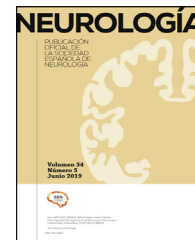




Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.



## REVISIÓN

## Atención al ictus agudo durante la pandemia por COVID-19. Recomendaciones Plan Ictus Madrid



J. Rodríguez-Pardo<sup>a,\*</sup>, B. Fuentes<sup>a,1</sup>, M. Alonso de Leciñana<sup>a</sup>, J. Campollo<sup>b</sup>, P. Calleja Castaño<sup>c</sup>, J. Carneado Ruiz<sup>d</sup>, J. Egido Herrero<sup>e</sup>, R. García Leal<sup>f</sup>, A. Gil Núñez<sup>g</sup>, J.F. Gómez Cerezo<sup>h</sup>, A. Martín Martínez<sup>i</sup>, J. Masjuán Vallejo<sup>j</sup>, B. Palomino Aguado<sup>k</sup>, N. Riera López<sup>l</sup>, R. Simón de las Heras<sup>m</sup>, J. Vivancos Mora<sup>n</sup> y E. Díez Tejedor<sup>a,\*</sup>, en nombre del Grupo Multidisciplinar del Plan Ictus Madrid<sup>2</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Neurología, Hospital Universitario La Paz, Universidad Autónoma de Madrid, Instituto de Investigación IdiPaz, Madrid, España

<sup>b</sup> Servicio de Radiología (Sección de Neurorradiología), Hospital Universitario 12 de Octubre, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España

<sup>c</sup> Servicio de Neurología, Hospital Universitario 12 de Octubre, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España

<sup>d</sup> Servicio de Neurología, Hospital Universitario Puerta de Hierro, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España

<sup>e</sup> Servicio de Neurología, Hospital Universitario Clínico San Carlos, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España

<sup>f</sup> Servicio de Neurocirugía, Hospital Universitario Gregorio Marañón, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España

<sup>g</sup> Servicio de Neurología, Hospital Universitario Gregorio Marañón, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España

<sup>h</sup> Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario Infanta Sofía, Madrid, España

<sup>i</sup> Servicio de Urgencias Hospitalarias, Hospital Severo Ochoa, Madrid, España

<sup>j</sup> Servicio de Neurología, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Universidad de Alcalá, Madrid, España

<sup>k</sup> Servicio de Medicina Física y Rehabilitación, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Universidad de Alcalá, Madrid, España

<sup>l</sup> Servicio de Urgencias Médicas de Madrid, SUMMA-112, Madrid, España

<sup>m</sup> Servicio de Neurología (Sección Neuropediatría), Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España

<sup>n</sup> Servicio de Neurología, Hospital Universitario La Princesa, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España

Recibido el 20 de abril de 2020; aceptado el 21 de abril de 2020

Accesible en línea el 24 de abril de 2020

### PALABRAS CLAVE

Ictus;  
Coronavirus;  
COVID-19;  
SARS-CoV-2

### Resumen

**Introducción:** La pandemia por COVID-19 ha obligado a una reorganización de los sistemas sanitarios y ha comportado una saturación excepcional de sus recursos. En este contexto es vital asegurar la atención al ictus agudo y optimizar los procesos asistenciales del código ictus para reducir el riesgo de contagios y racionalizar el uso de recursos hospitalarios. Para ello, desde el Grupo Multidisciplinar Ictus Madrid proponemos una serie de recomendaciones.

**Métodos:** Revisión bibliográfica no sistemática de las publicaciones disponibles con los términos «stroke» y «COVID-19» o «coronavirus» o «SARS-CoV-2», así como otras conocidas por los autores. En base a esta se redacta un documento de recomendaciones que es sometido a consenso por el Grupo Multidisciplinar Ictus Madrid y su Comité de Neurología.

\* Autores para correspondencia.

Correos electrónicos: [jrpardododonebun@salud.madrid.org](mailto:jrpardododonebun@salud.madrid.org) (J. Rodríguez-Pardo), [exuperio.diez@salud.madrid.org](mailto:exuperio.diez@salud.madrid.org) (E. Díez Tejedor).

<sup>1</sup> Estos autores comparten posición de primer firmante.

<sup>2</sup> Los miembros del Grupo Multidisciplinar del Plan Ictus Madrid se presentan en el [Anexo 1](#).

<https://doi.org/10.1016/j.nrl.2020.04.008>

0213-4853/© 2020 Sociedad Española de Neurología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**Resultados:** Las recomendaciones se estructuran en cinco líneas fundamentales: 1) coordinar la actuación para garantizar el acceso a la asistencia hospitalaria de los pacientes con ictus; 2) reconocer a los pacientes con ictus potencialmente infectados por COVID-19, 3) organización adecuada para garantizar la protección de los profesionales sanitarios frente al riesgo de contagio por COVID-19, 4) en la realización de neuroimagen y otros procedimientos que conlleven contactos de riesgo de infección COVID-19 hay que procurar reducirlos y asegurar la protección, y 5) alta y seguimiento seguros procurando optimizar la ocupación hospitalaria. Resumimos el procedimiento de forma esquemática con el acrónimo CORONA (COordinar, Reconocer, Organizar, Neuroimagen, Alta).

**Conclusiones:** Estas recomendaciones pueden servir de apoyo para la organización del sistema sanitario en la atención al ictus agudo y la optimización de sus recursos, garantizando la protección de sus profesionales.

© 2020 Sociedad Española de Neurología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## KEYWORDS

Stroke;  
Coronavirus;  
COVID-19;  
SARS-CoV-2

## Acute stroke care during the COVID-19 pandemic. Ictus Madrid Program recommendations

### Abstract

**Introduction:** The COVID-19 pandemic has resulted in complete saturation of healthcare capacities, making it necessary to reorganise healthcare systems. In this context, we must guarantee the provision of acute stroke care and optimise code stroke protocols to reduce the risk of SARS-CoV-2 infection and rationalise the use of hospital resources. The Madrid Stroke multidisciplinary group presents a series of recommendations to achieve these goals.

**Methods:** We conducted a non-systematic literature search using the keywords stroke and COVID-19 or coronavirus or SARS-CoV-2. Our literature review also included other relevant studies known to the authors. Based on this literature review, a series of consensus recommendations were established by the Madrid Stroke multidisciplinary group and its neurology committee.

**Results:** These recommendations address 5 main objectives: 1) coordination of action protocols to ensure access to hospital care for stroke patients; 2) recognition of potentially COVID-19-positive stroke patients; 3) organisation of patient management to prevent SARS-CoV-2 infection among healthcare professionals; 4) avoidance of unnecessary neuroimaging studies and other procedures that may increase the risk of infection; and 5) safe, early discharge and follow-up to ensure bed availability. This management protocol has been called CORONA (Coordinate, Recognise, Organise, Neuroimaging, At home).

**Conclusions:** The recommendations presented here may assist in the organisation of acute stroke care and the optimisation of healthcare resources, while ensuring the safety of healthcare professionals.

© 2020 Sociedad Española de Neurología. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

La situación de pandemia por COVID-19 ha perturbado significativamente el funcionamiento normal de los servicios de emergencias, de los centros de atención primaria y de los hospitales. Dada la limitación de medios, los servicios de emergencias deben intensificar su capacidad de triaje para asegurar la mejor asistencia a los pacientes más graves o que requieran una atención inmediata. Un claro ejemplo es el código ictus. Por su parte, los centros hospitalarios, con una importante saturación de sus camas de hospitalización y el desplazamiento de la mayoría de sus profesionales a la atención de pacientes con COVID-19, deben asegurar asimismo un circuito para que los pacientes con ictus agudo

reciban la atención necesaria en coordinación con las demás especialidades implicadas.

Desde la expansión de la pandemia varios centros han notificado percibir un descenso en el número de pacientes con ictus agudo que llegan a sus urgencias y también un retraso en recibir esta primera atención, especialmente en pacientes más graves<sup>1-3</sup>. Esto no significa que la incidencia de ictus haya descendido, así que es fundamental mantener la atención en identificar a estos pacientes. En regiones como Madrid, especialmente afectada por la pandemia, el número de activaciones de código ictus extrahospitalarios no se ha reducido de forma significativa<sup>4</sup>. Por otra parte, es probable que aumente la incidencia de algunas enfermedades neurológicas asociadas al COVID-19 durante la pandemia<sup>5</sup>.

El proceso diagnóstico del ictus debe optimizarse no solo para un mejor uso de recursos sino también para reducir al máximo la circulación del paciente dentro del centro sanitario, así como la exposición del paciente y los profesionales implicados en el proceso a posibles contagios. Sin embargo, la demanda de atención neurológica para otras enfermedades menos urgentes se ha reducido drásticamente como consecuencia de la pandemia. En este contexto, para la mejor utilización de los recursos humanos es importante unificar responsabilidades en el número de personas imprescindible. Es fundamental también reducir la estancia hospitalaria de los pacientes con ictus para contribuir a la liberación de recursos para otros pacientes en esta situación de saturación hospitalaria. De acuerdo con una encuesta realizada a los jefes de diferentes servicios de neurología, existe consenso en la necesidad de aumentar las precauciones de contagio, reducir las consultas presenciales y potenciar la telemedicina, pero en otros aspectos, como la realización de exploraciones complementarias, las opiniones fueron dispares<sup>6</sup>.

El objetivo de este documento es ofrecer una serie de recomendaciones basadas en la experiencia de centros nacionales e internacionales<sup>7-12</sup>, elaboradas mediante un sistema de consenso entre el Grupo Multidisciplinar Ictus Madrid y su Comité de Neurología.

## Métodos

Revisión bibliográfica no sistemática de las publicaciones disponibles a 15 de abril de 2020 mediante la búsqueda en Pubmed y Embase de los términos «stroke» y «COVID-19», «coronavirus» o «SARS-CoV-2», además de otros comunicados y publicaciones de sociedades científicas conocidas por los autores, así como sus referencias. Elaboración de recomendaciones a partir de esa información mediante un proceso de consenso entre expertos pertenecientes al Grupo Multidisciplinar del Plan Ictus y su Comité de Neurología (Anexo 2).

## Resultados

Una vez evaluados los datos y sometidos a consenso los contenidos, hemos obtenido las siguientes recomendaciones que se estructuran en cinco apartados:

### 1. Coordinar la actuación para garantizar el acceso a la asistencia hospitalaria de los pacientes con ictus

Se aconseja reforzar las campañas de concienciación a la población sobre la importancia de una atención rápida en caso de manifestaciones de ictus, incluso en estas circunstancias especiales de epidemia<sup>1,8</sup>.

Es fundamental mantener la máxima prioridad de los pacientes con código ictus en los servicios de emergencias extrahospitalarios para su rápida atención y traslado según los protocolos vigentes en el Plan de Atención de los Pacientes con Ictus de la Comunidad de Madrid, como es el uso

de escalas prehospitalarias, en concreto la escala Madrid-DIRECT, para la identificación de pacientes subsidiarios a trombectomía<sup>1,8</sup>.

Es necesario garantizar que el servicio de urgencias (que probablemente cuente con personal temporal o no habitual debido a la pandemia) esté familiarizado con el funcionamiento del procedimiento del código ictus<sup>8,9</sup>.

Se recomienda potenciar el uso de Teleictus, en los centros que dispongan de esta técnica, para asegurar el diagnóstico y el tratamiento precoz (trombólisis intravenosa incluida) y evitar traslados secundarios, siempre que sea posible.

Se aconseja que la guardia de Neurología cuente con autonomía para una rápida valoración del código ictus y la indicación de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos pertinentes, así como la derivación a otro hospital, si es imprescindible, según los protocolos vigentes<sup>8,11</sup>.

Es recomendable priorizar la toma de decisiones con el paciente y sus familiares desde el principio, anticipando situaciones futuras para evitar la necesidad de nuevas reuniones o contactos con los familiares<sup>7,11</sup>.

Conviene garantizar la disponibilidad del equipo de intervencionismo endovascular y los espacios dedicados al efecto en aquellos hospitales con capacidad de realizar trombectomía mecánica. Se recomienda establecer protocolos para minimizar el retraso del tratamiento en pacientes potencialmente afectados por el COVID-19 por motivos de aislamiento infeccioso, así como evitar traslados secundarios<sup>1,7,9</sup>.

### 2. Reconocer a los pacientes con ictus potencialmente COVID-19 positivos

#### a. Ámbito extrahospitalario

Se recomienda considerar como sospecha de posible infección por COVID-19 a todo paciente que cumpla uno de los siguientes requisitos<sup>8-10</sup>:

1. Tos, fiebre o febrícula, dolor torácico, disnea, mialgias, asociado o no a cefalea, náuseas, síntomas gastrointestinales, hiposmia, disgeusia o cualquier otro síntoma que pueda relacionarse con la infección, de más de 24 h de duración en los últimos 14 días.
2. Convivencia con personas infectadas por COVID-19 o que cumplan el punto anterior.
3. Información desconocida por imposibilidad para la anamnesis.

Es fundamental comunicar el resultado del cribado de forma inmediata a la guardia de neurología receptora para anticipar las medidas de protección necesarias.

#### b. En urgencias hospitalarias

Deben existir circuitos diferenciados para pacientes con y sin sospecha de COVID, incluyendo salas de urgencias, salas de hospitalización y unidades de críticos<sup>2,8-12</sup>.

Es necesario evaluar la existencia de síntomas sugestivos de infección por COVID-19 en todo paciente con sospecha de ictus, incluyendo la prueba de reacción en cadena de la polimerasa (PCR), así como las determinaciones de proteína C reactiva, dímero D, fibrinógeno y troponina en todos los pacientes con código ictus<sup>6,8,10</sup>. Valorar la determinación

de anticuerpos antifosfolípidos en pacientes con infección confirmada por COVID-19<sup>13</sup>.

Se debería considerar la realización de una TC de tórax al tiempo que la TC/angioTC cerebral urgente para valorar posible afectación pulmonar por COVID-19 en todos los pacientes con ictus. De demostrarse un patrón radiológico compatible se debería considerar al paciente como infectado por COVID-19.

En caso de indicación de trombectomía es fundamental comunicar inmediatamente al equipo de neurointervencionismo endovascular si se ha confirmado que el paciente no tiene infección COVID-19. En caso contrario que se adopten las medidas de protección necesarias según las normas establecidas al efecto<sup>12</sup>.

Es necesario monitorizar estrechamente la temperatura corporal y la existencia de síntomas respiratorios, incluidos disnea o desaturación de oxígeno en todos los pacientes con ictus durante su ingreso. Si aparecen síntomas sugestivos de infección por COVID-19, solicitar test confirmatorios<sup>8,10</sup>.

En caso de pacientes con ictus sin sospecha de COVID-19, negatividad microbiológica y radiológica, se recomienda seguir el procedimiento habitual del código ictus establecidos en el Plan de Atención de los Pacientes con Ictus de la Comunidad de Madrid.

En el caso de pacientes COVID-19 positivos en estado crítico, consensuar con los servicios implicados (medicina intensiva, anestesiología y reanimación) las medidas de soporte oportunas<sup>7,10,11</sup>.

### 3. Organización adecuada para poder garantizar la protección de los profesionales sanitarios frente al riesgo de contagio por COVID-19

Es conveniente ajustar el número de médicos de guardia de neurología (residentes, adjuntos localizados o de apoyo), adecuándolo a las necesidades asistenciales del hospital en el momento actual y de acuerdo con el apartado 1<sup>7,8,11</sup>.

Se recomienda que los pacientes con código ictus sean evaluados directamente por el especialista de neurología de guardia evitando la duplicidad en la exploración y el retraso en la toma de decisiones, salvo en los casos en los que haya áreas especiales dedicadas a pacientes COVID-19 atendidos por médicos equipados con EPI, de acuerdo con la protección recomendada, donde podrían realizar estos la exploración clínica guiada por el especialista de neurología<sup>8,11</sup>.

Para pacientes con ictus hospitalizados en áreas de aislamiento COVID-19, designar un número reducido de médicos especialistas en neurología encargados de su valoración y seguimiento, recomendando que se evalúen a todos los enfermos en la misma visita, siempre que sea posible, para evitar gasto innecesario de material y la exposición de varios profesionales para el mismo fin<sup>7</sup>.

Se aconseja organizar la labor asistencial del equipo de ictus, evitando el encadenamiento de turnos de guardia y la privación de sueño<sup>10,11</sup>.

Dado que en muchas ocasiones el manejo de los pacientes con ictus requiere un abordaje multidisciplinar, a menudo discutido en sesiones clínicas, se recomienda utilizar también medios telemáticos para este fin (Apps, sistemas de videoconferencia, etc.)<sup>11</sup>.

### 4. Neuroimagen y otros procedimientos que conlleven contactos de riesgo de infección COVID-19: hay que procurar reducirlos y asegurar la protección

Se aconseja realizar TC y angioTC cerebral a todos los pacientes con sospecha de ictus, valorando la realización de otras pruebas de neuroimagen multimodal (perfusión, resonancia magnética) en los casos en que se considere necesario, siempre que la logística del centro lo permita<sup>2,11</sup>.

Respecto a las exploraciones neurosonológicas, es aconsejable limitarlas a lo estrictamente necesario.

Conviene extremar las precauciones de aislamiento en los casos en que sea necesario el tratamiento con aerosoles u otras medidas que puedan favorecer la dispersión de gotas de vías respiratorias<sup>7,9,12</sup> y en aquellos procedimientos que requieran cuidados que impliquen un contacto estrecho con el paciente (sonda nasogástrica, sonda vesical).

Las exploraciones que no sean necesarias para el diagnóstico etiológico ni supongan un cambio significativo en la actitud terapéutica pueden posponerse u obviarse<sup>7,11</sup>.

### 5. Alta y seguimientos seguros procurando optimizar la ocupación hospitalaria

Se recomienda que los pacientes con AIT sean dados de alta lo antes posible con recomendaciones de observación domiciliaria, salvo que se prevea la necesidad de intervención urgente<sup>8,11</sup>.

En pacientes con pseudoictus se aconseja considerar el alta inmediata, una vez identificados, dependiendo del diagnóstico.

En pacientes con ictus leves y que no hayan recibido tratamiento de reperfusión se recomienda individualizar la posibilidad de alta para observación domiciliaria o necesidad de vigilancia durante al menos 24 h<sup>8,11</sup>.

Se recomienda priorizar la sedación consciente sobre la anestesia general en los procedimientos de trombectomía mecánica, siempre que la situación clínica del paciente lo permita, para evitar la ocupación de camas de UCI o reanimación postanestésica<sup>12</sup>.

Los pacientes potencialmente infectados por COVID-19 que requieran ingreso hospitalario, independientemente de que hayan recibido o no tratamiento de reperfusión, ingresarán en las salas destinadas al aislamiento de COVID-19, adaptadas en la medida de lo posible a los cuidados neurológicos, salvo que por su situación clínica requieran ingreso en unidad de cuidados intensivos. No obstante, estos pacientes deberían ser monitorizados clínicamente por el equipo de ictus del servicio de Neurología<sup>2,8</sup>.

Considerar la limitación del uso de camas de críticos a las situaciones estrictamente necesarias. En caso de no disponibilidad de camas en la Unidad de Ictus, los pacientes con ictus que se encuentren clínicamente estables podrían ser ubicados en hospitalización convencional, bajo vigilancia estrecha por el equipo de Neurología<sup>2,8,10</sup>.

Conviene concretar el estudio etiológico a las exploraciones que puedan realizarse en un tiempo razonablemente corto (< 48-72 h) y que en ningún caso requieran prolongar la estancia hospitalaria más allá de lo estrictamente necesario.



# ICTUS +/- COVID

C	O	R	O	N	A
<b>COORDINAR</b> el funcionamiento de los recursos	<b>RECONOCER</b> la infección por COVID-19	<b>ORGANIZAR</b> el servicio para Optimizar la atención	<b>NEUROIMAGEN</b> de entrada	<b>ALTA</b> lo Antes posible	
<p>112 Emergencias</p> <p>EVALUAR POSIBILIDAD DE COVID EN CÓDIGO ICTUS</p> <p>NOTIFICAR SOSPECHA AL EQUIPO DE ICTUS</p> <p>COVID- COVID+</p> <p>DIFERENCIAR CIRCUITOS</p> <p>ASEGURAR PROTECCIÓN</p>	<p>INTERROGAR A PACIENTE Y FAMILIA</p> <p>MONITORIZAR CONSTANTES Y VIGILAR SÍNTOMAS</p> <p>HACER TC DE TÓRAX JUNTO A TC CRANEAL</p> <p>DETERMINAR: Proteína C reactiva Dímero D Fibrinógeno, LDH Troponina</p>	<p>ATENCIÓN DIRECTA POR EL ESPECIALISTA</p> <p>CONSULTOR PARA PACIENTES COVID +</p> <p>POTENCIAR LA TELEMEDICINA</p>	<p>ANGIOTC A TODOS LOS CÓDIGOS ICTUS</p> <p>EVITAR PRUEBAS NO IMPRESCINDIBLES O QUE PROLONGUEN INNECESARIAMENTE LA HOSPITALIZACIÓN</p> <p>J. Rodríguez-Pardo, 2020 Dibujos: F. Laso-García</p>	<p>VALORAR OBSERVACIÓN DOMICILIARIA EN AIT E ICTUS LEVES</p> <p>VALORAR VIGILAR, EN HOSPITALIZACIÓN CONVENCIONAL SI HAY SATURACIÓN DE UI/UCI</p> <p>BIPEDESTACIÓN PRECOZ Y EJERCICIOS EN DOMICILIO</p>	

Figura 1 Infograma resumen de las recomendaciones. Acrónimo CORONA: COordinar, Reconocer, Organizar, Neuroimagen, Alta.

Se recomienda el alta precoz de los pacientes con ictus con disponibilidad de programas de rehabilitación en domicilio, siempre que la situación clínica del paciente lo permita. Valorar la posibilidad de incorporar programas de telerrehabilitación<sup>8,11</sup>.

Para el seguimiento después del alta hospitalaria se recomienda evitar en la medida de lo posible que los pacientes se desplacen hasta el centro sanitario, potenciando la telemedicina. Las consultas pueden realizarse de forma telefónica o, en caso de ser necesario para la evaluación clínica, mediante videollamada utilizando un sistema autorizado por el centro<sup>11</sup>.

De forma práctica, hemos esquematizado el procedimiento en un infograma bajo el acrónimo CORONA: COordinar, Reconocer, Organizar, Neuroimagen, Alta (fig. 1).

## Comentarios finales

A la vista de este análisis y adoptado este consenso, nos parece oportuno establecer una serie de medidas para garantizar el funcionamiento del código ictus con el menor riesgo para el paciente y los profesionales. Consideramos que estas recomendaciones pueden servir de apoyo para la organización de los servicios sanitarios en la atención al ictus agudo y la optimización de sus recursos.

## Financiación

La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

## Agradecimientos

A Fernando Laso García, por la labor de diseño gráfico del documento.

## Anexo 1. Miembros del Grupo Multidisciplinar del Plan Ictus Madrid

Exuperio Díez Tejedor (coordinador), Servicio de Neurología, Hospital Universitario La Paz. Blanca Fuentes Gimeno, Servicio de Neurología, Hospital Universitario La Paz. Jorge Campollo, Servicio de Radiología (Sección de Neurorradiología Intervencionista), Hospital Universitario 12 de Octubre. Roberto García Leal, Servicio de Neurocirugía, Hospital Universitario Gregorio Marañón. Blanca Palomino Aguado, Servicio de Medicina Física y Rehabilitación, Hospital Universitario Ramón y Cajal. M. Isabel Egocheaga Cabello, Medicina de Familia, Centro de Salud Isla de Oza. Jorge Gómez

Cerezo, Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario Infanta Sofía. Alfonso Martín, Servicio de Urgencias, Hospital Severo Ochoa, Leganés. Nicolás Riera López. SUMMA 112. Rogelio Simón, Servicio de Neurología (Sección de Neurología Infantil), Hospital Universitario 12 de Octubre.

## Anexo 2. Comité Asesor de Neurología

María Alonso de Leciñana, Hospital Universitario La Paz. Joaquín Carneado Ruiz, Hospital Universitario Puerta de Hierro. Patricia Calleja, Hospital Universitario 12 de Octubre. José Egido Herrero, Hospital Clínico Universitario San Carlos. Carlos Gómez-Escalonilla, Hospital Clínico Universitario San Carlos. Antonio Gil Núñez, Hospital Universitario Gregorio Marañón. Jaime Masjuán, Hospital Universitario Ramón y Cajal. José Vivancos Mora, Hospital Universitario La Princesa.

## Bibliografía

1. Zhao J, Rudd A, Liu R. Challenges and potential solutions of stroke care during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak. *Stroke*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1161/STROKEAHA.120.029701>.
2. Baracchini C, Pieroni A, Viaro F, Cianci V, Cattelan AM, Tiberio I, et al. Acute stroke management pathway during Coronavirus-19 pandemic. *Neurol Sci*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1007/s10072-020-04375-9>.
3. ESO Executive Committee. Likely increase in the risk of death or disability from stroke during the COVID-19 pandemic. Press release [consultado 8 Abr 2020]. Disponible en: <https://eso-stroke.org/eso/likely-increase-in-the-risk-of-death-or-disability-from-stroke-during-the-covid-19-pandemic/>.
4. Comunidad de Madrid. Press release [consultado 9 Abr 2020]. Disponible en: <https://www.comunidad.madrid/notas-prensa/2020/04/09/comunidad-madrid-traslado-16-31-marzo-summa-112-8000-pacientes-hospitales-covid-19-o-sospechas>.
5. Matías-Guiu J, Gómez-Pinedo U, Montero-Escribano P, Gómez-Iglesias P, Porta-Etessam J, Matias-Guiu JA. ¿Es esperable que haya cuadros neurológicos por la pandemia por SARS-CoV-2? *Neurología*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1016/j.nrl.2020.03.001>.
6. Matías-Guiu J, Matías-Guiu JA, Álvarez-Sabin J, Ara JR, Arenillas J, Casado I, et al. ¿Va a cambiar la neurología tras la pandemia de COVID-19 en los próximos cinco años? Estudio de enfoque mediante informadores clave. *Neurología*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1016/j.nrl.2020.04.006>.
7. Ballesteros Sanz MA, Hernández-Tejedor A, Estella García A, Jiménez Rivera JJ, Burgueño Laguía P. Recomendaciones de «hacer» y «no hacer» en el tratamiento de los pacientes críticos ante la pandemia por coronavirus causante de COVID-19 de los Grupos de Trabajo de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). *Med Intensiva*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2020.04.001>.
8. Lyden P. Temporary emergency guidance to US stroke centers during the COVID-19 pandemic on behalf of the AHA/ASA Stroke Council Leadership. *Stroke*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1161/STROKEAHA.120.030023>.
9. Khosravani H, Rajendram P, Notario L, Chapman MG, Menon BK. Protected code stroke. Hyperacute stroke management during de coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic. *Stroke*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1161/STROKEAHA.120.029838>.
10. Jin H, Hong C, Chen S, Zhou Y, Wang Y, Mao L, et al. Consensus for prevention and management of coronavirus disease 2019 (COVID-19) for neurologists. *Stroke Vasc Neurol*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1136/svn-2020-000382>.
11. NHS England. Clinical guide for the management of stroke patients during the coronavirus pandemic. NHS England [consultado 30 Mar 2020]. Disponible en: [https://www.england.nhs.uk/coronavirus/wp-content/uploads/sites/52/2020/03/C033-Specialty-guide\\_-Stroke-and-coronavirus-v1-24March...pdf](https://www.england.nhs.uk/coronavirus/wp-content/uploads/sites/52/2020/03/C033-Specialty-guide_-Stroke-and-coronavirus-v1-24March...pdf).
12. Sharma D, Rasmussen M, Han R, Matthew W, Davis M, Kofke WA, et al. Anesthetic Management of Endovascular Treatment of Acute Ischemic Stroke During COVID-19 Pandemic. Consensus Statement from Society for Neuroscience in Anesthesiology & Critical Care (SNACC). Endorsed by Society of Vascular & Interventional Neurology (SVIN), Society of Neuro Interventional Surgery (SNIS), Neurocritical Care Society (NCS), and European Society of Minimally Invasive Neurological Therapy (ESMINT). *J Neurosurg Anesthes*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1097/ANA.0000000000000688>.
13. Zhang Y, Xiao M, Zhang S, Xia P, Cao W, Jiang W, et al. Coagulopathy and antiphospholipid antibodies in patients with COVID-19. *NEJM*. 2020, <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMc2007575>.