



*Sociedad Chilena Neurología, Psiquiatría y Neurocirugía.  
Grupo de Trabajo de Neurología Hospitalaria y Cerebrovascular.*

## **RECOMENDACIÓN PARA EL TRATAMIENTO TROMBOLÍTICO DEL ACCIDENTE CEREBROVASCULAR ISQUÉMICO EN PACIENTES CON COVID-19.**

### **INTRODUCCIÓN:**

Así como en el resto del mundo, en Chile la pandemia del coronavirus SARS-CoV-2 ha modificado de forma sustancial el funcionamiento de los sistemas de salud<sup>1,2,3</sup>, centrando la atención médica en el manejo de la infección por coronavirus. En este contexto, los sistemas de salud se enfrentan a un triple desafío: a) hacer frente a la pandemia, b) salvaguardar la atención de otras patologías no relacionadas con COVID-19, que mantendrán su prevalencia, y c) la atención de situaciones médicas nuevas y complejas, como aquellas en que pacientes COVID-19 positivos presenten complicaciones propias de la enfermedad y/o derivadas de otras enfermedades, llevando a escenarios de alta mortalidad<sup>4,5,6</sup>.

En el caso del ataque cerebrovascular isquémico (ACVi) y COVID-19, los pacientes pueden (1) desarrollar un ACVi siendo contacto de un paciente con COVID-19, (2) tener una infección por COVID-19 y un ACV concomitante, o (3) desarrollar un ACV como posible complicación de la infección por COVID-19<sup>7,8</sup>, lo cual ocurre con mayor frecuencia en pacientes con una infección más severa<sup>7</sup>. Debe tenerse en cuenta que los pacientes con COVID-19 tiene una importante carga de factores de riesgo cardiovascular, sobre todo aquellos hospitalizados en unidades de paciente crítico<sup>9</sup>.

Esta recomendación tiene como objetivo desarrollar un protocolo de tratamiento agudo de ACVi en pacientes con sospecha o confirmación de infección por COVID-19<sup>10</sup>. Es importante recalcar que esta recomendación es transitoria y no sustituye las recomendaciones vigentes para el tratamiento del ACVi publicadas en las guías ministeriales actuales<sup>11,12</sup>. El tiempo de aplicación de esta recomendación estará determinado por la duración de la pandemia, luego de lo cual se deberá evaluar la necesidad de mantener este protocolo en pacientes con infección por COVID-19.

## **PUNTOS CENTRALES DE LA RECOMENDACIÓN:**

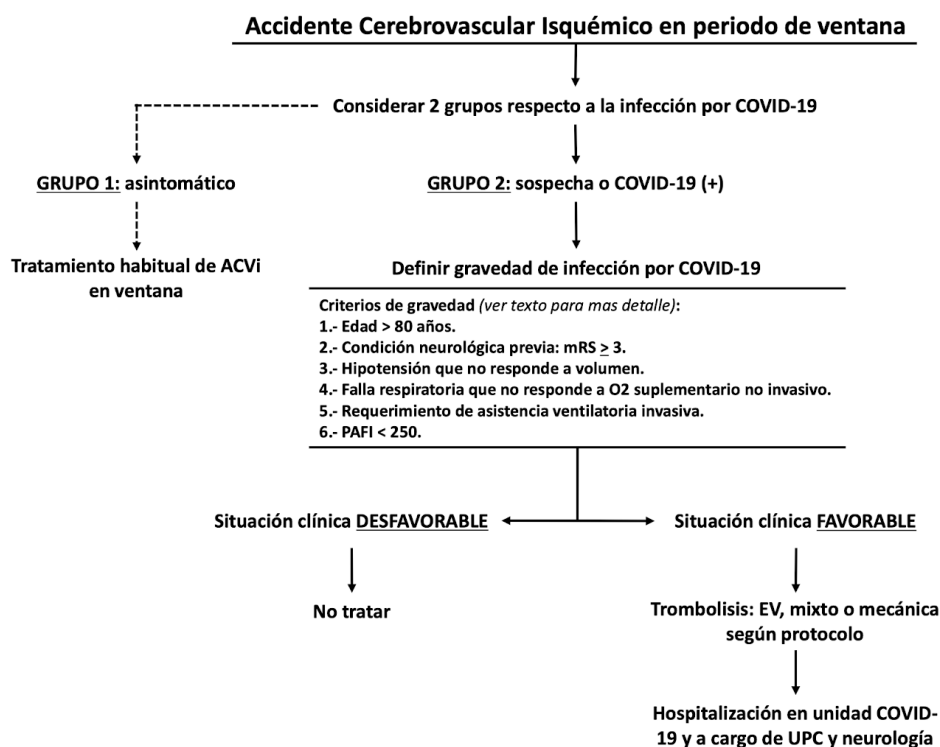
- I. Objetivo:
  - a. Elaborar un protocolo para el tratamiento trombolítico del ACVi en pacientes con sospecha o confirmación de infección por COVID-19.
- II. Población objetivo:
  - a. Pacientes con sospecha ACVi en periodo de ventana, tanto en servicio de urgencia como en hospitalizados. Considerar 2 grupos en relación a la infección por COVID-19:
    - i. Grupo 1: asintomáticos. Se refiere a pacientes sin antecedentes de contacto, viajes, fiebre y/o síntomas respiratorios.
    - ii. Grupo 2: sospecha de infección por COVID-19 o COVID-19 (+)<sup>13</sup>.

Si no se dispone de una anamnesis confiable, por ausencia de familiar o testigo, información incompleta y/o imposibilidad de comunicación con el paciente, considerar al paciente potencialmente infectado<sup>14</sup>.
- III. Elementos de protección personal<sup>15,16,17</sup> (para mayor detalle revisar referencias).
  - a. Paciente asintomático: mascarilla quirúrgica<sup>15</sup>.
  - b. Paciente COVID-19 (+) y/o sospecha: delantal impermeable de manga larga de apertura posterior, mascarilla quirúrgica (alternativa N95), guantes de látex o nitrilo impermeables que cubran el puño, y protección ocular (antiparras o escudo facial)<sup>18</sup>.
    - i. Para trombectomía considerar protocolo local en pabellón.
- IV. Definir severidad de COVID-19 antes de la terapia de reperusión del ACVi<sup>5,6,11,18,19,20</sup>, con el fin de excluir a los pacientes con alta probabilidad de mal desenlace y/o mortalidad como consecuencia de su cuadro respiratorio y neurológico. Los siguientes son factores de mal desenlace:
  - Edad > 80 años.
  - Condición neurológica previa: mRS  $\geq$  3.
  - Criterios de gravedad clínica y de laboratorio del COVID-19 que hagan sospechar un mal desenlace:
    1. Hipotensión refractaria a tratamiento.
    2. Falla respiratoria que no responde a oxígeno suplementario no invasivo.
    3. Requerimiento de asistencia ventilatoria invasiva.
    4. PAFI < 250 (gas arterial).

Estos factores no deben ser utilizados de forma individual ni absoluta. Requieren un análisis en conjunto con el equipo de tratantes del paciente COVID-19 (+), para definir si la situación es favorable o no para realizar una terapia de reperfusión del ACVi. Además, debe considerarse que la condición clínica de gravedad del paciente con COVID-19 en periodo agudo del ACVi puede cambiar después del tratamiento médico y requiera ser redefinida.

- V. Evaluación clínica:
  - a. Acotar el número de integrantes y el tiempo de contacto del equipo de salud con el paciente COVID-19 (+).
- VI. Imágenes diagnósticas:
  - a. Realizar protocolos de neuroimágenes según disponibilidad local.
  - b. Mantener protocolos de neuroimágenes locales, evitando traslados e imágenes innecesarias e incompletas.
  - c. Realizar angiotomografía de vasos de cuello y cerebro en el mismo estudio (una sola exposición).
  - d. En caso de realizar escáner de tórax en el grupo 2 de pacientes (ver punto I.A)<sup>21,22</sup>, hacerlo en conjunto con imágenes de cerebro y cuello (una sola exposición) y sin retrasar la terapia de reperfusión cerebral.
- VII. Tratamiento:
  - a. Mantener los algoritmos de tratamiento según protocolos locales predefinidos.
  - b. Durante el tratamiento y las primeras 24 horas, realizar los controles clínicos estrictamente necesarios, con el fin de disminuir exposición del personal de salud<sup>23</sup>.
  - c. En caso de disponer de tenecteplase considerar su uso, ya que requiere un menor tiempo de administración<sup>24,25</sup>.
- VIII. Hospitalización
  - a. Hospitalización en unidad COVID-19 a cargo de UPC y neurología.
  - b. Durante la hospitalización realizar los controles clínicos estrictamente necesarios, con el fin de disminuir exposición del personal de salud.

## PROTOCOLO: Tratamiento trombolítico del ACVi en pacientes con sospecha o confirmación de infección por COVID-19.



## REFERENCIAS:

1. Ministerio de salud. Subsecretaría de Salud Pública. Decreto número 10, de 2020.- Modifica decreto N° 4, de 2020, que decreta alerta sanitaria por el período que se señala y otorga facultades extraordinarias que indica por Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional por brote del nuevo coronavirus (2019-NCOV). <https://www.diariooficial.interior.gob.cl/publicaciones/2020/03/25/42614/01/1745010.pdf>
2. Lewnard JA, Lo NC. Scientific and ethical basis for social-distancing interventions against COVID-19. *Lancet Infect Dis* 2020. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30190-0](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30190-0).
3. Parnet WE, Sinha MS. Covid-19 — The Law and Limits of Quarantine. *NEJM* 2020. DOI: 10.1056/NEJMp2004211.
4. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, Zhang L, Fan G, Xu J, Gu X, Cheng Z, Yu T, Xia J, Wei Y, Wu W, Xie X, Yin W, Li H, Liu M, Xiao Y, Gao H, Guo L, Xie J, Wang G, Jiang R, Gao Z, Jin Q, Wang J, Cao B. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020;395(10223):497-506. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5.
5. Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Xia J, Liu H, Wu Y, Zhang L, Yu Z, Fang M, Yu, Wang Y, Pan S, Zou X, Yuan S, Shang Y, Clinical Course and Outcomes of Critically Ill Patients With SARS-CoV-2 Pneumonia in Wuhan, China: A Single-Centered, Retrospective, Observational Study. *Lancet Respir Med* 2020. DOI: 10.1016/S2213-2600(20)30079-5.
6. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, Xiang J, Wang Y, Song B, Gu X, Guan L, We L, Li H, Wu X, Xu J, Tu S, Zhan Y, Chen H, Cao B. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* 2020. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30566-3.
7. Li, Yanan and Wang, Mengdie and Zhou, Yifan and Chang, Jiang and Xian, Ying and Mao, Ling and Hong, Candong and Chen, Shengcai and Wang, Yong and Wang, Hailing and Li, Man and Jin, Huijuan and Hu, Bo, Acute Cerebrovascular

- Disease Following COVID-19: A Single Center, Retrospective, Observational Study (3/3/2020). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3550025> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3550025>.
8. Mao, Ling and Wang, Mengdie and Chen, Shengcai and He, Quanwei and Chang, Jiang and Hong, Candong and Zhou, Yifan and Wang, David and Miao, Xiaoping and Hu, Yu and Li, Yanan and Jin, Huijuan and Hu, Bo, Neurological Manifestations of Hospitalized Patients with COVID-19 in Wuhan, China: A Retrospective Case Series Study (February 24, 2020). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3544840> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3544840>.
  9. Li B, Yang J, Zhao F, et al. Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on COVID-19 in China, *Clin Res Cardiol* 2020;10.1007/s00392-020-01626-9. doi:10.1007/s00392-020-01626-9.
  10. Sociedad española de neurología. Adaptación temporal de los protocolos de tratamiento endovascular de la Comunidad Valenciana en pacientes con ictus isquémico agudo y sospecha o confirmación de Covid19 (20 de Marzo de 2020). <https://www.svneurologia.org/wordpress/wp-content/uploads/2020/03/criterios-ictus-covid-1.pdf>.
  11. Ministerio de Salud. Problema de Salud AUGE N°37. Ataque Cerebrovascular Isquémico en personas de 15 años y más. <https://diprece.minsal.cl/garantias-explicitas-en-salud-auge-o-ges/guias-de-practica-clinica/ataque-cerebrovascular-isquemico-en-personas-de-15-anos-y-mas/recomendaciones-2/>
  12. Ministerio de salud. Código ACV para servicio de urgencia 2018. Ministerio de salud. Actualización de definición de caso sospechoso para vigilancia epidemiológica ante brote de COVID'19 en China, Ordinario B51 N° 895. <https://www.minsal.cl/nuevo-coronavirus-2019-ncov/informe-tecnico/Protocolo de referencia para correcto uso de equipo de protección personal en pacientes sospechosos o confirmados de COVID-19>. [https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2020/03/Ord\\_851-COVID\\_19.pdf](https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2020/03/Ord_851-COVID_19.pdf)
  13. Ministerio de salud. Actualización de definición de caso sospechoso para vigilancia epidemiológica ante brote de COVID'19 en China, Ordinario B51 N° 895. <https://www.minsal.cl/nuevo-coronavirus-2019-ncov/informe-tecnico/>
  14. Ministerio de salud. Protocolo de referencia para correcto uso de Equipo de Protección Personal en pacientes sospechosos o confirmados de COVID-19. Circular C37 N°1. <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2020/03/PROTOCOLO-DE-USO-DE-EQUIPOS-DE-PROTECCION-C37-N-1.pdf>
  15. Zunt JR. Invited Commentary: Neurology during the COVID-19 pandemic: Lessons learned at the initial U.S. epicenter. <https://blogs.neurology.org/covid-19-coronavirus/invited-commentary-neurology-during-the-coronavirus-2019-covid-19-pandemic-lessons-learned-at-the-initial-u-s-epicenter/?fbclid=IwAR3SmExFYJL4xXHrrEclW8zoKucAiLiOrIaJV2vPNf3HfcH1mwK7Fd6gQVk>.
  16. Fraser JF, Arthur A, Chen M, Levitt M, Mocco J, Albuquerque F, Ansari SA, Dabus G, Jayaraman MV, Mack WJ0, Milburn JM1, Mokin M, Narayanan S3, Puri AS, Siddiqui AH, Tsai JP, Klucznik RP. Society of NeuroInterventional Surgery recommendations for the care of emergent neurointerventional patients in the setting of COVID-19.
  17. Ministerio de salud. Precauciones estándares para control de infecciones en la atención de salud y algunas consideraciones sobre aislamiento de pacientes. <https://www.minsal.cl/portal/url/item/d8615b8fdab6c48fe04001016401183d.pdf>
  18. SOCHIMI 2020. RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DE LA INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA EN PACIENTES CON NEUMONIA POR CORONAVIRUS V. 1.0. [https://www.medicina-intensiva.cl/reco/RECOMENDACIONES\\_MANEJO\\_INSUFICIENCIA\\_RESPIRATORIA2020.pdf](https://www.medicina-intensiva.cl/reco/RECOMENDACIONES_MANEJO_INSUFICIENCIA_RESPIRATORIA2020.pdf).
  19. The Epidemiological Characteristics of an Outbreak of 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19) - China CCDC, February 17 2020.
  20. Zhou Z, Guo D, Li C, et al. Coronavirus disease 2019: initial chest CT findings [published online ahead of print, 2020 Mar 24]. *Eur Radiol*. 2020;10.1007/s00330-020-06816-7. doi:10.1007/s00330-020-06816-7
  21. Ai T, Yang Z, Hou H, et al. Correlation of Chest CT and RT-PCR Testing in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China: A Report of 1014 Cases [published online ahead of print, 2020 Feb 26]. *Radiology*. 2020;200642. doi:10.1148/radiol.2020200642.
  22. Faigle R, Butler J, Carhuapoma JR, Johnson B, Zink EK, Shakes T, Rosenblum M, Saheed M, Urrutia VC. Safety Trial of Low-Intensity Monitoring After Thrombolysis: Optimal Post Tpa-Iv Monitoring in Ischemic Stroke (OPTIMIST). *Neurohospitalist* 2020;10(1):11-15. DOI: 10.1177/1941874419845229 [journals.sagepub.com/home/NHO](https://journals.sagepub.com/home/NHO).

23. Parsons M, Spratt N, Bivard A, et al. A randomized trial of tenecteplase versus alteplase for acute ischemic stroke. *N Engl J Med.* 2012;366(12):1099–1107. doi:10.1056/NEJMoa1109842
24. Campbell BCV, Mitchell PJ, Churilov L, et al. Tenecteplase versus Alteplase before Thrombectomy for Ischemic Stroke. *N Engl J Med.* 2018;378(17):1573–1582. doi:10.1056/NEJMoa1716405.