



Universidad Zaragoza

MÁSTER EN INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN MEDICINA

**IMPACTO DE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN LA
RECUPERACIÓN FUNCIONAL DE PACIENTES CON
ICTUS**

**IMPACT OF THE COVID-19 ON THE FUNCTIONAL
RECOVERY OF STROKE PATIENTS**

Investigador principal	Cargo
Ana Marta Riba Torres Tutora 1	MIR Medicina Física y Rehabilitación
Ana Martínez González Tutora 2	FEA Medicina Física y Rehabilitación
Isabel Villarreal Salcedo	Jefe de Servicio. Medicina Física y Rehabilitación

Servicio de Medicina Física y Rehabilitación
Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa
Curso académico 2022-2023

ÍNDICE

1. Resumen	Pág. 3-4
2. Introducción	Pág. 5-7
3. Justificación	Pág. 7
4. Hipótesis	Pág. 8
5. Objetivos	
a. Objetivo principal	Pág. 8
b. Objetivos secundarios	Pág. 8
6. Material y método	
a. Diseño del estudio	Pág. 8
b. Ámbito y periodo del estudio	Pág. 8
c. Selección de la muestra	Pág. 9
d. Criterios de inclusión	Pág. 9
e. Criterios de exclusión	Pág. 9
f. Variables principales	Pág. 9-10
g. Variables secundarias	Pág. 10
h. Análisis estadístico	Pág. 10
i. Análisis descriptivo de las variables	Pág. 10
ii. Análisis comparativo de las variables	Pág. 10
i. Aspectos éticos	Pág. 11
j. Aspectos económicos	Pág. 11
k. Conflicto de intereses	Pág. 11
l. Cronograma	Pág. 12
7. Resultados	
a. Estadística descriptiva	Pág. 12-15
b. Contraste de hipótesis	Pág. 16
i. Estudio por grupos pre-COVID y post-COVID	Pág. 16-18
ii. Estudio por grupos según tratamiento rehabilitador	Pág. 19-21
iii. Estudio por grupos COVID-19	Pág. 22-24
8. Discusión	Pág. 25-27
9. Limitaciones y fortalezas del estudio	Pág. 27
10. Comentarios finales/ futuras líneas de investigación	Pág. 27
11. Conclusiones	Pág. 28
12. Bibliografía	Pág. 29-31
13. Anexos	
a. Anexo I. Escala MRS	Pág. 32
b. Anexo II. Escala NIHSS	Pág. 33-34

RESUMEN

Introducción.

La pandemia por COVID-19 ha supuesto un reto para el sistema sanitario. El diagnóstico, tratamiento y seguimiento precoz de los pacientes que han sufrido un ictus se ha podido ver afectado por la sobrecarga asistencial producida por el COVID-19 y los retrasos en la atención a pacientes con otras patologías.

Objetivos.

Evaluación del acceso al tratamiento rehabilitador en pacientes diagnosticados de accidente cerebrovascular agudo y su posible repercusión funcional en situación de pandemia por SARS-Cov-2.

Material y Método.

Estudio observacional que comparó pacientes ingresados por ACVA del 1 de enero al 31 de diciembre de 2019 (N= 217), periodo pre-COVID, y del 1 de enero al 31 de diciembre de 2021 (N=349), periodo post-COVID.

En el estudio se incluyó todo paciente mayor de 18 años diagnosticado de ACVA en dichos periodos.

Variables principales analizadas: Escala mRS (Escala Rankin modificada), Escala NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale), días de hospitalización, tipo de tratamiento Rehabilitador y destino al alta.

Resultados.

La edad media fue 73.8 años (54.7% varones, 45.3% mujeres). Comparando las variables principales entre ambos periodos, se observó un aumento del tiempo medio para el traslado a otro hospital (5.73 días pre-COVID vs. 7.47 días post-COVID, $p=0.048$).

Durante ambos periodos, aquellos pacientes que recibieron tratamiento rehabilitador presentaron un menor NIHSS al alta hospitalaria (4.43 vs. 5.95, $p=0.008$), mayor recuperación del NIHSS (3.59 vs 2.60, $p=0.019$) y más días de hospitalización (12.2 vs 8.53, $p<0.001$) respecto a pacientes sin tratamiento rehabilitador. En el grupo de pacientes con tratamiento rehabilitador hubo menos fallecimientos (1.4% vs 17.8%, $p<0.001$) y más traslados a hospital sociosanitario (34.3% vs 7.5%, $p<0.001$).

Conclusiones.

A pesar de la pandemia, no se han visto diferencias significativas entre periodos respecto al acceso a tratamiento rehabilitador, tiempo de ingreso ni pronóstico. Es necesario continuar con una valoración y tratamiento precoz de pacientes afectados de ACVA para minimizar déficits funcionales.

Palabras clave: COVID-19; SARS-CoV; SARS-CoV-2; Rehabilitación; Ictus; Secuelas; Capacidad funcional.

Summary:

Introduction.

The COVID-19 pandemic has pretended challenges to the healthcare system. The diagnosis, treatment and early monitoring of patients who have suffered a stroke may have been affected by the healthcare overload caused by COVID-19 and the delays in attending to patients with other conditions.

Objectives.

Evaluation of access to medical treatment and rehabilitation in patients diagnosed with acute stroke and its potential functional impact in a SARS-Cov-2 pandemic situation.

Material and method.

A observational study compared patients admitted for acute stroke from January 1 to December 31, 2019 (N=217), pre-COVID period, and from January 1 to December 31, 2021 (N=349), period post-COVID.

The study included all patients over 18 years old diagnosed with acute stroke during those periods.

Main variables analysed: mRS Scale (Modified Rankin Scale), NIHSS Scale (National Institutes of Health Stroke Scale), length of hospital stay, type of rehabilitation treatment, and discharge destination.

Results.

The mean age was 73.8 years (54.7% males, 45.3% females). Comparing the main variables between both periods, an increase in the average time for inter-hospital transfer was observed (5.73 days pre-COVID vs. 7.47 days post-COVID, $p=0.048$).

During both periods, patients who received rehabilitation treatment had a lower NIHSS score at hospital discharge (4.43 vs. 5.95, $p=0.008$), greater NIHSS recovery (3.59 vs 2.60, $p=0.019$), and more days of hospitalization (12.2 vs 8.53, $p<0.001$) compared to patients without rehabilitation treatment. In the group of patients receiving rehabilitation treatment, there were fewer deaths (1.4% vs 17.8%, $p<0.001$) and more transfers to a socio-sanitary hospital (34.3% vs 7.5%, $p<0.001$).

Conclusions.

Despite the pandemic, no significant differences have been seen between periods regarding access to rehabilitation treatment, length of hospital stay, or prognosis. It is necessary to continue with an early assessment and treatment of patients with acute stroke to minimize functional deficits.

Keywords: COVID-19; COVID-19; SARS-CoV; SARS-CoV-2; Rehabilitation; Ictus; Aftermath; Functional capacity.

INTRODUCCIÓN

La OMS define la Rehabilitación como “un conjunto de intervenciones encaminadas a optimizar el funcionamiento y reducir la discapacidad en personas con afecciones de salud en la interacción con su entorno” (1).

La especialidad médica de Medicina Física y Rehabilitación (MFyR) tiene como objetivos el diagnóstico, evaluación, prevención y tratamiento de la discapacidad. Las actividades rehabilitadoras van dirigidas a facilitar, mejorar, conservar o restituir la capacidad funcional e independencia de los pacientes mediante un abordaje integral y multidisciplinar que incluye no solo a médicos, sino también a fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales y logopedas, entre otros (2). El ámbito de actuación del Servicio de MFyR se desarrolla físicamente tanto en consultas, como en gimnasio, áreas de terapia y en las plantas de hospitalizados.

La enfermedad del COVID-19, causada por un brote de infección por Coronavirus originado en Wuhan, China, fue declarada en 2020 como una pandemia por su elevada velocidad de transmisión y la gran capacidad de contagio. Esta pandemia ha sido y seguirá siendo durante años una enfermedad que ha causado un gran impacto y un reto de gestión a nivel del sistema sanitario (3). Su rápida capacidad de contagio y la falta inicial de conocimiento, formación y medios sanitarios, obligó a los hospitales a organizar la asistencia médica improvisando a falta de protocolos y materiales adecuados para enfrentarse a este virus.

Los Servicios de Rehabilitación tuvieron que adaptarse a los cambios que produjo la pandemia, y modificaron sus recursos intentando proporcionar un mayor número de personal y medios a aquellos pacientes afectados por el Coronavirus con graves secuelas físicas (4).

A pesar de no existir inicialmente evidencia, en los hospitales se inició tratamiento rehabilitador precoz en aquellos pacientes con neumonía grave por Coronavirus, observándose resultados beneficiosos. Actualmente, ya se dispone de evidencia suficiente para confirmar que el tratamiento médico rehabilitador es tan importante como otros tratamientos para mejorar el estado funcional del paciente COVID + (5).

Además del aumento de la demanda asistencial en el Servicio de MFyR, el desconocimiento de esta nueva enfermedad y sus consecuencias, se deben añadir otras dificultades, como la falta de personal sanitario disponible, entre otros motivos, por positividad del personal en las pruebas diagnósticas o tras haber tenido contactos positivos, teniendo que realizar aislamientos para evitar contagios.

Por otro lado, medidas como el uso de mascarilla, la distancia de seguridad interpersonal, el cierre de zonas comunes como los gimnasios o salas de terapia y la limitación de reuniones en el mismo espacio de numerosas personas, han complicado la asistencia sanitaria proporcionada por especialidades como MFyR. En esta especialidad, el contacto físico es fundamental, pero a la vez un riesgo de contagio, por ejemplo, durante la exploración física, durante los tratamientos fisioterapéuticos, o la exposición a gotas y fómites durante las sesiones de logopedia. Todo ello ha dificultado el acceso al tratamiento rehabilitador durante los ingresos hospitalarios y en el seguimiento ambulatorio en consultas en pacientes con algún tipo de discapacidad (5)(6).

Como consecuencia de todos estos cambios, se pudo haber producido un perjuicio a aquellos pacientes con otras patologías, por ejemplo, pacientes con un accidente cerebro vascular agudo (ACVA), ya que hubo que distribuir los recursos humanos para cubrir las necesidades de la pandemia.

La enfermedad cerebrovascular aguda es una patología frecuente que ocasiona numerosas secuelas como déficits motores, alteraciones del lenguaje y cognitivas. Aproximadamente el 50% de los supervivientes presentan algún grado de discapacidad a largo plazo (7).

Por otro lado, se desconocía si la infección por Coronavirus podía asociar alteraciones a nivel del sistema nervioso central, además de las complicaciones respiratorias frecuentes de esta patología.

Actualmente existen investigaciones en las que se ha asociado la aparición de patología cerebrovascular como una de las posibles complicaciones de pacientes COVID-19 positivos con clínica respiratoria moderada o grave, debido al estado proinflamatorio y de hipercoagulabilidad que produce la infección, afectando a la vascularización a nivel del sistema nervioso central (8)(9).

Una neurorrehabilitación precoz individualizada y específica en pacientes que han sufrido un ictus ha demostrado aumentar la supervivencia y disminuir el grado de discapacidad, pues tras el episodio agudo existe un periodo ventana en el que una rehabilitación intensiva ofrece una recuperación importante mediante la realización y repetición de tratamientos dirigidos a las funciones afectadas (lenguaje, motor, cognitivo...)(7)(10)(11).

Un retraso en el acceso al tratamiento rehabilitador al alta puede propiciar un aumento de debilidad muscular, reducción de balances articulares, alteraciones posturales tras largos periodos de encamamiento, alteraciones de la marcha, espasticidad, etc. que no solo tienen un impacto funcional en el paciente, sino también una repercusión en la calidad de vida de los cuidadores y un mayor coste socioeconómico (8) (12).

Respecto a los programas de neurorrehabilitación en pacientes que han sufrido un ictus, la mayoría suelen realizarse en las fases aguda y subaguda del mismo. El mayor grado de recuperación se consigue en los primeros 6 meses tras el ictus. No obstante, es posible que durante la fase crónica, una vez estabilizada la sintomatología, aparezca deterioro funcional que requiera un tratamiento rehabilitador a largo plazo (10).

Las indicaciones de iniciar tratamiento neurorehabilitador incluirían la presencia de hemiparesia, disfagia, trastornos sensitivos, afasias, hemianopsias y déficits cognitivos en aquellos ictus ya establecidos, es decir, sin cambios durante más de 24 horas en ictus de territorio carotideo y 72 horas en ictus del territorio vertebrobasilar (7).

Se desconocen los efectos que producirá a largo plazo la pandemia por COVID-19. Sin embargo, ya se conocen los efectos a corto plazo en determinados aspectos de la pandemia, como puede ser a nivel de gestión, siendo importante proporcionar una atención permanente desde el Servicio de Rehabilitación (3).

Los problemas causados a nivel organizativo y asistencial han servido para plasmar la necesidad de planificar las actuaciones en el ámbito de la rehabilitación, y establecer protocolos que aseguren una asistencia continuada (13).

JUSTIFICACIÓN:

La pandemia del COVID-19 ha supuesto un reto para el sistema sanitario. El COVID-19 ha aumentado de forma significativa el volumen asistencial del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación (14). El diagnóstico, tratamiento y seguimiento precoz de los pacientes que han sufrido un ictus se ha podido ver afectado por la sobrecarga asistencial producida por el COVID-19 y los retrasos en la atención a pacientes con otras patologías.

HIPÓTESIS:

Existen diferencias significativas en el acceso al tratamiento rehabilitador, tiempo de ingreso, destino al alta y pronóstico de pacientes con ictus antes y después de la pandemia de COVID-19.

OBJETIVOS:

OBJETIVO PRINCIPAL:

1. Evaluar si la pandemia ha modificado las características del ingreso y tratamiento rehabilitador en pacientes diagnosticados de accidente cerebrovascular agudo.

OBJETIVOS SECUNDARIOS:

1. Identificar diferencias en pacientes que han recibido tratamiento rehabilitador.
2. Determinar si la infección por COVID-19 asocia peor pronóstico en pacientes afectados por un ictus.

MATERIAL Y MÉTODO:

DISEÑO DEL ESTUDIO:

Se ha realizado un estudio observacional sobre las características del tratamiento rehabilitador antes y después de la pandemia del COVID-19.

ÁMBITO Y PERIODO DEL ESTUDIO:

El estudio se ha realizado en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación con la colaboración del Servicio de Neurología del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa de Zaragoza.

Los periodos a estudio serán los comprendidos entre el 1 de Enero y el 31 de Diciembre de 2019 (periodo pre-COVID) y entre el 1 Enero y el 31 de Diciembre de 2021 (periodo post-COVID).

SELECCIÓN DE LA MUESTRA:

Se revisarán las altas hospitalarias dadas en el Servicio de Neurología del Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa de Zaragoza durante los periodos de estudio, seleccionando solamente a aquellos pacientes con el diagnóstico de Ictus.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Paciente con ingreso hospitalario en el Servicio de Neurología con diagnóstico de Accidente Cerebrovascular Agudo.
- Edad: mayores de 18 años.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes con ingreso hospitalario en el Servicio de Neurología sin un diagnóstico filiado al alta o patología diferente a un Ictus.

VARIABLES PRINCIPALES:

- Periodo (Pre-COVID/Post-COVID). Cualitativa, nominal, dicotómica.
- Escala mRS¹ al ingreso hospitalario. Cuantitativa, discreta.
- Escala mRS¹ al alta hospitalaria. Cuantitativa, discreta.
- Progresión de Escala mRS¹ durante el ingreso. Cuantitativa, discreta.
- Escala NIHSS² al ingreso hospitalario. Cuantitativa, discreta.
- Escala NIHSS² al alta hospitalaria. Cuantitativa, discreta.
- Progresión de Escala NIHSS² durante el ingreso. Cuantitativa, discreta.
- Días de hospitalización. Cuantitativa, discreta.
- Destino al alta (Domicilio/Residencia/Hospital de media y larga estancia/Otro hospital de agudos/Éxitus). Cualitativa, nominal.
- Objetivo en hospital de media y larga estancia (Convalecencia/Rehabilitación/Neurorrehabilitación). Cualitativa, nominal.
- Días transcurridos entre solicitud y traslado a Hospital de media y larga estancia. Cuantitativa, discreta.
- Rehabilitación durante el ingreso (Sí/no). Cualitativa, nominal, dicotómica.
- Terapia ocupacional (Sí/no). Cualitativa, nominal, dicotómica.
- Fisioterapia (Sí/no). Cualitativa, nominal, dicotómica.
- Logopedia (Sí/no). Cualitativa, nominal, dicotómica.

VARIABLES SECUNDARIAS:

- Sexo (Masculino/Femenino). Cualitativa, nominal, dicotómica.
- Edad (Años). Cuantitativa, continua.
- Lugar de residencia previo (Domicilio/Residencia). Cualitativa, nominal, dicotómica.
- Convivencia (Familia/Residencia). Cualitativa, nominal, dicotómica.
- Estado cognitivo previo (Sin alteraciones/Deterioro cognitivo leve/Demencia). Cualitativa, ordinal.
- PCR COVID-19 + (Sí/no). Cualitativa, nominal, dicotómica.

¹ Escala Rankin modificada (mRS): Escala utilizada para medir el grado de discapacidad funcional.

² Escala NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale): Escala utilizada para la valoración de funciones neurológicas básicas en fase aguda del ictus.

(Ambas escalas son utilizadas en la práctica clínica habitual previa a este trabajo y no dieron lugar a una actividad adicional).

ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

El análisis estadístico se realizó mediante el programa Jamovi (versión 2.3.18). Se estableció en todos los análisis una $p \leq 0,05$ para considerar los resultados estadísticamente significativos.

Se utilizaron test paramétricos en aquellas muestras con tamaño muestral mayor a 100.

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES:

Se realizó un estudio descriptivo de las variables estudiadas. Los resultados se presentaron mediante números totales y porcentajes en aquellas variables cualitativas, y con medias aritméticas y desviación estándar para las variables cuantitativas.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS VARIABLES:

Se realizó contraste de hipótesis para comparar las distintas variables, utilizándose los siguientes tests estadísticos:

- T-Student para variables cuantitativas con distribución paramétrica.
- Mann-Whitney para variables cuantitativas con distribución no paramétrica.
- χ^2 (X^2) para variables cualitativas con datos independientes.

ASPECTOS ÉTICOS:

Este trabajo se trata de un estudio retrospectivo, por lo que la práctica clínica asistencial no se vio afectada durante el estudio.

La información se obtuvo de la Historia Clínica Electrónica, y se anonimizó de forma que no se pudiera identificar a los sujetos. De acuerdo con el Comité de Ética de la Investigación en la Comunidad Autónoma de Aragón, no se solicitó consentimiento informado de los pacientes. No hubo participación de estudiantes universitarios. No fue necesaria póliza de seguros.

Los pacientes incluidos en este estudio fueron aquellos pacientes que ingresaron de forma aguda con motivo de Accidente Cerebrovascular Agudo en el Servicio de Neurología durante los periodos comprendidos entre el 1 de enero al 31 de diciembre de 2019 y el 1 de enero al 31 de diciembre de 2021. El objetivo del estudio es analizar una serie de características que se dieron durante el periodo agudo de ingreso durante esos dos años, para estudiar los posibles cambios que pudo producir la pandemia por COVID-19 a corto plazo.

Se recogieron únicamente las variables seleccionadas en un documento Excel al que solo tuvieron acceso los investigadores, realizándose un análisis descriptivo utilizando el programa Jamovi, comparando las variables descritas entre el periodo pre-COVID y el periodo post-COVID.

ASPECTOS ECONÓMICOS:

No existió compensación económica ni de otro tipo para los investigadores ni para los pacientes. El trabajo no ha requerido financiación. No existieron costes económicos. No fueron necesarias pruebas complementarias adicionales. No fue necesaria participación adicional de personal sanitario.

CONFLICTO DE INTERESES:

No han existido conflictos de interés de carácter financiero, profesional, institucional ni personal por parte de los investigadores.

CRONOGRAMA:

Enero 2023: Revisión bibliográfica.

Febrero 2023: Aprobación por el Comité de Ética de la Investigación para la Comunidad Autónoma de Aragón (CEICA).

Marzo 2023: Recogida de datos y análisis estadístico.

Abril 2023: Estudio de resultados, discusión y conclusiones y redacción del trabajo.

Lugar de trabajo: Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa.

AÑO	2023			
MES	Enero	Febrero	Marzo	Abril
Revisión bibliográfica				
Aprobación por el CEICA				
Recogida de datos				
Análisis estadístico				
Estudio de resultados y redacción del Trabajo				

Tabla 1. Diagrama de Gantt.

RESULTADOS:

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA:

Se analizaron un total de 566 pacientes ingresados en el Servicio de Neurología con diagnóstico de Accidente cerebrovascular.

De la muestra obtenida, 263 pacientes corresponden en el periodo pre-COVID (46.5% del total de la muestra), y 303 pacientes al periodo post-COVID (53.5% del total de la muestra).

La mayoría de los pacientes son de género masculino (54.7% vs. 45.3%) (Figura 1).

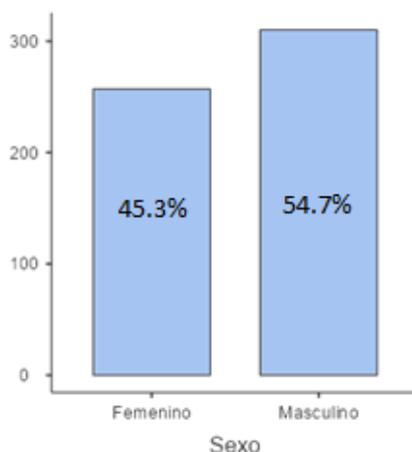


Figura 1.

Los pacientes diagnosticados de ACVA de nuestra muestra viven con más frecuencia en domicilio que en residencia (92.8% vs. 7.2%), y principalmente viven acompañados, bien por convivir en familia o en residencia (84.7% vs. 15.3% que viven solos) (Figuras 2 y 3).

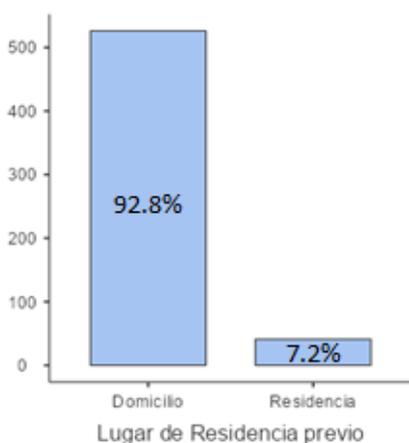


Figura 2.

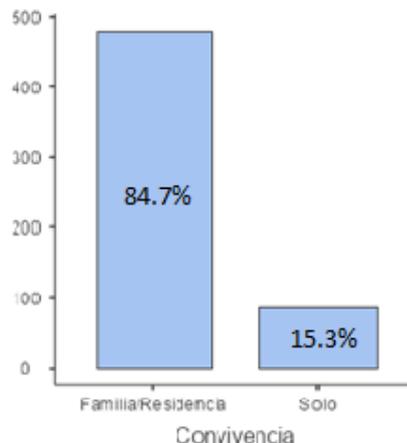


Figura 3.

El estado cognitivo previo de los pacientes no estaba alterado en la mayoría de los casos (78.7%), sin embargo, una parte de la muestra tenía deterioro cognitivo leve (15.5%) y en una menor proporción padecían demencia (5.8%) (Figura 4).

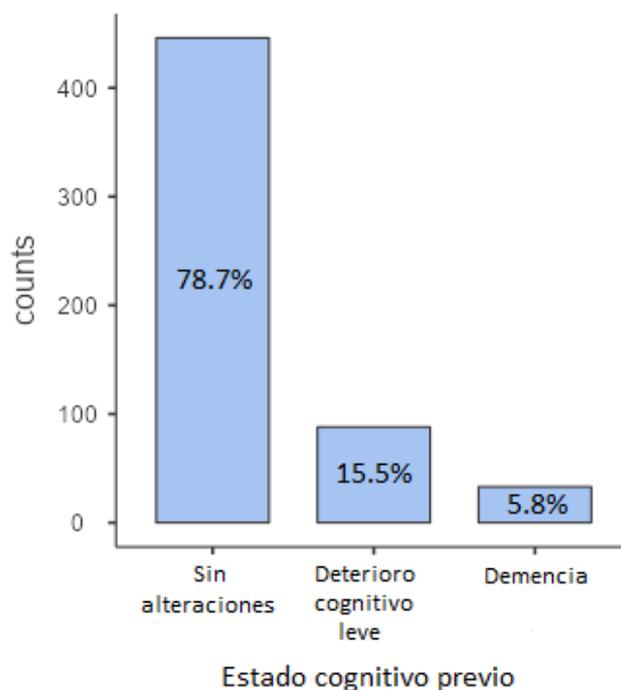
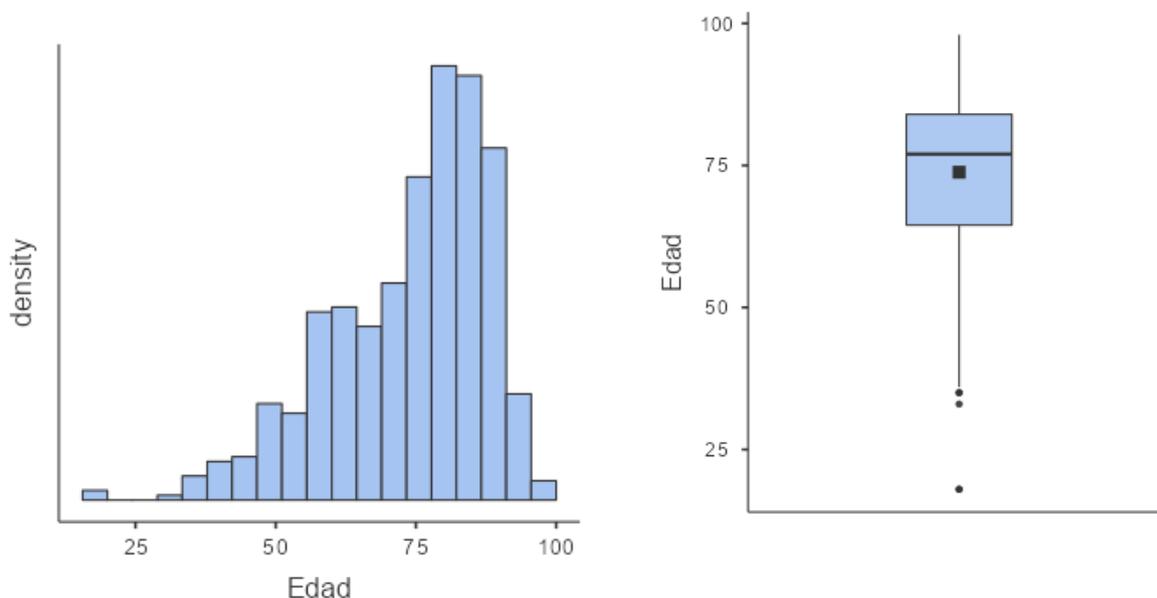


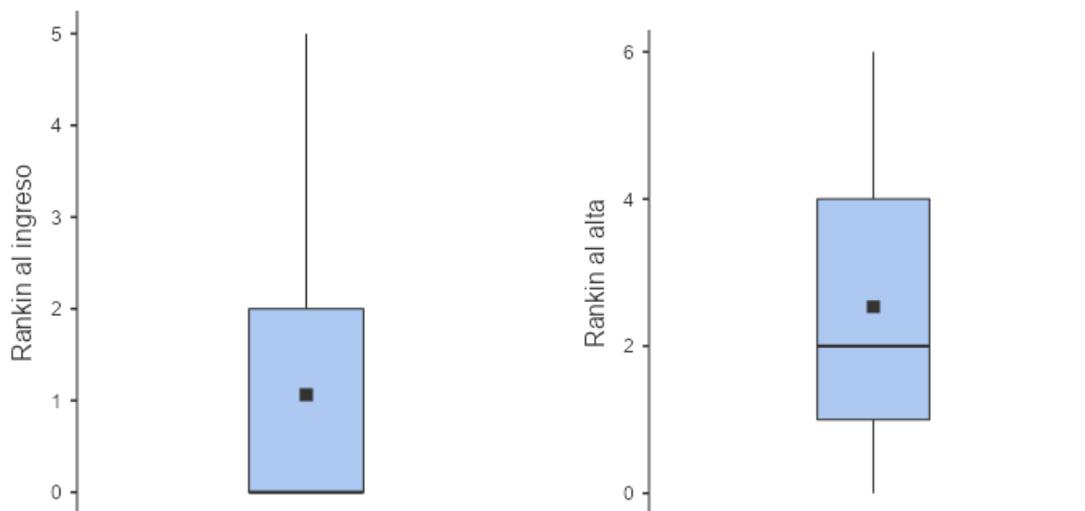
Figura 4.

Respecto a la edad, la media fue de 73.8 años, con una Desviación estándar de ± 13.9 , con valores comprendidos en un rango de 18-98 años (Figuras 5 y 6).



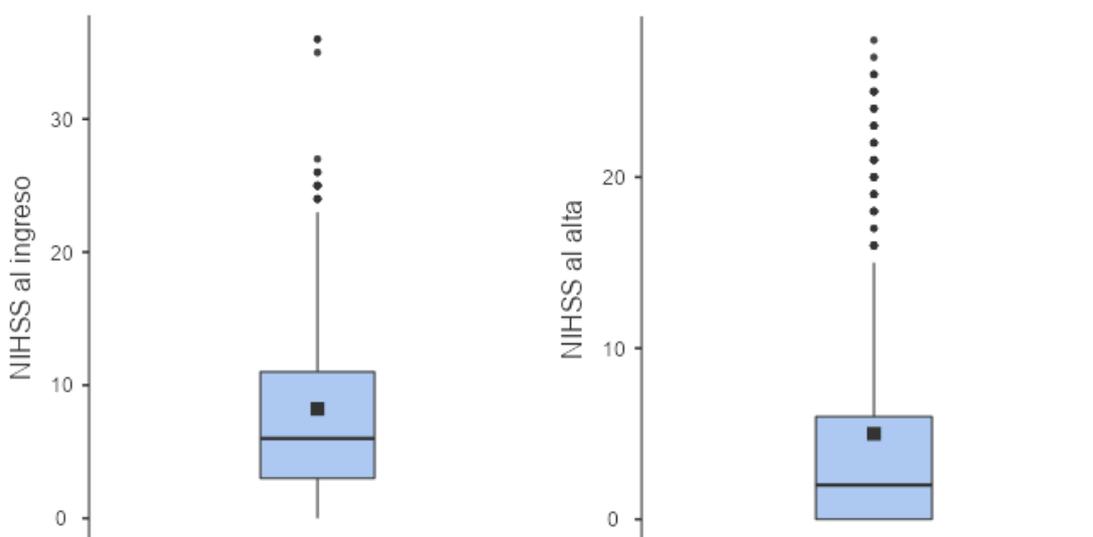
Figuras 5 y 6. Histograma y diagrama de caja de edad de la muestra.

Al ingreso, la media de la escala mRS del total de la muestra es de 1.06 ± 1.36 puntos, con valores comprendidos en un rango entre 0-5 puntos. Al alta, la media de la escala mRS es de 2.53 ± 1.96 puntos, rango 0-6. Durante el ingreso la puntuación de la escala mRS aumenta una media de 1.47 ± 1.67 puntos, con un rango entre -4 y 6 puntos (Figuras 7 y 8).



Figuras 7 y 8. Diagramas de cajas. Escala mRS.

Respecto a la escala NIHSS, los pacientes de ambos grupos pre-COVID y post-COVID en conjunto presentan una media de 8.22 ± 6.80 puntos al ingreso, rango 0-36. Al alta, el valor de la escala NIHSS tiene una media de 5 ± 6.6 puntos, rango 0-28. La progresión del NIHSS durante el ingreso disminuye una media de -3.22 ± 4.86 puntos, con un rango entre -30 y 13 puntos (Figuras 9 y 10).



Figuras 9 y 10. Diagramas de cajas. Escala NIHSS.

Respecto a los días de hospitalización, la media de días son 10.8 ± 7 , con un rango entre 1 y 55 días (Figura 11).

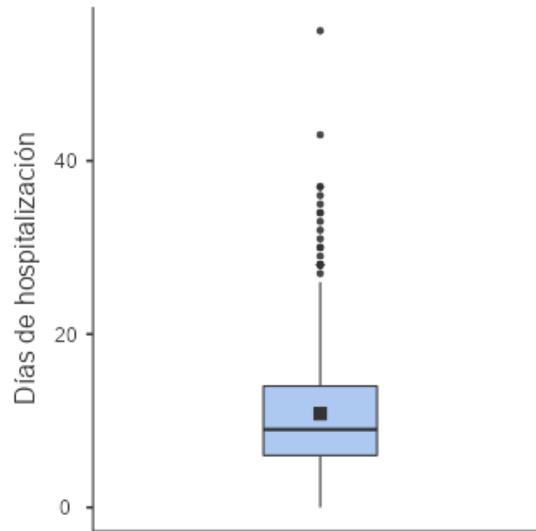


Figura 11. Diagramas de cajas. Días de ingreso.

CONTRASTE DE HIPOTESIS:

ESTUDIO POR GRUPOS PRE-COVID y POST-COVID:

En el grupo pre-COVID la edad media fue de 73.9 ± 13.9 años, en un rango entre 18-97 años, mientras que el grupo post-COVID presentó una media de edad de 73.8 ± 13.9 años, en un rango de entre 33-98 años (Figura 12).

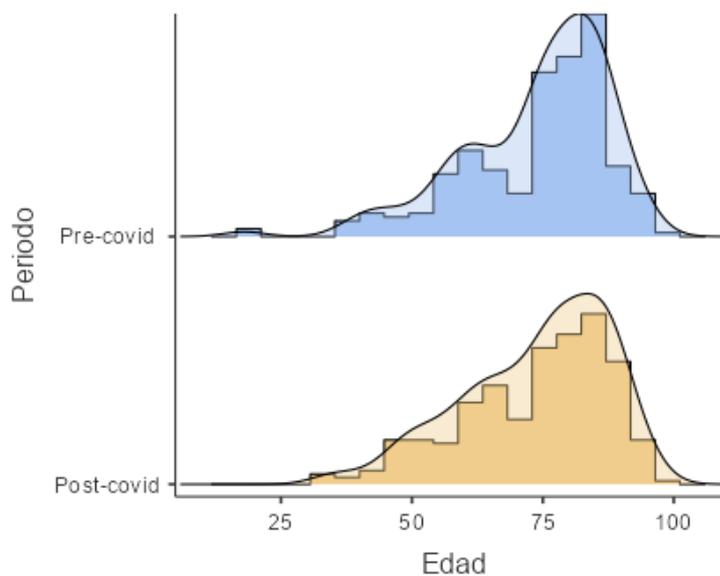


Figura 12. Histograma de edad dividido en periodos pre-COVID y post-COVID.

Tanto en el grupo pre-COVID como el grupo post-COVID el diagnóstico de ictus fue más frecuente en pacientes varones que en mujeres, que vivían en domicilio, acompañados de familia o en residencia y sin alteraciones cognitivas previas al accidente cerebrovascular.

Sin embargo, ambos grupos presentaron una distribución similar en relación con las variables edad, sexo, lugar de residencia previo, convivencia y estado cognitivo previo, sin que existiesen diferencias significativas entre grupos (Tabla 2).

	Pre-COVID (n=263)	Post-COVID (n=303)	P
Edad media (DE)	73.9 (13.9)	73.8 (13.9)	0.960
Sexo, n (%)			0.682
• Mujeres	117 (44.5)	140 (46.2)	
• Hombres	146 (55.5)	163 (53.8)	
Lugar de residencia previo, n (%)			0.505
• Domicilio	246 (93.5)	279 (92.1)	
• Residencia	17 (6.5)	24 (7.9)	
Convivencia, n (%)			0.423
• Solo	37 (14.1)	50 (16.5)	
• Familia/Residencia	226 (85.9)	253 (83.5)	
Estado cognitivo previo, n (%)			0.835
• Sin alteraciones	206 (78.3)	240 (79.2)	
• Deterioro cognitivo leve	40 (15.2)	47 (15.5)	
• Demencia	17 (6.5)	16 (5.3)	

Tabla 2. Características demográficas según periodos. DE: Desviación estándar.

No se observan diferencias estadísticamente significativas respecto a la puntuación en las escalas mRS y NIHSS ni a los días de hospitalización (Tabla 3).

	Pre-COVID (n=263)	Post-COVID (n=303)	P
Escala mRS (puntuación media)			
• Al ingreso	0.992	1.12	0.273
• Al alta	2.37	2.68	0.064
• Progresión	+ 1.38	+ 1.55	0.202
Escala NIHSS (puntuación media)			
• Al ingreso	8.65	7.86	0.178
• Al alta	5.08	4.93	0.804
• Progresión	- 3.57	- 2.92	0.122
Días de hospitalización (media)	11.3	10.5	0.199

Tabla 3. Escalas mRS, NIHSS y días de hospitalización según periodos.

No se observaron diferencias significativas respecto al destino al alta (Tabla 4).

	Pre-COVID (n=263)	Post-COVID (n=303)	P
Destino al alta			0.816
• Domicilio, n (%)	158 (60.2)	175 (57.9)	
• Residencia, n (%)	11 (4.2)	19 (6.0)	
• Hospital de media y larga estancia, n (%)	62 (23.5)	75 (24.8)	
• Otro hospital de agudos, n (%)	10 (3.8)	13 (4.3)	
• Éxitus, n (%)	22 (8.3)	21 (7.0)	

Tabla 4. Destino al alta según periodos.

Sin embargo, cuando el destino al alta es el traslado a un hospital de media y larga estancia, los días transcurridos desde la solicitud de traslado hasta que se efectúa dicho traslado son más en el grupo post-COVID respecto al grupo pre-COVID (7.47 vs. 5.73 días, $p=0.048$) (Tabla 5).

No se observaron diferencias entre grupos respecto al objetivo cuando los pacientes eran trasladados a un hospital de media y larga estancia. (Tabla 5).

	Pre-COVID (n=62)	Post-COVID (n=75)	P
Días transcurridos entre solicitud y traslado a hospital de media y larga estancia, media	5.73	7.47	0.048
Objetivo en hospital de media y larga estancia, n (%)			0.059
• Convalecencia, n (%)	11 (17.7)	5 (6.6)	
• Rehabilitación, n (%)	48 (77.4)	61 (81.6)	
• Neurorrehabilitación, n (%)	3 (4.8)	9 (11.8)	

Tabla 5. Características del traslado a hospital de media y larga estancia según periodos.

Durante el periodo post-COVID se observó un mayor porcentaje de pacientes que realizaron rehabilitación (67 vs. 57.2%, $p=0.016$), concretamente, se objetivó un aumento de tratamiento fisioterapéutico (63.4 vs. 41.3%, $p<0.001$) (Tabla 6).

	Pre-COVID (n=263)	Post-COVID (n=303)	P
Rehabilitación, n (%)	151 (57.2)	203 (67.0)	0.016
• Fisioterapia, n (%)	119 (41.3)	183 (63.4)	<0.001
• Terapia ocupacional, n (%)	13 (4.9)	10 (6.6)	0.395
• Logopedia, n (%)	19 (7.2)	10 (6.6)	0.780

Tabla 6. Tratamiento rehabilitador según periodos.

ESTUDIO POR GRUPOS SEGÚN TRATAMIENTO REHABILITADOR

Al agrupar la muestra en función de si los pacientes recibieron o no tratamiento rehabilitador, independientemente del periodo de ingreso, se observa que la rehabilitación se recibe con más frecuencia en pacientes varones, que viven en domicilio, acompañados (bien de familia o residencia), y sin alteraciones cognitivas previas. No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre grupos respecto a las variables edad, sexo, lugar de residencia previo ni convivencia (Tabla 7).

Respecto al estado cognitivo, previo existe una diferencia significativa ($p=0.008$). El porcentaje de pacientes sin deterioro cognitivo previo que realiza tratamiento rehabilitador es similar al de pacientes que no realiza rehabilitación (78.0% vs. 79.8% respectivamente. Respecto a pacientes con deterioro cognitivo leve, hay una mayor proporción de pacientes que realizan rehabilitación (18.1% vs. 11.3%) (Tabla 7, Figura 13).

Por otro lado, el tratamiento rehabilitador se realizó con menos frecuencia en pacientes con demencia (4.0% recibieron rehabilitación vs. 8.9% no la recibieron) (Tabla 7, Figura 13).

	RHB (n=354)	No RHB (n=212)	P
Edad media (DE)	73.6 (12.9)	73.9 (15.4)	0.829
Sexo, n (%)			0.937
• Femenino	160 (45.2)	97 (45.5)	
• Masculino	194 (54.8)	116 (54.5)	
Lugar de residencia previo, n (%)			0.228
• Domicilio	332 (93.8)	193 (91.1)	
• Residencia	22 (6.2)	19 (8.9)	
Convivencia			0.172
• Solo	60 (16.9)	26 (12.7)	
• Familia/Residencia	294 (83.1)	186 (87.3)	
Estado cognitivo previo, n (%)			0.008
• Sin alteraciones	276 (78.0)	170 (79.8)	
• Deterioro cognitivo leve	64 (18.1)	23 (11.3)	
• Demencia	14 (4.0)	19 (8.9)	

Tabla 7. Características demográficas según si se recibió tratamiento rehabilitador. DE: Desviación estándar.

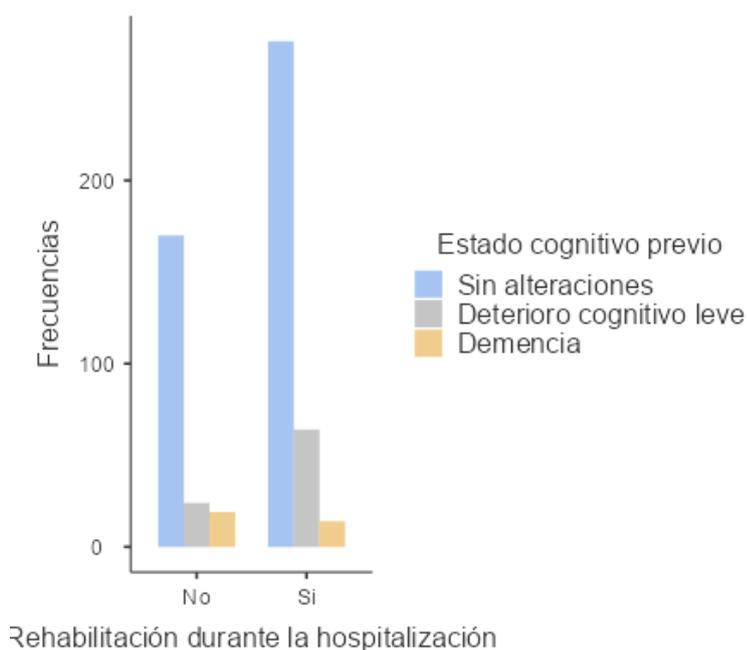


Figura 13. Gráfico de barras. Estado cognitivo previo según si se recibió tratamiento rehabilitador.

Respecto a la puntuación media de la escala NIHSS al alta hospitalaria, existen diferencias estadísticamente significativas, siendo esta puntuación más baja en pacientes que han recibido tratamiento rehabilitador (4.43 vs. 5.95, $p=0.008$), y teniendo éstos una mayor mejoría en la escala NIHSS (3.590 vs 2.60, $p=0.019$). No se reportaron diferencias respecto a la escala mRS.

También se observó una mayor estancia hospitalaria en pacientes que recibieron tratamiento rehabilitador (12.2 vs. 8.53 días, $p<0.001$) (Tabla 8).

	RHB (n=354)	No RHB (n=212)	P
Escala mRS (puntuación media)			
• Al ingreso	1.02	1.14	0.325
• Al alta	2.54	2.53	0.971
• Progresión	+ 1.52	+ 1.39	0.398
Escala NIHSS (puntuación media)			
• Al ingreso	8.02	8.55	0.367
• Al alta	4.43	5.95	0.008
• Progresión	- 3.590	- 2.60	0.019
Días de hospitalización (media)	12.2	8.53	<0.001

Tabla 8. Escalas mRS, NIHSS y días de hospitalización según si se recibió tratamiento rehabilitador.

En el grupo de pacientes con tratamiento rehabilitador hubo menos fallecimientos (1.4% vs 17.8%, $p<0.001$) y más traslados a hospital de media y larga estancia (34.3% vs 7.5%, $p<0.001$) (Tabla 9).

	RHB (n=354)	No RHB (n=212)	P
Destino al alta			<0.001
• Domicilio, n (%)	200 (56.7)	134 (62.9)	
• Residencia, n (%)	18 (5.1)	10 (5.2)	
• Hospital de media y larga estancia, n (%)	122 (34.3)	16 (7.5)	
• Otro hospital de agudos, n (%)	9 (2.5)	14 (6.6)	
• Éxitus, n (%)	5 (1.4)	38 (17.8)	

Tabla 9. Destino al alta según si se recibió tratamiento rehabilitador.

Se objetivó un menor número de días transcurridos entre solicitud y traslado a hospital de media y larga estancia en el grupo de pacientes que recibieron tratamiento rehabilitador (5.73 vs 7.47 días, $p<0.048$), para continuar tratamiento rehabilitador mayoritariamente (86.9% vs 25%, $p<0.001$) (Tabla 10).

	RHB (n=122)	No RHB (n=16)	P
Días transcurridos entre solicitud y traslado a hospital de media y larga estancia, media	5.73	7.47	0.048
Objetivo en hospital de media y larga estancia, n (%)			<0.001
• Convalecencia, n (%)	4 (4.1)	11 (68.8)	
• Rehabilitación, n (%)	107 (86.9)	4 (25.0)	
• Neurorrehabilitación, n (%)	11 (9.0)	1 (6.3)	

Tabla 10. Características del traslado a hospital de media y larga estancia según si se recibió tratamiento rehabilitador.

ESTUDIO POR GRUPOS COVID

Al clasificar a los pacientes del grupo post-COVID según si durante su estancia hospitalaria fueron COVID positivo (+) o negativo (-), no se observaron diferencias estadísticamente significativas respecto a las variables edad, sexo, lugar de residencia previo, convivencia ni estado cognitivo previo (Tabla 11).

	COVID – (n=280)	COVID + (n=23)	P
Edad media (DE)	73.7 (14.0)	74.8 (13.0)	0.702
Sexo, n (%)			0.550
• Femenino	128 (45.7)	12 (52.2)	
• Masculino	152 (54.3)	11 (47.8)	
Lugar de residencia previo, n (%)			0.886
• Domicilio	258 (92.1)	21 (91.3)	
• Residencia	22 (7.9)	2 (8.7)	
Convivencia			0.642
• Solo	47 (16.8)	3 (13.0)	
• Familia/Residencia	233 (83.2)	20 (87.0)	
Estado cognitivo previo, n (%)			0.687
• Sin alteraciones	223 (79.6)	17 (73.9)	
• Deterioro cognitivo leve	42 (15.0)	5 (21.7)	
• Demencia	15 (5.4)	1 (4.3)	

Tabla 11. Características demográficas según Pcr COVID + o -. DE: Desviación estándar.

No existen diferencias estadísticamente significativas respecto a la puntuación media de las escalas NIHSS y mRS. Por otro lado, se observó una mayor estancia hospitalaria en pacientes COVID + (9.94 vs. 16.9 días, $p < 0.001$) (Tabla 12).

	COVID - (n=280)	COVID + (n=23)	P
Escala mRS (puntuación media)			
• Al ingreso	1.12	1.17	0.852
• Al alta	2.66	2.83	0.700
• Progresión	+ 1.55	+ 1.65	0.776
Escala NIHSS (puntuación media)			
• Al ingreso	7.92	7.09	0.577
• Al alta	5.03	3.74	0.365
• Progresión	- 2.89	- 3.35	0.655
Días de hospitalización (media)	9.94	16.9	<0.001

Tabla 12. Tabla 3. Escalas mRS, NIHSS y días de hospitalización según Pcr COVID + o -.

Respecto al acceso a tratamiento rehabilitador, se observó una mayor proporción de pacientes COVID + que realizan Terapia Ocupacional respecto a los COVID - (27.3 vs. 5.1%, $p < 0.001$) (Tabla 13).

	COVID - (n=280)	COVID + (n=23)	P
Rehabilitación, n (%)	211 (75.3)	20 (69.6)	0.785
• Fisioterapia, n (%)	177 (64.1)	14 (63.6)	0.963
• Terapia ocupacional, n (%)	14 (5.1)	6 (27.3)	<0.001
• Logopedia, n (%)	20 (7.2)	0 (0)	0.191

Tabla 13. Tratamiento rehabilitador según Pcr COVID + o -.

No se observaron diferencias estadísticamente significativas respecto al destino al alta en función del resultado de la Pcr COVID (Tabla 14).

	COVID - (n=280)	COVID + (n=23)	P
Destino al alta			0.277
• Domicilio, n (%)	164 (58.4)	12 (52.2)	
• Residencia, n (%)	15 (5.4)	3 (13.0)	
• Hospital de media y larga estancia, n (%)	69 (24.7)	6 (26.1)	
• Otro hospital de agudos, n (%)	11 (3.9)	2 (8.7)	
• Éxitus, n (%)	21 (7.5)	0 (0)	

Tabla 14. Destino al alta según Pcr COVID + o -.

Sin embargo, son más los días transcurridos entre solicitud y traslado a hospital de media y larga estancia en el grupo COVID + respecto al grupo COVID - (14.6 vs. 6.76 días, $p < 0.001$) (Tabla 15).

	COVID - (n=69)	COVID + (n=6)	P
Días transcurridos entre solicitud y traslado a hospital de media y larga estancia, media	6.76	14.6	<0.001
Objetivo en hospital de media y larga estancia, n (%)			0.410
• Convalecencia, n (%)	3 (5.7)	1 (16.7)	
• Rehabilitación, n (%)	57 (81.4)	5 (83.3)	
• Neurorrehabilitación, n (%)	9 (12.9)	0 (0)	

Tabla 15. Características del traslado a hospital de media y larga estancia según Pcr COVID + o -.

DISCUSIÓN

Se ha estudiado como la pandemia del COVID-19 ha afectado a la calidad y acceso al tratamiento rehabilitador del ictus en un hospital de tercer nivel. Hasta el momento, no existen otros estudios similares sobre este tema a nivel nacional, si bien se han publicado otros trabajos sobre el impacto del COVID-19 en pacientes con accidente cerebrovascular.

Respecto a las características demográficas, los resultados son similares a otros estudios, como el de *Tejada et al.* (15) en el que los hombres representaron el 55% del total de la muestra y la edad media fue de 73.5 años.

En nuestro estudio se observó un aumento de pacientes con diagnóstico de ictus en el periodo post COVID (263 en 2019 vs 303 en 2021). A diferencia de nuestro trabajo, en el estudio de *Douiri et al.* (16) se reportó una reducción de ingresos estadísticamente significativa durante el periodo post-COVID en accidentes cerebrovasculares isquémicos.

Los resultados citados en dicho estudio (16) se asociaron a una disminución de pacientes menores de 85 años y con sintomatología leve que acudieron a los Servicios de Urgencias en el periodo post-COVID, si bien el estudio de *Douiri et al.* realiza una comparativa del año 2019 con el año 2020, año en el que inició la pandemia, a diferencia de nuestro estudio, en el que el grupo de casos es del año 2021, y la pandemia ya llevaba un año de evolución, pudiendo haber aumentado el número de pacientes que acudieron a urgencias en ese periodo de tiempo.

El volumen del tratamiento rehabilitador en pacientes ingresados por un ictus no se ha visto mermado por la pandemia a pesar de la complejidad de la situación. Esto se podría justificar por la suspensión de actividad programada de Consultas Externas debido a los confinamientos, tal y como se recoge en el estudio de *García Bascones et al.* (17), lo que ponía a disposición más personal del Servicio de Rehabilitación para otros tratamientos como pacientes ingresados con patología aguda.

Por otro lado, las recomendaciones de alta hospitalaria precoz para evitar contagios también facilitaban una mayor disponibilidad del personal rehabilitador, tal y como se indica en el estudio de *Fuentes et al.* (18).

En relación a ello, el estudio de *Begazo et al.* (14), reporta un aumento de interconsultas y horas semanales trabajadas en los Servicios de Rehabilitación a nivel nacional.

No hubo diferencias respecto a la mortalidad de los pacientes durante el ingreso entre periodos, ni se observó un aumento de mortalidad en los pacientes COVID + diagnosticados de ACVA, a diferencia del estudio de *Douiri et al* (16), aunque en dicho estudio no es posible determinar si este aumento se debe a una menor hospitalización de pacientes con un accidente cerebrovascular con sintomatología leve que pudiese pasar desapercibida.

Se objetivó que los pacientes que realizaron rehabilitación presentaron un menor NIHSS al alta y su progresión durante el ingreso fue más favorable respecto a los que no realizaron tratamiento rehabilitador, coincidiendo estos resultados con los de estudios similares, como en el estudio de *Miralles et al.* (19), en el que se observó un NIHSS medio al ingreso de 7 y un NIHSS de 5 al alta, con una disminución media de 2 puntos.

No se observaron diferencias del mRS al alta entre pacientes COVID + y -, lo cual podría indicar que la infección por COVID-19 no aumenta la severidad y la recuperación de la patología neurológica, coincidiendo con los resultados del estudio de *Herrera-Hernández et al* (20).

Por otro lado, este mismo estudio reportó que pacientes COVID + que sufrieron un ictus mejoraron su independencia funcional (mRS) tras un programa de rehabilitación neurológica a los 3 meses, a diferencia del estudio de *Tejada et al.* (15), en el que no se observaron diferencias respecto a la mortalidad o discapacidad a los 3 meses tras el diagnóstico en pacientes que ingresaron durante el inicio de la pandemia en la Comunidad Autónoma de Aragón.

En lo que respecta a pacientes que han sufrido un ictus, es fundamental trabajar sobre las consecuencias de un encamamiento prolongado, teniendo en cuenta que las estancias hospitalarias se han visto prolongadas tal y como se ha visto en los resultados de este estudio.

La valoración del paciente con ictus debe realizarse lo más tempranamente posible, y el inicio de la neurorrehabilitación motora debe ser tras las primeras 24-48 horas tras el ictus (11).

LIMITACIONES Y FORTALEZAS DEL ESTUDIO

Como posibles limitaciones del estudio, mencionar la potencial variabilidad respecto a la actuación y procedimientos llevados a cabo en un periodo de incertidumbre ante la aparición de la pandemia por COVID-19, en el que el desconocimiento de la enfermedad, la ausencia de protocolos iniciales, el cierre de gimnasios y los aislamientos por contagios del personal sanitario pudieron modificar las condiciones de la atención sanitaria (5).

Por otro lado, solo se ha realizado seguimiento durante el ingreso, y no posteriormente tras el alta hospitalaria.

Respecto a las fortalezas, destacar que el tamaño muestral (n=566) permite una mayor precisión para la determinación de los parámetros estudiados. Mencionar que las diferentes variables obtenidas han permitido obtener un conjunto de resultados óptimos en este estudio.

COMENTARIOS FINALES/ FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Las dificultades que ha supuesto la pandemia por el COVID-19 podrían dar lugar a desarrollar nuevos medios alternativos para acceder a los servicios que ofrece el sistema sanitario, como puede ser plantear un programa viable de tratamiento y seguimiento telemático, siempre que garantice la seguridad y efectividad al paciente, mediante videoconsultas desde las que se puedan realizar exámenes médicos virtuales, enseñar ejercicios personalizados, controlar los síntomas y reajustar tratamientos de manera accesible para el paciente (21) .

De esta forma, se permitiría realizar un alta precoz e inicio de rehabilitación en domicilio, acortando los periodos de ingreso, cuando existiese una estabilidad clínica del paciente (22).

Por último, resultaría interesante para próximos estudios valorar si un control a largo plazo proporcionaría una mayor recuperación de la independencia y funcionalidad del paciente.

Es necesario continuar con una valoración y tratamiento precoz de pacientes afectos de ACVA para minimizar déficits funcionales.

Destacar el esfuerzo realizado por el personal sanitario para conseguir una pronta recuperación del paciente y que no se observen diferencias con respecto a un periodo de normalidad.

CONCLUSIONES

1. El acceso al tratamiento rehabilitador, las características del ingreso y el pronóstico de pacientes que han sufrido un ACVA no se han visto afectados tras la pandemia, a excepción aquellos pacientes cuyo destino al alta era el traslado a un hospital de media y larga estancia, en los cuales se ha observado un aumento de los días transcurridos desde la solicitud hasta la realización del traslado.
2. Se observó que los pacientes que reciben tratamiento rehabilitador presentan una mejoría clínica al alta hospitalaria y un mejor pronóstico.
3. Respecto a los pacientes COVID +, se objetivaron mayores tiempos de ingreso y de espera para traslado a otros hospitales.

BIBLIOGRAFÍA

1. Who.int: Organización Mundial de la Salud [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud [citado 3 ene 2023]. Rehabilitación. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/rehabilitation>.
2. Alemán Gómez JM, Erdocia Eguía P. Definición y ámbito de la Medicina Física y Rehabilitación. En: Sanchez Blanco I. Manual Sermef de Rehabilitación y Medicina Física. 1a ed. Madrid: Médica Panamericana; 2006. p. 23-29.
3. Elisa A, Pérez P. Servicios de rehabilitación en tiempos de la COVID-19 Rehabilitation Services in Times of COVID-19. Rev Cuba Med Física y Rehabil [Internet]. 2021;13(2):1-5. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedfisreah/cfr-2021/cfr212l.pdf>
4. Villalobos Baeza E, Alonso Álvarez B, Palomino Aguado B. Rehabilitation services in the COVID-19 pandemic: Adaptations and new challenges. Rehabilitacion [Internet]. 2021;55(2):86-8. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048712020301250?via%3Dihub>
5. Pinedo Otaola S, Sanmartín Cuevas V, Fernández Fernández de Leceta Z, Pérez Iglesias N, López De Munain Berganzo A, Azkuenaga Fernández M, et al. Impacto de la COVID-19 en la salud del paciente poscrítico. Rehabilitación [Internet]. 2023;57(1):1-9. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-rehabilitacion-120-articulo-impacto-covid-19-salud-del-paciente-S0048712022000093>
6. Laxe S, Miangolarra Page JC, Chaler J, Gil Fraguas L, Gómez A, Llavona R, et al. La rehabilitación en los tiempos del COVID-19 TT - Rehabilitation in the time of COVID-19. Rehabilitación [Internet]. 2020;54(3):149-53. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-rehabilitacion-120-avance-resumen-la-rehabilitacion-tiempos-del-covid-19-S0048712020300438?newsletter=true&coronavirus>
7. Sánchez Blanco I, Martín Fraile ME, Izquierdo Sánchez M. Rehabilitación del ictus. En: Sanchez Blanco I. Manual Sermef de Rehabilitación y Medicina Física. 1a ed. Madrid: Médica Panamericana; 2006. p. 723-746.
8. Abrahante Bolaños O, Seoane Piedra J, Bravo Acosta T, Pérez Pérez AE. Rehabilitación de las secuelas respiratorias en pacientes post-COVID-19 con enfermedad cerebrovascular. Rev Cuba Med Física y Rehabil [Internet]. 2020;12(3):105-21. Disponible en: <http://revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/575>

9. Reddy ST, Garg T, Shah C, Nascimento FA, Imran R, Kan P, et al. Cerebrovascular Disease in Patients with COVID-19: A Review of the Literature and Case Series. *Case Rep Neurol* [Internet]. 2020;12(2):199-209. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7325208/>
10. Duarte E, Murie-Fernández M, Candau E, Spottorno P, López De Munain L, Miguéns X, et al. The poststroke checklist: A questionnaire to detect rehabilitation needs after stroke. *Rehabilitacion* [Internet]. 2015;49(3):150-5. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048712015000109?via%3Dihub>
11. Noé E, Gómez A, Bernabeu M, Quemada I, Rodríguez R, Pérez T, et al. Guía: principios básicos de la neurorrehabilitación del paciente con daño cerebral adquirido. *Neurologia* [Internet]. 2021;2:5-21. Disponible en: [https://www.sen.es/attachments/article/2865/Guia SENR 2 Atención del DCS.PDF](https://www.sen.es/attachments/article/2865/Guia%20SENR%20Atenci3n%20del%20DCS.PDF)
12. Román Belmonte JM, Muñoz de la Torre E, Vázquez Sasot A, Sánchez Polo MT, Rodríguez Damiani BA, Resino Luís C. Impacto del confinamiento en el ejercicio físico de los pacientes con artrosis durante la pandemia COVID-19. *Rehabilitación* [Internet]. 2023;57(1):1-8. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-rehabilitacion-120-articulo-impacto-del-confinamiento-el-ejercicio-S004871202200010X>
13. Expósito Tirado JA, Rodríguez-Piñero Durán M, Echevarría Ruiz de Vargas C. Rehabilitación médica y COVID-19: impacto actual y retos futuros en los servicios de rehabilitación. *Rehabilitación* [Internet]. 2020;54(4):228-30. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7342087/pdf/main.pdf>
14. Begazo Flores P, Supervía M, Gimeno González M, Morata Crespo AB. Pandemic COVID-19 impact in Rehabilitation Services in Spain. *Rehabilitacion* [Internet]. 2022;1-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rh.2022.02.009>
15. Tejada Meza H, Lambea Gil, Villar Yus C, Pérez Lázaro C, Navarro Pérez MP, Campello Morer I, et al. Three-month functional prognosis of patients hospitalised due to acute ischaemic stroke in Aragon: Regional analysis of the impact of COVID-19. *Neurologia* [Internet]. 2021;36(7):531-6. Disponible en: <https://www.elsevier.es/en-revista-neurologia-english-edition--495-pdf-S217358082100078X>
16. Douiri A, Muruet W, Bhalla A, James M, Paley L, Stanley K, et al. Stroke Care in the United Kingdom during the COVID-19 Pandemic. *Stroke* [Internet]. 2021;52(6):2125-33. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8140645/pdf/str-52-2125.pdf>

17. García Bascones M, Puentes Gutiérrez AB, Fernández García L, Rubio Mellado M, Madrid Sánchez J, Hernández López M. Fighting against COVID-19: clinical activities of spanish rehabilitation physicians: A cross-sectional study. *Rehabilitacion* [Internet]. 2020;54(4):260-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7414309/pdf/main.pdf>
18. Fuentes B, Alonso de Leciñana M, Calleja-Castaño P, Carneado-Ruiz J, Egido-Herrero J, Gil-Núñez A, et al. Impacto de la pandemia de COVID-19 en la organización asistencial del ictus. *Plan Ictus Madrid. Neurología* [Internet]. 2020;35(6):363-71. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213485320301080?via%3Dihub>
19. Miralles Resina O, Santiago Bautista JM, Perea Camargo PV, Fontecha Gómez B, Ibañez Andrés P, Castillo Soria DA, et al. Rehabilitación intensiva en el ictus: eficacia según edad y déficits al ingreso. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2018;53(87):22. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-pdf-S0211139X18301495>
20. Herrera-hernández AK, Gibraltar-conde A, Torres-gonzález R, Martínez-barro D. Efecto de la rehabilitación sobre funcionalidad / calidad de vida en ictus por COVID-19. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* [Internet]. 2023;61(1):8-14. Disponible en: <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=117332>
21. López C, Closa C, Lucas E. Telemedicina en rehabilitación: necesidad y oportunidad post-COVID. *Rehabilitación* [Internet]. 2020;54(4):225-7. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-rehabilitacion-120-pdf-S0048712020300803>
22. Rodríguez-Pardo J, Fuentes B, Alonso de Leciñana M, Campollo J, Calleja Castaño P, Carneado Ruiz J, et al. Atención al ictus agudo durante la pandemia por COVID-19. *Recomendaciones Plan Ictus Madrid. Neurología* [Internet]. 2020;35(4):258-63. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213485320300736?via%3Dihub>

ANEXO I
 ESCALA mRS

ERM		
Nivel	Grado de incapacidad	
0	Asintomático	
1	Muy leve	Pueden realizar tareas y actividades habituales, sin limitaciones.
2	Leve	Incapacidad para realizar algunas actividades previas, pero pueden valerse por sí mismos, sin necesidad de ayuda.
3	Moderada	Requieren algo de ayuda, pero pueden caminar solos.
4	Moderadamente grave	Dependientes para actividades básicas de la vida diaria, pero sin necesidad de supervisión continuada (necesidades personales sin ayuda).
5	Grave	Totalmente dependientes. Requieren asistencia continuada.
6	Muerte	

ANEXO II

ESCALA NIHSS

1. NIVEL DE CONSCIENCIA	
1a. Alerta	
Alerta con respuestas normales	0
No alerta, pero responde a mínimos estímulos verbales	1
No alerta, pero responde a estímulos repetidos o dolorosos (no reflejos)	2
No responde a estímulos dolorosos o sólo con movimientos reflejos	3
1b. Preguntas orales Preguntar el mes actual y la edad. Puntuar sólo la primera respuesta.	
Ambas respuestas son correctas	0
Sólo una respuesta es correcta, IOT, muy disártrico o barrera idiomática	1
Ninguna es correcta	2
1c. Órdenes motoras Cerrar - abrir los ojos y cerrar – abrir la mano (lado no parético)	
Ambas respuestas son correctas	0
Sólo una respuesta es correcta	1
Ninguna es correcta	2
2. MIRADA CONJUGADA	
Significa que los 2 ojos hacen lo mismo y, en reposo, los ojos están en posición central Explorar sólo la mirada horizontal voluntaria o con reflejos óculo-cefálicos ¹ en comatosos	
Normal	0
Paresia parcial de la mirada o paresia periférica de un nervio oculo-motor ²	1
Paresia total o desviación forzada de la mirada conjugada	2
3. CAMPOS VISUALES POR CONFRONTACIÓN	
A un metro de distancia del paciente y tapan el ojo que no va a ser explorado Explorar los cuadrantes superiores e inferiores	
Visión no alterada	0
Hemianopsia ³ parcial o extinción visual ⁴	1
Hemianopsia completa	2
Ceguera total	3
4. PARESIA FACIAL	
Enseñar los dientes, si no colabora se puede explorar con un estímulo doloroso	
Movimiento normal (simetría de las hemicaras)	0
Mínima asimetría	1
Parálisis de la zona inferior de una hemicara	2
Parálisis de las zonas inferior y superior de una hemicara	3
5. PARESIA DEL BRAZO	
Primero el brazo no parético Levantar y extender el brazo a 90° Paciente en decúbito, extender el brazo a 45°	
5a. Lado derecho	
Mantiene la posición durante 10 segundos, amputación o inmovilización	0
Claudica en menos de 10 segundos sin tocar la cama	1
Claudica en menos de 10 segundos y la extremidad toca la cama	2
Existe movimiento pero no alcanza la posición o cae inmediatamente	3
Parálisis de la extremidad	4
5b. Lado izquierdo	
Igual que el lado derecho	

6. PARESIA DE LA PIERNA	
Primero la pierna no parética Levantar la pierna extendida a 30°	
6a. Lado derecho	
Mantiene la posición durante 5 segundos, amputación proximal o inmovilización	0
Claudica en menos de 5 segundos sin tocar la cama	1
Claudica en menos de 5 segundos y la extremidad toca la cama	2
Existe movimiento pero no alcanza la posición o cae inmediatamente	3
Parálisis de la extremidad	4
6b. Lado izquierdo.	
Igual que el lado derecho	
7. DISMETRÍA (Ataxia: descoordinación en el movimiento)	
Dedo-nariz y talón-rodilla, realizar con los ojos abiertos	
Ausente, amputación, déficit motor o fusión de la articulación	0
Ataxia en una extremidad	1
Ataxia en dos extremidades	2
8. SENSIBILIDAD	
Con aguja explorar la cara, los brazos, el tronco, el abdomen y las piernas (no manos ni pies) En paciente obnubilado evaluar la retirada al estímulo doloroso	
Normal	0
Leve hipoestesia (lo nota)	1
Anestesia o paciente en coma	2
9. LENGUAJE	
Describir un dibujo o leer una lista de palabras y frases En paciente mudo o IOT explorar según su escritura	
Normal	0
Afasia leve o moderada (se puede entender)	1
Afasia grave (no se puede entender)	2
Comprensión nula o en coma	3
10. DISARTRIA	
Valorar sólo la articulación	
Normal o IOT	0
Leve o moderada (se puede entender)	1
Grave, ininteligible o mudo	2
11. Extinción e Inatención, Negligencia	
Extinción: en caso de estímulos bilaterales simultáneos, el paciente no es capaz de percibir en el lado contralateral a la lesión Negligencia: el paciente es incapaz de orientarse o responder ante un estímulo en el lado contralateral a la lesión Inatención: el paciente ignora los estímulos en el lado contralateral a la lesión	
Sin alteraciones	0
Inatención o extinción en una modalidad (visual, táctil, espacial o corporal)	1
Inatención o extinción en más de una modalidad. No reconoce su propia mano o sólo reconoce una parte del espacio	2