

# Experiencia de una institución especializada en neurociencias durante la pandemia SARS-CoV-2 (covid-19)

Experience of a specialized neuroscience institution during the SARS-CoV-2 (COVID-19) pandemic

Santiago Vasquez Builes (1), Hernán Darío Aguirre (2)

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** A partir de diciembre del 2019, un nuevo coronavirus, el SARS-CoV-2 (covid-19), comenzó a extenderse rápidamente por toda China, y en la actualidad es una pandemia mundial con casos reportados en más de 192 países. El primer caso de covid-19 en la ciudad de Medellín, Antioquia, Colombia, se reportó a inicios del mes de marzo del 2020, con un aumento masivo en el número de casos en los meses posteriores, motivo por el cual múltiples instituciones locales tuvieron que crear protocolos para atender a los pacientes con sospecha o diagnóstico de covid-19.

**OBJETIVOS:** Documentar las experiencias y adaptaciones logísticas de un centro especializado en neurociencias para la atención de la pandemia por SARS-CoV-2.

**MÉTODOS:** Estudio descriptivo, narrativo, retrospectivo

**RESULTADOS:** El Instituto Neurológico de Colombia (Indec), a pesar de ser una institución de neurociencias, adaptó de manera funcional y estructural todos sus servicios para apoyar la red hospitalaria del departamento de Antioquia.

**CONCLUSIONES:** Este manuscrito proporciona una guía completa para otras instituciones de neurología, en términos de preparación para una afluencia de pacientes con sospecha o diagnóstico de covid-19 en su sistema hospitalario.

**PALABRAS CLAVE:** infecciones por coronavirus; neurología; aprendizaje basado en problemas; educación continua (DeCS)

## SUMMARY

**INTRODUCTION:** As of December 2019, a new coronavirus, SARS-CoV-2 (COVID-19), began to spread rapidly throughout China, and is currently a global pandemic with cases reported in more than 192 countries. The first case of COVID-19 in the city of Medellín, Antioquia, Colombia, was reported at the beginning of March 2020, with a massive increase in the number of cases in the following months, which is why multiple local institutions had to create protocols to care for patients with suspected or diagnosed COVID-19.

**OBJECTIVES:** Document the experiences and logistical adaptations of a center specialized in neurosciences for the care of the Sars-Cov2 pandemic

**METHODS:** descriptive, narrative, retrospective study

**RESULTS:** The Neurological Institute of Colombia (Indec), despite being a neuroscience institution, adapted all its services in a functional and structural way to support the hospital network of the department of Antioquia.

**CONCLUSIONS:** This manuscript provides a comprehensive guidance for other neurology institutions, in terms of preparing for an influx of patients with suspected or diagnosed COVID-19 into their hospital system.

**KEYWORDS:** coronavirus infections; neurology; problem-based learning; education, continuing (MeSH) .

(1) Médico, residente de Neurología, universidad CES, Instituto Neurológico de Colombia. Medellín, Antioquia, Colombia. Miembro del semillero de neurociencias CES. Medellín, Antioquia, Colombia.

(2) Médico internista, Instituto Neurológico de Colombia. Epidemiólogo clínico. Medellín, Antioquia, Colombia.

*Contribución de los autores: Búsqueda bibliográfica y redacción del manuscrito inicial: Santiago Vásquez Builes y Hernán Darío Aguirre. Revisión y complemento del manuscrito y de la bibliografía inicial: Santiago Vásquez Builes y Hernán Darío Aguirre. Complementos y revisión final: Santiago Vásquez Builes y Hernán Darío Aguirre.*

Recibido 27/10/20. Aceptado: 12/3/21.

Correspondencia: Santiago Vásquez Builes, Santiagovasquezb@hotmail.com

## INTRODUCCIÓN

A partir de diciembre del 2019, un nuevo coronavirus, el SARS-CoV-2 (covid-19), comenzó a extenderse rápidamente por toda China, y en la actualidad es una pandemia mundial con casos reportados en más de 192 países (1). Clínicamente, la covid-19 se caracteriza por producir síntomas que abarcan desde una enfermedad respiratoria leve y autolimitada hasta una neumonía progresiva severa y falla multiorgánica (2,3).

El primer caso de covid-19 en Colombia fue reportado por el Ministerio de Salud y Protección Social (Minsalud) el 6 de marzo del 2020 en la ciudad de Bogotá. Tres días después se reportó el primer caso en Medellín (4). Para el 13 de diciembre del 2020, según datos informados por Minsalud, se habían presentado más de un millón de casos a escala nacional, con más de 38000 fallecimientos. En Medellín, cerca de 230000 personas se habían contagiado y más de 4000 habían fallecido (5).

En la actualidad, múltiples instituciones han creado protocolos para la atención de los pacientes con sospecha o diagnóstico de covid-19 (6). En respuesta a la emergencia sanitaria, el Instituto Neurológico de Colombia (Indec), institución especializada en ramas de la neurociencia como neurología, neurocirugía, neurofisiología, urgencias neurológicas y cuidado neurocrítico, realizó cambios funcionales y estructurales para brindar la atención de pacientes con sospecha o diagnóstico de covid-19.

El presente artículo hace una descripción narrativa y secuencial de las medidas tomadas por el Indec para atender la pandemia originada por la covid-19. Se proporciona una guía completa que puede ser de utilidad para otros departamentos de neurología, en términos de preparación para una afluencia de pacientes con covid-19 u otra infección mundial que obligue a un cubrimiento masivo de las instituciones de salud.

## INICIATIVAS INSTITUCIONALES GENERALES

Se llevaron a cabo reuniones rutinarias con el fin de prepararse para la pandemia por covid-19 a mediados de marzo. Se hicieron reuniones multidisciplinarias con el personal del servicio de urgencias, hospitalización, medicina interna, cuidados intensivos neurocríticos, terapia respiratoria, neurología, neurocirugía, psiquiatría y los gerentes administrativos de la institución, y se creó el Grupo covid.

Asimismo, se realizaron reuniones académicas de capacitación al personal sin importar el perfil de atención, por lo cual la capacitación en los temas relacionados con infección por covid-19 se dio a neurólogos, neurocirujanos, neurofisiólogos, radiólogos y al personal en formación en estas áreas que comúnmente se encuentra en el Indec. Debido a las restricciones gubernamentales de movilidad,

estas capacitaciones se llevaron a cabo usando múltiples herramientas de comunicación virtual.

Sobre la base de las indicaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), a nuestro personal asistencial y administrativo se le proporcionaron elementos de protección personal (EPP) como gorros quirúrgicos, monogafas, tapabocas quirúrgico, pijama quirúrgica y batas (7).

Según reportes en la literatura, el personal médico es en una fuente potencial de transmisión del covid-19 para los pacientes que acuden a un hospital, por lo cual los turnos del personal médico de urgencias, hospitalización, cirugía y cuidados intensivos fueron modificados (2,8,9). Adicionalmente, se suspendieron las cirugías no urgentes y la valoración por consultas externa de los servicios de neurocirugía, neurología, neurofisiología y psiquiatría.

Además, se capacitó al personal de vigilancia y seguridad privada para que, al ingreso a la institución, se realizara un pretriaje respiratorio, para definir si el paciente necesita un aislamiento intrainstitucional, mientras recibe atención en triaje por el personal médico-enfermería.

Para garantizar la salud mental del personal, los psicólogos del Departamento de Psicología brindaron asesoramiento privado y gratuito las 24 horas del día.

## PREPARACIÓN DEL INSTITUTO NEUROLÓGICO DE COLOMBIA PARA LA ATENCIÓN DE PACIENTES CON SÍNTOMAS RESPIRATORIOS

### Modificación en el servicio de urgencias

A principios de marzo del 2020, el servicio de urgencias se dividió en dos áreas, una para la atención de los pacientes con síntomas respiratorios y otra para la atención de aquellos pacientes sin tales síntomas, siendo los pacientes con patología neurológica los de mayor número, dado el perfil de atención médica del Indec.

Al ingreso a la institución, los pacientes comenzaron a ser indagados por el grupo de vigilancia y direccionamiento estratégico sobre cualquier síntoma respiratorio. Aquellos pacientes que presentaban síntomas, eran direccionados al área de síntomas respiratorios, donde recibían una valoración por el personal médico y se definía si eran candidatos a realizarles hisopado nasofaríngeo para covid-19, o bien podían ser atendidos en el área no respiratoria porque no tenían factores de riesgo o clínica sugestiva de enfermedad por covid-19.

Los pacientes con factores de riesgo o clínica sugestiva de enfermedad por covid-19 y sin indicación de hospitalización se enviaban a casa, de acuerdo con los protocolos internacionales, nacionales y departamentales (10). Los pacientes con indicación de hospitalización eran enviados

a lo que se denominó sala de unidad de cuidado intensivo respiratorio (UCRI): modificación de una de las alas del servicio de neurofisiología, la cual se adaptó para la atención de estos pacientes con su aislamiento respectivo. Adicionalmente, si el paciente tenía un motivo de consulta neurológico o neuroquirúrgico, era valorado por el neurólogo o neurocirujano de turno en esta sala.

En el área no respiratoria de urgencias, se valoraban todos los pacientes que no tenían síntomas respiratorios y que requerían valoración por medicina de urgencias, medicina interna, neurología o neurocirugía.

El protocolo de atención de ataque cerebrovascular agudo en el servicio de urgencias incluía control de temperatura, medición de la saturación de oxígeno y detección de síntomas de covid-19 antes de realizar la escala de ataque cerebrovascular del Instituto Nacional de Salud (NIHSS, por sus siglas en inglés). Si el paciente o su acompañante/familiar no podía responder las preguntas de detección, se asumía que el paciente era potencialmente un portador de covid-19, y se le brindaba la atención neurológica, de acuerdo con los protocolos de bioseguridad (11).

### **Modificación en el servicio de hospitalización**

Hospitalización se dividió en dos áreas, una para los pacientes sin covid-19 y la otra para la atención de los pacientes con sospecha o diagnóstico de covid-19, fuera este o no su motivo de hospitalización. Estos pacientes siempre eran valorados por su especialidad tratante, con todos los EPP.

Al igual que en el servicio de urgencias, las visitas de familiares y la rotación de múltiples acompañantes fueron suspendidas (12). Los familiares de los pacientes eran informados por vía telefónica cada ocho horas del día sobre la condición, el pronóstico y las medidas de intervención adoptadas durante la estancia intrahospitalaria. Esta información era transmitida por el médico tratante del paciente. En caso de que se requiera al familiar/acompañante de manera presencial, se lo citaba con anticipación.

### **Modificación en unidad de cuidados intensivos neurológicos**

La unidad de cuidados intensivos neurocríticos (UCIN) se amplió, utilizando la unidad de cuidados especiales para la atención de pacientes con covid-19, con independencia de si tenían concomitante alguna patología neurológica o no.

Al inicio de marzo del 2020, el cuerpo médico-docente de la UCIN proporcionó educación y preparación al personal asistencial sobre el manejo del síndrome de dificultad respiratoria aguda (ERA) y las pautas e indicaciones para el uso de dispositivos de alto flujo de oxígeno, intubación y reanimación cardiopulmonar en los pacientes con sospecha

o diagnóstico de covid-19. El personal que se capacitó en su mayoría tiene de base formación para la atención del paciente con patología neurológica o neuroquirúrgica.

Nuestro equipo de UCIN se dividió en un equipo liderado por los intensivistas, centrado en la atención de los pacientes con sospecha o diagnóstico de covid-19, y otro equipo centrado en los pacientes neurológicos críticos sin sospecha de covid-19 o con una prueba negativa.

En la actualidad, hay comunicación constante entre el personal de UCRI y UCIN para coordinar el traslado de los pacientes. Los equipos se han reestructurado para incluir en los procesos y procedimientos personal de apoyo, buscando que la mayoría de las actividades o soportes se haga de forma no presencial.

### **Modificación en área de neurofisiología**

Nuestra institución cuenta con 13 camas para realizar electroencefalografía y estudios de epilepsia en pacientes neurológicos que se encuentran hospitalizados o asisten de manera ambulatoria por medio de una consulta.

A inicios de marzo del 2020 se suspendió la consulta externa en el área de neurofisiología y esta se convirtió en una UCRI, se dotó con equipos de monitoreo continuo, equipos de suministro de oxígeno y personal médico y de enfermería las 24 horas del día. En nuestra UCRI se hospitalizaban los pacientes que requerían manejo intrahospitalario, pero no cumplían criterios de ingreso a la unidad de cuidados intensivos. Para ingresar a la UCRI, la especialidad tratante debía portar todo los EPP y usar continuamente una bata quirúrgica.

### **Modificación en imagenología diagnóstica**

El servicio de imagenología, que incluye las áreas de radiografía, ecografía, tomografía computarizada y resonancia magnética, ha funcionado de manera continua. Para la realización de radiografía de tórax en pacientes con covid-19, se utilizaba un equipo de radiografía portátil con el objetivo de no tener que aislar el equipo de radiografía estático para su esterilización. Si un paciente con sospecha o diagnóstico de covid-19 requería el uso de tomografía computarizada o resonancia magnética, el personal de imagenología debía usar todos los EPP. Posteriormente, los equipos se aislaban por un periodo de tres horas para proceder a su esterilización y luego su reactivación.

### **Modificación en consulta externa**

A partir de la experiencia publicada por otras instituciones, a principios de marzo del 2020 se suspendieron las actividades en los servicios de consulta externa (13).

A principios de abril, se capacitó al personal del centro de llamadas para programar la valoración de los pacientes por medio de teleconsulta. Se creó un protocolo de atención ambulatoria establecido por nuestro sistema hospitalario. La transición a teleconsulta de citas médicas inició a mediados de abril con transición completa a finales del mismo mes. Durante dicho periodo se implementaron medidas de soporte técnico que garantizaron que todos los médicos pudieran acceder a nuestro sistema de historia clínica virtual de manera remota. Posteriormente, para la primera semana de septiembre se reinició en su totalidad el servicio de consulta externa.

### **Adaptación del laboratorio hospitalario para procesamiento de pruebas**

Las pruebas respiratorias eran tomadas por el personal de enfermería en las áreas adecuadas para pacientes con síntomas respiratorios de la institución. Posteriormente, las pruebas eran almacenadas y transportadas directamente al laboratorio donde eran procesadas. El resultado de la prueba tardaba aproximadamente 2-7 días en ser reportado. En los meses iniciales de la pandemia, el tiempo para obtener dicho resultado dependía del traslado y el procesamiento de la muestra en laboratorios no ubicados en Medellín. En la actualidad, depende de la aseguradora del paciente y del procesamiento por parte de sus laboratorios (10).

### **Convenio educación asistencial**

La pandemia por covid-19 ha causado una interrupción significativa en la educación médica (14). Al igual que en múltiples hospitales a escala mundial, todas las pasantías de estudiantes de medicina de pregrado y posgrado, así como de otras áreas de la salud, fueron suspendidas (15).

Como respuesta, por medio de la oficina de docencia y servicio, con apoyo de las universidades locales vinculadas al Indec, se creó un plan de estudios virtual para las semanas restantes de las rotaciones de los estudiantes de pregrado y posgrado. A diario se brindaron clases, talleres y actividades con docentes mediante videoconferencias.

Posteriormente, para el mes de julio, los estudiantes de pregrado y posgrado se reintegraron a sus rotaciones con todos los EPP y una estancia máxima dentro de la institución de seis horas.

### **Medidas adoptadas con el personal administrativo y aseo**

El personal administrativo fue enviado a teletrabajo desde principios de marzo hasta inicios de octubre. En

las semanas iniciales de octubre, este personal retomó sus actividades rutinarias usando todos los EPP. Al ingreso a la institución, se le realiza desinfección y se le entrega un tapabocas quirúrgico sellado y listo para ser utilizado.

Con respecto al personal de aseo, este no suspendió su actividad laboral, continuó realizando turnos de 12 horas hasta la actualidad. A este personal se le ha garantizado diariamente un kit de desinfección personal (antibacterial y jabón de uso propio) y los EPP. Cuando hace la limpieza de una zona donde se aisló un paciente con sospecha o diagnóstico de covid-19, el personal encargado debe utilizar los EPP y posteriormente cambiar de vestimenta.

### **NUESTRA COMPARACIÓN CON EL MUNDO**

Nuestra institución, al igual que múltiples instituciones hospitalarias de Latinoamérica y el mundo, logró prepararse y adaptarse rápidamente para la pandemia covid-19, sin embargo, a diferencia de nosotros, otras instituciones de continentes como Asia o África no lograron tales cambios (16-18). Existe heterogeneidad en la manera de adaptación a la pandemia en Latinoamérica y el mundo, pero en cada una de las regiones, incluida la nuestra, se ha logrado dar una respuesta óptima y oportuna a la situación actual (19-21).

### **CONCLUSIÓN**

El trabajo de manera cohesiva dentro del Indec y los esfuerzos coordinados y multidisciplinarios para la adaptación y la preparación ante este nuevo reto, permitieron implementar estrategias que disminuyeron el riesgo de transmisión de covid-19 e hicieron posible brindar la mejor atención a nuestros pacientes, con mayor seguridad para el personal ante este nuevo riesgo, y, principalmente, se logró dar continuidad a la atención de pacientes, en particular aquellos con patología neurológica, con calidez y calidad en época de pandemia.

Estas adaptaciones requieren ajustes continuos y flexibilidad en los procesos institucionales. La comunicación efectiva fue esencial para el funcionamiento de la institución durante estos tiempos increíblemente desafiantes. Ciertamente, hay desafíos por venir para múltiples instituciones, por lo tanto, compartir nuestra experiencia puede ser de utilidad para otros centros neurológicos de país y el mundo.

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaramos ausencia de conflictos de interés.

### **Financiación**

No existieron fuentes de financiamiento externa.

## REFERENCIAS

1. Bulut C, Kato Y. Epidemiology of covid-19. *Turkish J Med Sci.* 2020;21;50(SI-1):563-70. doi: 10.3906/sag-2004-172.
2. Rothan HA, Byrareddy SN. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (covid-19) outbreak. *J Autoimmun.* 2020;109:102433. doi: 10.1016/j.jaut.2020.102433.
3. Rosselli D. Covid-19 en Colombia: los primeros 90 días. *Acta Neurol Colomb.* 2020;36(2 Supl 1):1-6. doi: 10.22379/24224022287.
4. Daniels JP. covid-19 cases surge in Colombia. *Lancet.* 2020;396(10246):227. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31638-X.
5. Ministerio de Salud y Protección social (Covid-19). 2020. Disponible en: [https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/PET/Paginas/Covid-19\\_copia.aspx](https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/PET/Paginas/Covid-19_copia.aspx)
6. Osorio Restrepo AC, Bueno Flórez S, Rodríguez Quintana JH, Suarez Burgos FE. Servicio de neurología en tiempos de covid-19. *Acta Neurol Colomb.* 2020;36(2 Supl 1):61-2. doi: 10.22379/24224022295.
7. Fathizadeh H, Maroufi P, Momen-Heravi M, Dao S, Köse Ş, Ganbarov K, et al. Protection and disinfection policies against SARS-CoV-2 (COVID-19). *Le Infez Med.* 2020;28(2):185-91.
8. Spina S, Marrazzo F, Migliari M, Stucchi R, Sforza A, Fumagalli R. The response of Milan's Emergency Medical System to the COVID-19 outbreak in Italy. *Lancet.* 2020;395(10227):e49-50. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30493-1.
9. Li R, Pei S, Chen B, Song Y, Zhang T, Yang W, et al. Substantial undocumented infection facilitates the rapid dissemination of novel coronavirus (SARS-CoV-2). *Science.* 2020;368(6490):489-93. doi: 10.1126/science.abb3221.
10. Saavedra Trujillo CH. Consenso colombiano de atención, diagnóstico y manejo de la infección por SARS-COV-2/COVID 19 en establecimientos de atención de la salud. Recomendaciones basadas en consenso de expertos e informadas en la evidencia. *Infectio.* 2020;24(3):1. doi: 10.22354/in.v24i3.851.
11. Khosravani H, Rajendram P, Notario L, Chapman MG, Menon BK. Protected code stroke. *Stroke.* 2020;51(6):1891-5. doi: 10.1161/STROKEAHA.120.029838.
12. Waldman G, Mayeux R, Claassen J, Agarwal S, Willey J, Anderson E, et al. Preparing a neurology department for SARS-CoV-2 (COVID-19). *Neurology.* 2020;94(20):886-91. doi: 10.1212/WNL.0000000000009519.
13. Medeiros EAS. Challenges in the fight against the COVID-19 pandemic in university hospitals. *Rev Paul Pediatr.* 2020;38:e2020086. doi: 10.1590/1984-0462/2020/38/2020086.
14. Ferrel MN, Ryan JJ. The Impact of COVID-19 on medical education. *Cureus.* 2020;12(3):e7492. doi: 10.7759/cureus.7492.
15. Akers A, Blough C, Iyer MS. COVID-19 implications on clinical clerkships and the residency application process for medical students. *Cureus.* 2020;12(4):e7800. doi:10.7759/cureus.7800.
16. Iannaccone S, Castellazzi P, Tettamanti A, Houdayer E, Brugliera L, de Blasio F, et al. Role of rehabilitation department for adult individuals with COVID-19: the experience of the San Raffaele Hospital of Milan. *Arch Phys Med Rehabil.* 2020;101(9):1656-61. doi: 10.1016/j.apmr.2020.05.015.
17. Gilbert M, Pullano G, Pinotti F, Valdano E, Poletto C, Boëlle PY, et al. Preparedness and vulnerability of African countries against importations of COVID-19: a modelling study. *Lancet.* 2020;395(10227):871-7. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30411-6.
18. Rodríguez-Morales AJ, Gallego V, Escalera-Antezana JP, Méndez CA, Zambrano LI, Franco-Paredes C, et al. COVID-19 in Latin America: The implications of the first confirmed case in Brazil. *Travel Med Infect Dis.* 2020;35:101613. doi: 10.1016/j.tmaid.2020.101613.
19. Ibarra-Nava I, Cardenas-de la Garza JA, Ruiz-Lozano RE, Salazar-Montalvo RG. Mexico and the COVID-19 response. *Disaster Med Public Health Prep.* 2020; 14(4):e17-8. doi: 10.1017/dmp.2020.260.
20. Senni M. COVID-19 experience in Bergamo, Italy. *Eur Heart J.* 2020;41(19):1783-4. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa279.
21. Bohlken J, Schömig F, Seehagen T, Köhler S, Gehring K, Roth-Sackenheim C, et al. [Erfahrungen und Belastungserleben niedergelassener Neurologen und Psychiater während der COVID-19-Pandemie]. *Psychiatr Prax.* 2020;47(04):214-7. doi: 10.1055/a-1159-5575. Alemán.