfì A, Bernabei R, Landi F, Gemelli Against COVID-19 Post-Acute Care Study Group. Persistent symptoms in patients after acute COVID-19. JAMA. 2020; 324(6):603–5. Disponible en: http://doi.org/10.1001/jama.2020.12603
11. Carvalho-Schneider C, Laurent E, Lemaignen A, Beaufils E, Bourbao-Tournois C, Laribi S, et al. Follow-up of adults with noncritical COVID-19 two months after symptom onset. Clin Microbiol Infect. 2021; 27(2):258–63. Disponible en: http://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.09.052
12. Huang C, Huang L, Wang Y, Li X, Ren L, Gu X, et al. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. Lancet. 2021; 397(10270):220–32. Disponible en: http://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32656-8
13. Carvalho-Schneider C, Laurent E, Lemaignen A, Beaufils E, Bourbao-Tournois C, Laribi S, et al. Follow-up of adults with noncritical COVID-19 two months after symptom onset. Clin Microbiol Infect. 2021; 27(2):258–63. Disponible en: http://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.09.052
14. Garrigues E, Janvier P, Kherabi Y, Le Bot A, Hamon A, Gouze H, et al. Post-discharge persistent symptoms and health-related quality of life after hospitalization for COVID-19. J Infect. 2020; 81(6):e4–6. Disponible en: http://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.08.029
15. Yang W, Sirajuddin A, Zhang X, Liu G, Teng Z, Zhao S, et al. The role of imaging in 2019 novel coronavirus pneumonia (COVID-19). Eur Radiol. 2020; 30(9):4874–82. Disponible en: http://doi.org/10.1007/s00330-020-06827-4
16. Bocchino M, Rea G, Capitelli L, Lieto R, Bruzzese D. Chest CT lung abnormalities 1 year after COVID-19: A systematic review and meta-analysis. Radiology. 2023; 308(1):e230535. Disponible en: http://doi.org/10.1148/radiol.230535
17. Han X, Chen L, Fan Y, Alwalid O, Jia X, Zheng Y, et al. Longitudinal assessment of chest CT findings and pulmonary function after COVID-19 infection. Radiology. 2023; 307(2):e222888. Disponible en: http://doi.org/10.1148/radiol.222888
18. González J, Benítez ID, Carmona P, Santisteve S, Monge A, Moncusí-Moix A, et al. Pulmonary function and radiologic features in survivors of critical COVID-19: A 3-month prospective cohort. Chest. 2021; 160(1):187–98. Disponible en: http://doi.org/10.1016/j.chest.2021.02.062
19. Zhao Y-M, Shang Y-M, Song W-B, Li Q-Q, Xie H, Xu Q-F, et al. Follow-up study of the pulmonary function and related physiological characteristics of COVID-19 survivors three months after recovery. EClinicalMedicine. 2020; 25(100463):100463. Disponible en: http://doi.org/10.1016/j.eclinm.2020.100463
20. van Willigen HDG, Wynberg E, Verveen A, Dijkstra M, Verkaik BJ, Figaroa OJA, et al. One-fourth of COVID-19 patients have an impaired pulmonary function after 12 months of disease onset. PLoS One. 2023; 18(9):e0290893. Disponible en: http://doi.org/10.1371/journal.pone.0290893
21. Cairoli E, Monteghirfo R, Yandián M, Torres Esteche V, et al. Síndrome post-COVID-19: pautas de diagnóstico y tratamiento. Rev Urug Med Interna. 2021:27-32. Disponible en: https://www.medicinainterna.org.uy/wp-content/uploads/2021/08/SIND-POST-COVID19-SMIU.pdf

Respiratory follow-up of patients with COVID-19 pneumonia after hospital discharge: experience at a uruguayan centre

Abstract

Introduction: Viral pneumonitis is the main cause of hospital admission in patients with COVID-19. Timely post-discharge follow-up should be performed to diagnose and manage the main respiratory complications.

Objective: To describe the clinical, radiological, and functional follow-up after hospital discharge for COVID-19 pneumonitis.

Materials and methods: Observational, analytical, retrospective study. Hospitalised patients from January to July 2021 with a discharge diagnosis of COVID-19 pneumonitis were included. Follow-up was conducted both by telephone and in person, including clinical, imaging, and spirometric assessment in those with dyspnoea and/or abnormal imaging at 8 weeks after discharge.

Results: n=590 patients, 355 men. Age: 52±14 (mean±SD) years. Comorbidities: hypertension (34%), obesity (18%), chronic respiratory diseases (17%), diabetes (16%), smoking (12%). Admission to the intensive care unit n=73 (12%); high-flow oxygen therapy n=52 (9%), non-invasive mechanical ventilation n=19 (3%), and invasive mechanical ventilation n=14 (2%). Eleven percent developed severe disease. Obesity/overweight was significantly associated with severe disease (OR 2.33; 95% CI 1.32–4.10; p=0.004). Severe disease was associated with a higher likelihood of discharge with home oxygen (OR 2.05; 95% CI 1.19–3.53; p=0.008). Twenty-three percent required oxygen therapy at discharge. Corticosteroid therapy for more than 10 days: n=119 (20%). At 4–8 weeks, 62% had persistent symptoms, with dyspnoea being the most frequent (24%). At 4–12 weeks, 31% showed persistent radiological abnormalities. Eighteen percent (n=33) of spirometry tests performed were abnormal, with a predominance of a restrictive pattern (28/33).

Conclusions: A significant proportion of patients hospitalised for COVID-19 pneumonia presented clinical, radiological, and functional respiratory sequelae during post-discharge follow-up. Initial severity and obesity/overweight were associated with worse outcomes. These results support the implementation of structured respiratory follow-up programmes in this population.

Keywords: SARS-CoV-2. Hospitalisation. Follow-up. COVID-19. Complications.

Seguimento respiratório de pacientes com pneumonia por COVID-19 após a alta hospitalar. Experiência em centro uruguaio

Resumo

Introdução: A pneumonite viral é a principal causa de internamento em pacientes com COVID-19. Deve ser realizado um seguimento pós-alta oportuno para diagnosticar e tratar as principais complicações respiratórias.

Objetivo: Descrever o seguimento clínico, radiológico e funcional após a alta hospitalar por pneumonite por COVID-19.

Material e métodos: Estudo observacional, analítico, retrospectivo. Foram incluídos pacientes hospitalizados, de janeiro a julho de 2021, com diagnóstico na alta de pneumonite por COVID-19. Foi realizado seguimento telefónico e presencial, com avaliação clínica, imagiológica e espirométrica naqueles com dispneia e/ou imagem patológica às 8 semanas após a alta.

Resultados: n=590 pacientes, 355 homens. Idade: 52±14 (média±DP) anos. Comorbilidades: hipertensão arterial (34%), obesidade (18%), doenças respiratórias crónicas (17%), diabetes (16%), tabagismo (12%). Internamento em unidade de cuidados intensivos n=73 (12%); oxigenoterapia de alto fluxo n=52 (9%), ventilação mecânica não invasiva n=19 (3%) e ventilação mecânica invasiva n=14 (2%). Onze por cento apresentaram doença grave. A obesidade/excesso de peso associou-se significativamente à doença grave (OR 2,33; IC95% 1,32–4,10; p=0,004). A doença grave associou-se a maior probabilidade de alta com oxigénio domiciliário (OR 2,05; IC95% 1,19–3,53; p=0,008). Vinte e três por cento necessitaram de oxigenoterapia na alta. Corticoterapia superior a 10 dias: n=119 (20%). Às 4–8 semanas, 62% apresentavam sintomas persistentes, sendo a dispneia o mais frequente (24%). Às 4–12 semanas, 31% apresentaram alterações radiológicas persistentes. Dezoito por cento (n=33) das espirometrias realizadas foram patológicas, predominando o padrão restritivo (28/33).

Conclusões: Uma proporção significativa de pacientes hospitalizados por pneumonia por COVID-19 apresentou sequelas respiratórias clínicas, radiológicas e funcionais no seguimento pós-alta. A gravidade inicial e a obesidade/excesso de peso associaram-se a pior evolução. Estes resultados apoiam a implementação de programas estruturados de seguimento respiratório nesta população.

Palavras-chave: SARS-CoV-2. Hospitalização. Seguimento. COVID-19. Complicações.