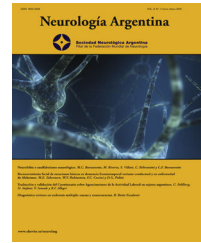




Sociedad Neurológica Argentina
Filial de la Federación Mundial
de Neurología

Neurología Argentina

www.elsevier.es/neurolarg



Artículo original

Efectos de la pandemia por COVID-19 con relación al ACV isquémico. ¿La pandemia realmente lo cambió todo? Un estudio comparativo pre-post COVID-19 con revisión de la literatura

Julián Fernández Boccazzi*, Xavier Merchán del Hierro, Gabriel Persi, Josefina Seguí, Victoria Aldinio, Santiago Muniagurria, Jonathan Cubas Guillen, Emilia M. Gatto, Afra Gilbert y Nahuel Pereira de Silva

Departamento de Neurología, Sanatorio de la Trinidad Mitre, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 20 de julio de 2022

Aceptado el 27 de agosto de 2022

On-line el 15 de septiembre de 2022

Palabras clave:

Argentina

Stroke

COVID-19

Accidente cerebrovascular isquémico

Neurología. SARS-CoV-2

R E S U M E N

Introducción y objetivos: El accidente cerebrovascular isquémico es la tercera causa de muerte y la primera de discapacidad en el mundo. Desde marzo de 2020 la pandemia por COVID-19 generó modificaciones en la práctica médica diaria, así como impacto en el acceso a los centros de salud.

El objetivo de este trabajo es evaluar el efecto de la pandemia por COVID-19 en el número de admisiones, tiempo de consulta y tasas de tratamiento del accidente cerebrovascular isquémico en nuestro centro.

Materiales y métodos: Estudio descriptivo y retrospectivo, con 115 pacientes entre marzo de 2019 y marzo de 2021. Se compararon características clínicas, tiempo de consulta, admisiones, severidad y tasas de tratamiento prepandemia y durante la misma.

Resultados: Ambos grupos presentaron eventos leves (71 vs. 59%, $p > 0,05$). Se observó aumento en el tiempo de consulta hasta inicio de terapia con trombólisis durante la pandemia (mediana 2,1 vs. 3,5 h, $p = 0,02$). No se observaron diferencias significativas en las tasas de reperfusión, tiempo de consulta y tiempo puerta-aguja.

Conclusión: En nuestro trabajo se observó diferencia significativa entre el tiempo de inicio de los síntomas y el tratamiento con trombólisis durante la pandemia. Por otro lado, no se observaron diferencias significativas en relación con el número de admisiones, tiempo de consulta y tiempo puerta-aguja o tasa de tratamiento de los pacientes con accidente cerebrovascular isquémico durante la pandemia por COVID-19.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jul.fboccazzi@gmail.com (J. Fernández Boccazzi).

<https://doi.org/10.1016/j.neuarg.2022.08.004>

1853-0028/© 2022 Sociedad Neurológica Argentina. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Creemos que este trabajo puede aportar un acercamiento a la epidemiología en el ámbito privado regional y una potencial base para continuar analizando los daños colaterales y consecuencias a largo plazo generadas por la pandemia por COVID-19.

© 2022 Sociedad Neurológica Argentina. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Effects of COVID-19 pandemic in relation to stroke: Did the pandemic really change everything? A pre-post COVID-19 comparative study with literature review

A B S T R A C T

Keywords:

Argentina
Ischemic stroke
COVID-19
Cerebrovascular accident
Neurology
SARS-CoV-2

Introduction and objectives: Ischemic stroke is the third leading cause of death and the first cause of disability in the world. Since March 2020, the COVID-19 pandemic has generated changes in daily medical practice, as well as an impact on access to health centers.

The objective of this study is to evaluate the effect of the COVID-19 pandemic on the number of admissions, consultation time and treatment rates of stroke in our center.

Materials and methods: Descriptive and retrospective study, with 115 patients between March 2019 and March 2021. Clinical characteristics, admissions time, severity and treatment rates pre-pandemic and during the same were compared.

Results: Both groups presented mild events (71% vs. 59%, $P > .05$). There was an increase in the time from consultation to initiation of thrombolysis therapy during the pandemic (median 2.1 vs. 3.5 h, $P = .02$). No significant differences were observed in reperfusion rates, consultation time and door-to-needle time.

Conclusion: In our study, a significant difference was observed between the time of symptom onset and treatment with thrombolysis during the pandemic. On the other hand, no significant differences were observed in relation to the number of admissions, consultation time and door-to-needle time or treatment rate of patients with stroke during the COVID-19 pandemic.

We believe that this work can provide an approach to epidemiology in the private regional setting and a potential basis for further analysis of the collateral damage and long-term consequences generated by the COVID-19 pandemic.

© 2022 Sociedad Neurológica Argentina. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

El accidente cerebrovascular (ACV) es la tercera causa de muerte y la primera causa de discapacidad en el mundo occidental. El 80% de los casos son de tipo isquémico (ACVi)¹ y su etiología incluye la aterosclerosis de grandes arterias, cardioembolia, oclusión de pequeña arteria, enfermedades sistémicas y otras causas determinadas, y finalmente la etiología indeterminada².

Desde su inicio, en marzo de 2020, la pandemia por SARS-CoV-2 (COVID-19) generó cambios en la práctica clínica diaria a nivel mundial. Las políticas de distanciamiento, las restricciones en la circulación y el aislamiento social preventivo y obligatorio modificaron el acceso de la población a los centros de salud. El impacto de la pandemia también pudo haber generado cambios en la atención del ACVi, sin embargo, existen opiniones encontradas al respecto, ya que algunos trabajos muestran disminución en el número de ingresos, demora en el tiempo de consulta y tratamiento y aumento en la severidad de los casos de ACVi durante la pandemia por COVID

19³⁻⁶, mientras que otros trabajos señalan que no se observaron cambios representativos en la tasa de consultas, tiempos y tasa de tratamientos⁷.

También se ha planteado que algunos casos de ACVi en contexto de COVID-19 se justificarían por el estado de hipercoagulabilidad asociado a la infección, lo que podría aumentar la incidencia de eventos neurovasculares, especialmente por oclusión de grandes arterias⁸.

El objetivo de este trabajo es evaluar el efecto de la pandemia por COVID-19 en el diagnóstico, número de admisiones, tiempo de consulta y tasas de tratamiento del ACVi en nuestro centro.

Materiales y métodos

Es un trabajo observacional, descriptivo, retrospectivo realizado en el Sanatorio de la Trinidad Mitre ubicado en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Los datos analizados se recolectaron de la historia clínica electrónica de pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de ACVi agudo en el

período comprendido entre el 1 de marzo de 2019 y el 1 de marzo de 2021. El total de pacientes se dividieron en 2 grupos: aquellos con diagnóstico de ACVi previo al inicio de la pandemia por COVID-19 (grupo prepandemia) y aquellos con diagnóstico de ACVi durante la misma (grupo pandemia) Se definió ACVi agudo como cualquier déficit neurológico de inicio súbito producido por un daño focal en el cerebro atribuible a un proceso isquémico con una distribución vascular definida, basado en la exploración neurológica y confirmado el estudio con neuroimágenes⁹.

Se recolectó información sobre la edad, sexo, fecha y tiempo de evolución de los síntomas, fecha y hora de consulta a neurología, etiología del ACVi utilizando la clasificación TOAST², evaluación de la severidad al ingreso y al egreso utilizando la *National Institute of Health Stroke Scale* (escala NIHSS)¹⁰: leve = 1-4 puntos, moderado = 5-15 puntos, moderado a severo 15 = 20 puntos, severo = 20 puntos; antecedentes patológicos: hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, sobrepeso (índice de masa corporal > 25) u obesidad (índice de masa corporal > 30), tabaquismo, cardiopatía previa, ACVi previo, presencia de infección por COVID-19, neoplasias, trombofilia; realización de tratamiento con r-tPA y/o, trombectomía incluyendo tiempo desde el inicio de los síntomas hasta comienzo de terapia de reperfusión; estudios neurológicos realizados: tomografía computarizada o resonancia magnética de encéfalo, angiotomografía y/o angiorresonancia de vasos intra y extracraneales, ecocardiograma doppler transtorácico y/o transesofágico, ecodoppler de vasos del cuello, ECG holter de 24 horas y angiografía digital.

Se analizaron parámetros de laboratorio incluyendo hemograma con recuento de plaquetas, coagulograma, dímero D, velocidad de sedimentación globular, proteína C reactiva, hemoglobina glucosilada, homocisteína, perfil lipídico. En casos seleccionados según sospecha etiológica se realizaron test de VDRL (*Venereal Disease Research Laboratory*), serología para virus de la inmunodeficiencia humana, colagenograma (factores antinucleares, factor reumatoide, anticuerpos ANCA-C, Ac ANCA-P) y perfil de trombofilia (fibrinógeno, proteína C y S, resistencia a proteína C, factor de Von Willebrand, antitrombina III, anticuerpos IgG e IgM anticoagulante lúpico, anticardiolipinas y anti-beta 2 glicoproteína)

Fueron excluidos pacientes con historia clínica incompleta.

Análisis estadístico

El análisis se realizó mediante software G-STAT[®] 2.0. Para las variables demográficas se utilizaron tablas de frecuencia, media y desviación estándar según distribución normal; mediana y rangos intercuartílicos para la distribución no normal. Las variables categóricas fueron expresadas como recuentos y porcentajes, y el análisis se realizó mediante tablas de contingencia y Chi² como pruebas estadísticas. Las variables continuas se compararon mediante test de t de Student para las muestras paramétricas y Mann-Whitney para muestras no paramétricas. Se estableció un intervalo de confianza del 95% con un valor de alfa de 5 y un valor estadísticamente significativo de $p < 0,05$.

Este estudio fue aprobado por el comité de docencia e investigación de la institución.

Resultados

Se analizaron 115 pacientes con diagnóstico de ACVi, 59 en el grupo prepandemia y 56 en el grupo pandemia. Las características demográficas de la población se resumen en la [tabla 1](#). Ambos grupos presentaron distribución equitativa con relación al sexo y edad. Ninguno de los pacientes tuvo infección por el virus SARS-CoV-2 en el momento del ACVi. El antecedente de neoplasia y ACVi previo fue más numeroso en el grupo prepandemia (24 vs. 9%, $p = 0,03$; y 34 vs. 18% $p = 0,05$ respectivamente). La etiología más frecuente del ACVi en ambos grupos fue indeterminada (42 vs. 32%), seguido por la fuente cardioembólica (27 vs. 34%). La severidad del ACVi fue similar en ambos grupos (mediana prepandemia NIHSS = 2 puntos vs. NIHSS = 3 puntos). La mayoría de los casos de ACVi en ambos grupos fueron leves (71 y 59%), con una baja frecuencia de ACVi severos (3 vs. 5%). La mortalidad durante la internación fue del 10% y el 11% en el grupo prepandemia y pandemia respectivamente.

No se observaron diferencias estadísticamente significativas en la tasa de trombólisis (10 vs. 14%). La mediana del tiempo entre el inicio de los síntomas y el comienzo de trombólisis fue mayor durante la pandemia (3,5 vs. 2,1 h; $p = 0,02$). Sin embargo, no hubo diferencias en la mediana del tiempo puerta-aguja entre ambos grupos (1,3 h prepandemia vs. 1,25 h en la pandemia). Se observó un aumento no significativo en el tiempo de consulta a la guardia desde el inicio de los síntomas (mediana 6,5 h prepandemia vs. 12 h pandemia). No hubo diferencias del tiempo de internación entre los grupos prepandemia y pandemia (mediana 7 vs. 8 días).

El 76% de los pacientes del grupo prepandemia se realizaron resonancia magnética con angiorresonancia de vasos intra y extracraneales a su ingreso y el 86% de los pacientes del grupo pandemia. Un 13% del grupo pandemia requirió de angiografía digital diagnóstica y un 8% del grupo prepandemia. El hallazgo de fibrilación auricular no conocida mediante ECG holter de 24 h fue del 3,4% en el grupo prepandemia vs. 10,8% en el grupo pandemia ($p > 0,05$).

Se observó una mayor mediana del valor de dímero D y colesterol total en el grupo prepandemia, en cambio el grupo pandemia presentó una mayor mediana de la proteína C reactiva, colesterol LDL y hemoglobina glucosilada ($p > 0,05$). Se evidenció resistencia a la proteína C en un 11% de los pacientes en el grupo pandemia y ninguno en el grupo prepandemia ($p < 0,005$) con un 66% de estos pacientes que fueron menores de 50 años y presentaron diagnósticos poco frecuentes como causantes del ACVi como vasculitis de pequeño vaso, trombocitosis esencial y foramen oval permeable. Los resultados del laboratorio entre ambos grupos se resumen en la [tabla 2](#).

Discusión

Los hallazgos claves de este trabajo muestran un aumento estadísticamente significativo en el tiempo de inicio de los síntomas hasta el comienzo de la terapia con trombólisis durante la pandemia. También se observaron una leve reducción de las consultas por ACVi, aumentos en el tiempo de consulta desde el inicio de los síntomas y tiempo puerta-aguja durante la

Tabla 1 – Características demográficas

	Prepandemia (n = 59)	Pandemia (n = 56)	p
Edad, media y (DE)	73,5 (13,5)	70 (15,9)	0,95 ^a
< 50 años	6 (10)	9 (16)	0,88 ^a
> 50 años	53 (90)	56 (84)	0,34 ^a
Sexo, n (%)			
Femenino	26 (44)	25 (45)	0,91 ^c
Masculino	33 (56)	31 (55)	
Comorbilidades, n (%)			
Hipertensión arterial	41 (69)	37 (66)	0,69 ^c
Diabetes mellitus	18 (31)	15 (27)	0,65 ^c
Tabaquismo	25 (42)	36 (20)	0,46 ^c
Dislipidemia	17 (29)	16 (29)	0,97 ^c
Sobrepeso (índice de masa corporal > 25)	8 (14)	14 (25)	0,11 ^c
Fibrilación auricular	10 (17)	7 (13)	0,50 ^c
ACVi previo	20 (34)	10 (18)	0,05 ^c
VIH	2 (3)	1 (2)	0,58 ^c
Neoplasias	14 (24)	5 (9)	0,03 ^{c,*}
Subtipos de ACV, n (%)			
TOAST I	3 (5)	5 (9)	0,2 ^b
TOAST II	16 (27)	19 (34)	0,42 ^b
TOAST III	7 (12)	8 (14)	0,64 ^b
TOAST IV	8 (14)	6 (11)	0,64 ^b
TOAST V	25 (42)	18 (32)	0,25 ^b
Territorio afectado, n (%)			
Arteria cerebral anterior	3 (5)	1 (2)	0,33 ^c
Arteria cerebral media	34 (57)	32 (58)	0,95 ^c
Arteria cerebral posterior	2 (4)	7 (11)	0,06 ^c
Vertebrobasilar	12(20)	9 (16)	0,55 ^c
Múltiples territorios	7 (14)	7 (13)	0,91 ^c
Severidad, n (%)			
Leve	42 (71)	33 (59)	0,12 ^a
Moderado	13 (22)	17 (31)	0,95 ^a
Moderado a severo	2 (3)	3 (5)	0,92 ^a
Severo	2 (3)	2 (5)	0,31 ^a
NIHSS, mediana (rango)	2 (0-28)	3 (0-22)	0,08 ^a
Transformación hemorrágica, n (%)	11 (19)	14 (25)	0,40 ^c
Óbito, n (%)	6 (10)	6 (11)	0,92 ^c
Trombólisis, n (%)	6 (10)	8 (14)	0,49 ^c
Tiempo de consulta, mediana (RIC) en horas	6,5 (2-36)	12(2,5-72)	0,14 ^b
Tiempo inicio de síntomas-trombólisis, mediana (RIC) en horas	2,1 (2-2,6)	3,5 (3-3,7)	0,02 ^{b,*}
Tiempo puerta-aguja, mediana (RIC) en horas	1,3 (1-1,75)	1,25 (1-2,3)	0,94 ^c

ACVi: accidente cerebrovascular isquémico; DE: desviación estándar; RIC: rango intercuartílico; VIH: virus de la inmunodeficiencia humana. Severidad medida mediante puntaje NIHSS.

^a Test de Student.

^b Test de Mann-Whitney.

^c Chi².

* p < 0,05.

pandemia pero sin ser estadísticamente significativos. La tasa de trombólisis endovenosa fue levemente mayor y los eventos en su mayoría de severidad leve durante la pandemia. No se observaron diferencias significativas en los porcentajes de los métodos de estudio utilizados para el diagnóstico etiológico de ACVi.

En este trabajo se observó una reducción no significativa de consultas de aproximadamente un 5% de pacientes que consultaron a nuestro centro durante la pandemia por COVID-19 con diagnóstico de ACVi. A la fecha solamente hemos encontrado un trabajo en el que el número de consultas por ACVi aumentó durante la pandemia; este es el trabajo de Loh et al., que presentó un aumento del 10% en la tasa de consultas⁷. Por otro lado, Padmanabhan et al. en Reino Unido observaron una

reducción del 39% en sus consultas, así como Bullrich et al. en Canadá observaron reducción del 23% en la admisiones sin ser estadísticamente significativo^{3,6}. En el trabajo de Diegoli et al. se observó una reducción del 36,4% en sus admisiones, también en el trabajo de Rudilosso et al. con una reducción del 23% y Etherton et al. observaron reducción del 1,24% de admisiones semanales durante la pandemia siendo esta diferencia significativa^{4,5,11}. Por último, en el ámbito local, Rosales et al. observaron una reducción no significativa del 24% en la admisiones de ACVi¹².

Por otro lado, en nuestro trabajo se observó un aumento no significativo entre el tiempo de inicio de los síntomas y la consulta hospitalaria durante la pandemia. Este hallazgo se encuentra en coincidencia con los trabajos del Reino Unido y

Tabla 2 – Variables de laboratorio, mediana (RIC)

	mediana (IQR)		p
	Prepandemia (n = 59)	Pandemia (n = 53)	
Hematocrito (%)	40 (36-43)	41 (36,5-44,5)	0,29 ^a
Recuento × 10 ⁹ /L			
Leucocitos	9,3 (7,2-11,7)	9,1 (7,2-11,7)	0,90 ^a
Plaquetas	213 (165-254)	222 (180-288)	0,12 ^a
VSG (mm)	18,5 (7-38)	8,5 (4,5-23,5)	0,03 ^{a,*}
Dímero D (mcg/ml)	0,98 (0,52-1,89)	0,87 (0,46-2,26)	0,81 ^a
PCR (mg/l)	4,6 (1,3-16,6)	5,0 (2,8-17,5)	0,42 ^a
Colesterol total (mg/dl)	171 (151-194)	165 (132-206)	0,97 ^a
Colesterol LDL (mg/dl)	95 (75-122)	96,5 (67,5-133)	0,76 ^a
Hemoglobina glucosilada (%)	5,5(5,2-6,2)	5,6 (5,3-6,3)	0,46 ^a
Homocisteína (mmol/l)	11,1 (9,1-14,4)	11 (8,2-13)	0,47 ^a

PCR: proteína C reactiva; VSG: velocidad de sedimentación globular.
^a Test de Mann-Whitney.
* p < 0,05.

Estados Unidos, donde a pesar de evidenciarse un aumento en el tiempo desde inicio de los síntomas a la consulta este no fue significativo^{3,5}. Sin embargo, en nuestro trabajo se observó un aumento significativo en el tiempo entre el inicio de los síntomas y el inicio de trombólisis endovenosa durante la pandemia. Si bien hay una tendencia observada a un aumento en los tiempos, en la literatura no se evidenciaron cambios significativos con relación a este punto.

La reducción en las consultas, el aumento del tiempo desde el inicio de los síntomas a la consulta y por ende del comienzo de los síntomas hasta el inicio de la trombólisis durante la pandemia guardaría relación con varios factores: en primera instancia, la dificultad del acceso a centros de salud o el colapso por parte de los sistemas prehospitalarios, y por otro lado, el miedo a consultar a instituciones hospitalarias en medio de los meses más álgidos de la pandemia por el temor al contagio.

Por último, en nuestro estudio no encontramos diferencias significativas en el tiempo puerta-aguja ni en la tasa en los tratamientos de reperfusión, manteniendo porcentajes similares al período de prepandemia e incluso con un sutil aumento. En este punto es donde encontramos mayor grado de heterogeneidad en los resultados.

Coincidente con nuestro resultado, en el trabajo de Loh et al. observaron aumento en la tasa de trombólisis y trombectomía mecánica (trombólisis 7 vs. 17%; trombectomía 0,8 vs. 6,4%) y no hubo cambios en el tiempo puerta-aguja (93,5 vs. 60 min)⁷. Si bien hubo aumento en el tiempo puerta-aguja tampoco se observó diferencia significativa en el tiempo puerta-aguja o en la tasa de trombólisis en los trabajos de Padmanabhan, Etherton, Diegoli ni Rudilosso^{3-5,11}.

Por otro lado, en el trabajo de Rosales et al. se observó un aumento significativo en el tiempo puerta-aguja durante la pandemia (media 47-66 min, p < 0,05) sin ser significativo el descenso en el número de trombólisis durante la pandemia (9 vs. 6)¹². También en el trabajo de Kerleroux et al. observaron una reducción significativa de trombólisis endovenosa durante pandemia (43 vs. 51%, p = 0,02), reducción del 21% en la tasa de trombectomía mecánica y aumento del tiempo

puerta-aguja para trombectomía mecánica (126 vs. 144 min, p < 0,001)¹³.

El hecho de que en nuestra institución el tiempo puerta-aguja no aumentó durante la pandemia es significativo considerando que nuestro protocolo de manejo del ACVi fue modificado durante el transcurso de la pandemia y en relación con su evolución. En primera instancia se instauró la pesquisa obligatoria con hisopado proteína C reactiva para COVID-19 a todo paciente con diagnóstico de probable ACVi a su ingreso al sanatorio. Además, los equipos de imágenes y las áreas de recepción y estancia de los pacientes requerían un tiempo adecuado para la desinfección. Desde el punto de vista asistencial, el personal de salud involucrado en la atención se veía obligado a utilizar equipo de protección personal independientemente de cuáles fueran los síntomas del paciente.

La severidad del cuadro clínico al ingreso de nuestro trabajo fue en su mayoría de grado leve durante la pandemia, con baja frecuencia de ACVi severos. Esto muestra una diferencia con relación a publicaciones de otros centros: en el trabajo de Padmanabhan et al., la mediana de severidad fue de NIHSS = 7 puntos³ y en el trabajo de Diegoli et al., observaron un aumento de los casos severos durante la pandemia⁴.

Por otro lado, en su trabajo Etherton et al. evidenciaron una mediana de valor de NIHSS de 4 puntos en pandemia, sin cambios con respecto al mismo período del 2019, lo mismo el trabajo de Rosales et al. con media de NIHSS de 3 puntos en ambos períodos, similar a los resultados observados en nuestro trabajo⁵.

En la literatura no se observó aumento significativo de la mortalidad intrahospitalaria durante el período de pandemia, similar a lo observado en nuestro trabajo¹²⁻¹⁴. En la tabla 3 se resumen las características más importantes de los artículos citados.

Como se observa, existe heterogeneidad en los resultados dependiendo de las distintas regiones analizadas. Si bien hay cierta predominancia a observar una reducción de consultas durante el período de pandemia, así como un aumento en

Tabla 3 – Características de los estudios citados

Primer autor, año	Localización	Tamaño muestral (2019 vs. 2020)	Admisiones (2019 vs. 2020)	Tiempo inicio síntomas-consulta (mediana 2019-2020)	Tiempo puerta-aguja (mediana 2019-2022)	NIHSS ingreso (mediana 2019 vs. 2020)
Loh, 2021	Malasia	131 vs. 156	Aumento 10%	5,6 vs. 4 h	93,5 vs. 60 min	2 vs. 3
Padmanabhan, 2021	Reino Unido	167 vs. 101	Reducción 39,5%	9,6 vs. 12,2 h	54 vs. 64 min	4 vs. 7
Diegoli, 2020	Brasil	917 vs. 252	Reducción 36,4%	4 vs. 3,4 h	N/A*	N/A*
Etherton, 2021	Estados Unidos	N/A*	Reducción 1,24%	11,4 vs. 11,7 h	64 vs. 70 min	4 vs. 5
Bullrich, 2020	Canadá	186 vs. 157	Reducción 23%	N/A*	N/A*	N/A*
Rudilosso, 2020	España	83 vs. 68	Reducción 23%	2 vs. 2,2 h	28 vs. 23 min	9 vs. 6
Rosales, 2020	Argentina	197 vs. 150	Reducción 24%	N/A*	47 vs. 66 min	3 vs. 3

* La información no fue presentada agrupando períodos prepandemia vs. período de pandemia.

Los datos marcados en *cursiva* y *negrita* presentaron una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,05$).

el tiempo de consulta o en el tiempo puerta-aguja, estos no fueron significativos en la mayoría de los trabajos.

Esto podría explicarse en contexto de la preocupación de la sociedad por la pandemia, lo que generó una menor circulación hacia centros de salud por miedo al contagio, la circunstancia del aislamiento social preventivo y obligatorio así como también sobrecarga en las derivaciones de los pacientes con infección por COVID-19 o incluso la posibilidad de la presencia de síntomas leves que por desconocimiento o por mejoría momentánea de los mismos no realizaron o retrasaron la consulta por partes de los pacientes.

También hay que destacar que no se observó una reducción significativa en la tasa de tratamientos de reperusión ni un aumento en la severidad del cuadro clínico durante la pandemia. Estos resultados generan un cuestionamiento del potencial efecto protrombótico que se le adjudicó a la infección por COVID-19 dado que en contexto de la pandemia y siguiendo este razonamiento el número de casos debería ser mayor al período de prepandemia. Si bien está descrito que las infecciones generan un aumento del riesgo de presentar un ACVi, nos invita a seguir investigando el potencial rol que tendría el COVID-19 en la patología neurológica y más precisamente en la patología cerebrovascular. Merkle et al. compararon el riesgo de presentar ACVi en pacientes con infección por COVID-19 frente al riesgo en pacientes con infección por Influenza. Vieron que de 1916 pacientes admitidos con infección por COVID-19, 31 (1,6%) presentaron ACVi en comparación con 3 (0,2%) de 1486 pacientes con infección por Influenza. Ajustando por edad, sexo y etnia, vieron que la probabilidad de presentar ACVi fue mayor en la infección por COVID-19 que por Influenza¹⁵.

Este trabajo presenta ciertas limitaciones, su diseño observacional y retrospectivo genera potencial riesgo de sesgos de información y bajo poder de asociación entre factores. El bajo número de casos y el ser un solo centro también es una limitante. Por otro lado, este trabajo permite evidenciar que las acciones y adaptaciones realizadas durante la pandemia en nuestra institución lograron sostener un manejo adecuado intrahospitalario del ACVi, manteniendo parámetros de tratamiento y estudio prácticamente sin cambios en relación con los problemas relacionados con la pandemia.

En conclusión, en nuestro trabajo, si bien evidenció diferencias entre el tiempo de inicio de los síntomas y el tratamiento

con trombólisis endovenosa durante la pandemia, no se observaron diferencias significativas con relación al número de admisiones, tiempo de consulta y tiempo puerta-aguja o tasas de tratamiento de los pacientes con ACVi agudo durante la pandemia por COVID-19.

Creemos que este trabajo puede aportar un acercamiento a la epidemiología en el ámbito privado regional, así como también una potencial base para continuar analizando los daños colaterales y consecuencias a largo plazo con relación al efecto generado por la pandemia por COVID-19.

Conflicto de intereses

Ninguno de los autores presenta conflictos de interés.

BIBLIOGRAFÍA

- Pigretti S, Alet M, Mamani C, Alonzo C, Aguilar M, Álvarez H, et al. Consenso sobre accidente cerebrovascular isquémico agudo. *Medicina*. 2019;79:1-46.
- Adams HP Jr, Bendixen BH, Kappelle LJ, Biller J, Love BB, Gordon DL, et al. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment. *Stroke*. 1993;24:35-41.
- Padmanabhan N, Natarajan I, Gunston R, Raseta M, Roffe C. Impact of COVID-19 on stroke admissions, treatments, and outcomes at a comprehensive stroke centre in the United Kingdom. *Neurol Sci*. 2021;42:15-20, <http://dx.doi.org/10.1007/s10072-020-04775-x>.
- Diegoli H, Magalhães P, Martins S, Moro C, França P, Safanelli J, et al. Decrease in hospital admissions for transient ischemic attack, mild, and moderate stroke during the COVID-19 era. *Stroke*. 2020;51:2315-21.
- Etherton M, Zachrinson K, Yan Z, Sveikata L, Bretzner M, Estrada J, et al. Regional changes in patterns of stroke presentation during the COVID-19 pandemic. *Stroke*. 2021;52:1398-406.
- Bullrich MB, Fridman S, Mandzia JL, Mai LM, Khaw A, Vargas Gonzalez JC, et al. COVID-19: Stroke admissions, emergency department visits, and prevention clinic referrals. *Can J Neurol Sci*. 2020;47:693-6.
- Loh HC, Neoh KK, Tang ASN, Chin CJ, Suppiah PD, Looi I, et al. Stroke patients' characteristics and clinical outcomes: A pre-post COVID-19 comparison study. *Medicina*. 2021;57:507.

8. Oxley T, Mocco J, Majidi S, Kellner C, Shoirah H, Singh I, et al. Large-vessel stroke as a presenting feature of Covid-19 in the young. *N Engl J Med*. 2020;382:e6.
9. Sacco RL, Kasner SE, Broderick JP, Caplan LR, Connors JJ, Culebras A, et al. An updated definition of stroke for the 21st Century. *Stroke*. 2013;44:2064–89, <http://dx.doi.org/10.1161/STR.0b013e318296aeca>.
10. Meyer BC, Lyden PD. The modified National Institutes of Health Stroke Scale: its time has come. *Int J Stroke*. 2009;4:267–73, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1747-4949.2009.00294.x>.
11. Rudilosso S, Laredo C, Vera V, Vargas M, Renú A, Llull L, et al. Acute stroke care is at risk in the era of COVID-19: Experience at a comprehensive stroke center in Barcelona. *Stroke*. 2020;51:1991–5, <http://dx.doi.org/10.1161/STROKEAHA.120.030329>.
12. Rosales J, Rodriguez-Perez MS, Ameriso S. Efecto de la pandemia COVID-19 y la cuarentena en el número de consultas, subtipos y tratamiento del accidente cerebrovascular en un centro neurológico de Argentina. *Medicina (B. Aires)* [online]. 2020;80 suppl.6:65–7.
13. Kerleroux B, Fabacher T, Bricout N, Moise M, Testud B, Vingadassalom S, et al., SFNR, the ETIS registry, and the JENI-Research Collaborative. Mechanical thrombectomy for acute ischemic stroke amid the COVID-19 outbreak: Decreased activity, and increased care delays. *Stroke*. 2020;51:2012–7, <http://dx.doi.org/10.1161/STROKEAHA.120.030373>.
14. Naccarato M, Scali I, Olivo S, Ajčević M, Buoite Stella A, Furlanis G, et al. Has COVID-19 played an unexpected “stroke” on the chain of survival. *J Neurol Sci*. 2020;414:116889, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jns.2020.116889>.
15. Merkler AE, Parikh NS, Mir S, Gupta A, Kamel H, Lin E, et al. Risk of ischemic stroke in patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) vs patients with influenza. *JAMA Neurol*. 2020;77:1366–72.