

Impacto de la Pandemia de COVID-19 en la Práctica de la Neuromodulación en Argentina

Fabián Cremaschi¹, Emmanuel Alejandro Vázquez², Renzo Fausti¹, Fabián Piedimonte³

¹Departamento de Neurociencias, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina.

²Servicio de Neurocirugía, Hospital Santa Isabel de Hungría, Mendoza, Argentina.

³Fundación CENIT para la Investigación en Neurociencias, Buenos Aires, Argentina.

RESUMEN

Introducción: El objetivo de este estudio fue evaluar el impacto de la pandemia de Covid-19 en la práctica de la Neuromodulación en Argentina.

Material y Métodos: Se envió una encuesta a los profesionales que practican la Neuromodulación en Argentina entre el 19 de julio al 20 de agosto de 2020. Se determinó el impacto de Covid-19 a nivel profesional y personal. Todas las variables fueron comparadas y analizadas.

Resultados: Veinticuatro profesionales respondieron a la encuesta completa. La mayoría de ellos eran varones (87,5%), en el grupo de edad de 45 a 59 años (37,5%), con 15 o más años de experiencia (45,83%). Los neurocirujanos fueron la mayoría (87,5%), siendo las técnicas ablativas la práctica predominante (26,47%). La gran mayoría informó una disminución de las prácticas quirúrgicas (83,33%), entre el 50 y el 74% de ellas (40%), siendo la decisión del financiador la razón única más citada (43,47%) y la Estimulación Cerebral Profunda, la técnica quirúrgica más afectada (41,6%). El 100% de los entrevistados declaró que los pacientes habían sido perjudicados por la suspensión de cirugías y que los ingresos económicos se redujeron de alguna manera, también en el 100% de los encuestados. A nivel personal, ninguno de los profesionales reportaron haber sido diagnosticados de la enfermedad. Sin embargo, el 37,5% sufrió algún otro tipo de daño a nivel físico y el 20,83% informó secuelas psicológicas, especialmente ansiedad.

Conclusión: La actual pandemia de Covid-19 ha tenido un impacto muy significativo en la práctica de la Neuromodulación en Argentina, tanto a nivel profesional como personal. Este impacto debe ser tenido en cuenta en el futuro, en caso de una nueva pandemia, para prevenir los efectos nocivos que se registraron en este estudio.

Palabras clave: Neuromodulación; Pandemia; Cuarentena; Covid-19; Argentina

ABSTRACT

Background: The objective of this study was to evaluate the impact of the Covid-19 outbreak in the practice of Neuromodulation in Argentina.

Methods: A survey was sent to Argentina neuromodulation practitioners from July 19 to August 20, 2020. The impact of Covid-19 on the professional and personal level were determined. All variables were compared and analyzed.

Results: Twenty-four practitioners responded to the complete survey. Most of them were male (87.5%), in the 45-59 year age group (37.5%), with 15 or more years of experience (45.83%). Neurosurgeons were in the majority (87.5%), with ablative techniques being the predominant practice (26.47%). The great majority reported a decrease in surgical practices (83.33%), between 50 and 74% of them (40%), with the decision of the financier being the most cited reason (43.47%), and Deep Brain Stimulation the most affected surgical technique (41.6%). 100% of the interviewed declared that the patients had been harmed by the suspension of surgeries, and that the economic income was reduced in some way in 100% of the interviewed. On a personal level, none of the professionals reported having been diagnosed with the disease. However, 37.5% suffered physical manifestations, and 20.83% reported psychological sequelae, especially anxiety.

Conclusion: The current Covid-19 pandemic yielded a significant impact on the daily work practice as well as on the personal level of practitioners in neuromodulation in Argentina. This impact must be taken into account in the long term to avoid further harmful effects and their sequels and to take appropriate preventive measures in the event of another pandemic.

Key words: Neuromodulation; Pandemic; Covid-19; Argentina

INTRODUCCIÓN

El 31 de diciembre de 2019 se reportó un brote del síndrome de dificultad respiratoria aguda grave (SARS) en Wuhan (China). La enfermedad se propagó rápidamente a diferentes países de todos los continentes y, el 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) la declaró como pandemia.^{1,2} El agente responsable de la

pandemia del Covid-19 es el virus del SARS-CoV-2,^{3,4} que tiene un genoma similar al de otros coronavirus conocidos: SARS-CoV y MERS-CoV⁵, y se cree que se transmitió del murciélago al humano⁶. Aunque los síntomas respiratorios fueron reportados desde el principio, y son los más frecuentes, también se reportaron alteraciones del sistema nervioso,⁷ lo que ha llevado a cambios en las prácticas en los servicios de Neurología y Neurocirugía,^{8,9} y en las UCI.¹⁰⁻¹²

En Argentina se estableció una cuarentena estricta el 19 de marzo.¹³ Esta cuarentena ha tenido una serie de consecuencias no deseadas. Las cirugías electivas fueron disminuidas o suspendidas en diversos grados para preservar las camas de UTI para los pacientes de Covid-19.¹⁴ Aunque el trabajo en las salas de operaciones ha disminuido en ge-

Financiación: Los autores no recibieron ningún apoyo financiero para la investigación, la autoría y/o la publicación de este artículo.

Los autores no declararon ningún conflicto de intereses potencial con respecto a la investigación, la autoría y/o la publicación de este artículo.

Fabián Cremaschi

fabiancremaschi@gmail.com

Recibido: Agosto de 2020. Aceptado: Octubre de 2020.

neral,¹⁵ ha habido un aumento exponencial de los seminarios web (webinars) y las consultas de los pacientes a través de la telemedicina.¹⁶⁻¹⁸ Todo esto implica un agotamiento a nivel profesional y personal, ya que se ha informado trastornos psicológicos en especialistas afines a la neuromodulación, como los que se dedican al tratamiento del dolor.¹⁹

Esta nueva realidad, sin precedentes en la historia moderna, y considerando que la Neuromodulación es una especialidad relativamente nueva en la Medicina, en el presente informe tenemos el objetivo de evaluar el impacto de la pandemia en los practicantes de la neuromodulación en Argentina, tanto a nivel profesional como personal para obtener posibles enseñanzas a implementar a futuro.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se diseñó una encuesta específicamente para este estudio, utilizando Google Forms, una aplicación de administración de encuestas de Google LLC (Mountain View, CA, USA). Las encuestas fueron anónimas en cuanto a la identidad de los profesionales que respondieron, y sus formularios fueron total y permanentemente anonimizados desde el principio. Se hizo una breve introducción a cada pregunta y el tiempo total necesario para completarla fue inferior a 3 minutos. Las respuestas podían enviarse desde cualquier dispositivo electrónico disponible (teléfono inteligente, tableta o computadora) y, por su programación, sólo podían ser respondidas por la misma persona sólo una vez. La encuesta consistió en 19 preguntas, divididas en dos partes para evaluar el impacto de la pandemia en la profesión (Tabla 1) y el impacto en los individuos (Tabla 2). Se invitó a participar a los profesionales que practican la neuromodulación en Argentina entre el 19 de julio al 20

de agosto de 2020.

Se utilizaron estadísticas descriptivas para caracterizar las respuestas generales de la cohorte del estudio. Teniendo en cuenta que la encuesta se envió al grupo de WhatsApp de la Sociedad Latinoamericana de Neurocirugía Funcional y Estereotaxia (SLANFE) y por correo electrónico

TABLA 1: PREGUNTAS DE LA PARTE 1, DESTINADAS A EVALUAR EL IMPACTO DE LA PANDEMIA EN EL ASPECTO PROFESIONAL

Género
Edad
Número de años de ejercicio de la Neuromodulación
¿Cuál es su formación académica?
¿Qué procedimiento(s) realiza más frecuentemente?
¿Ha disminuido su práctica profesional en relación con los procedimientos de neuromodulación?
Si la respuesta anterior es positiva, ¿Cuánto ha disminuido su práctica médica en relación con el mismo período del año pasado?
¿Cuál fue la principal razón o razones para la suspensión de los procedimientos? Marque todo lo que considere apropiado.
En la pregunta anterior, si marcó más de una, ¿Cuál es la que tiene mayor impacto en la suspensión de sus procedimientos? Por favor, elija una.
¿Qué práctica se ha visto más afectada, en proporción a su práctica habitual?
¿Cree que su paciente ha sido clínicamente perjudicado por la cancelación del procedimiento?
Debido a la pandemia, ¿Qué porcentaje de pacientes han decidido, de forma definitiva, suspender el procedimiento el 1 de julio?
¿Qué porcentaje de sus ingresos ha disminuido desde el comienzo de la pandemia?

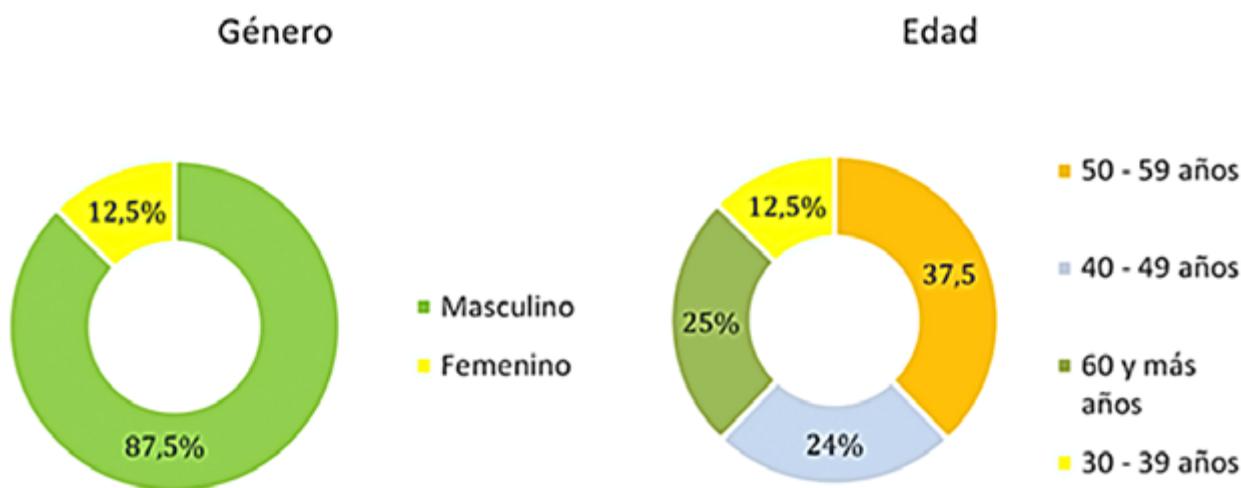
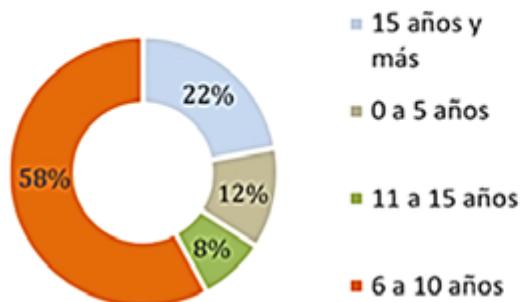


Figura 1

Años de experiencia profesional



Formación académica

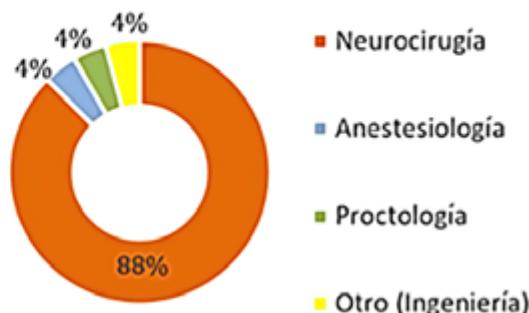


Figura 2

nico a los miembros activos de la Sociedad Argentina de Neuromodulación (SANE).

La población alcanzada fue de 34 a 40 personas y se recibieron 24 respuestas completas para el análisis estadístico. Con este tamaño de muestra, nuestra encuesta tiene un nivel de confianza (probabilidad de que nuestra muestra refleje con precisión las actitudes de la población) del 95%. El error estadístico (rango medido como un porcentaje de las respuestas de la población que puede variar de las representadas en nuestra muestra) es del 5%.

RESULTADOS

Recibimos 24 respuestas completas. Los resultados de las dos partes de la encuesta se resumen en la Tabla 3 (Parte I: Impacto a nivel profesional) y en la Tabla 4 (Parte II: Impacto a nivel personal).

I- Primera Parte

I.1 Datos demográficos

Teniendo en cuenta que la cantidad de profesionales que se dedican a la neuromodulación son relativamente pocos y para preservar el anonimato no se solicitaron datos de la provincia de origen.

El número de varones fue el más elevado (87,5%; n = 21) y la mayoría de los profesionales de ambos sexos se encuentran en el grupo de edad de 50 a 59 años (37,5%; n = 9), seguidos por los de 40 a 49 años y los de 60 o más años (25%; n = 6) y 30 a 39 años (12,5%; n = 3). Ninguno pertenecía al grupo de menos de 30 años (Figura 1).

I.2 Antecedentes profesionales

En cuanto a la experiencia profesional, el grupo más numeroso corresponde a más de 15 años de experiencia (45,83%; n = 11), seguido de 0 a 5 años (25%; n = 6), 11 a 15 años (16,66%; n = 4) y, 6 a 10 años (12,5%; n = 3).

Recibimos respuestas de 4 campos de la ciencia, con los

Procedimiento más frecuente realizado

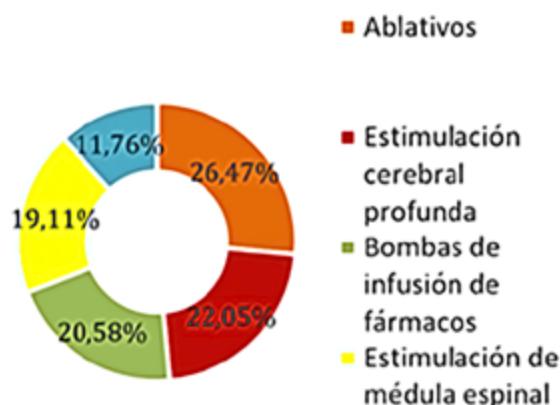


Figura 3

TABLA 2: PREGUNTAS DE LA PARTE 2, QUE INVESTIGA EL IMPACTO DE LA PANDEMIA A NIVEL PERSONAL

¿Ha contraído Ud. Covid-19?
Si su respuesta anterior fue positiva, ¿Cómo fue el curso de la enfermedad?
Independientemente de la enfermedad Covid-19, ¿Si- ente que su salud FÍSICA se ha visto afectada durante la pandemia?
Si es así, ¿De qué manera?
Independientemente de la enfermedad Covid-19, ¿Con- sidera que su salud MENTAL se ha visto afectada duran- te la pandemia?
Si es así, ¿De qué manera?

siguientes antecedentes académicos: Neurocirugía (87,5%; n = 21) y sólo 1 de cada una de las siguientes especialidades: Anestesiología, Proctología y Otros (Ingeniería). No recibimos respuestas de las siguientes especialidades, aun-



Figura 4

que sabemos de colegas en esos campos que practican la neuromodulación en Argentina: Neurología, Radiología Intervencionista, Traumatología u Ortopedia ni de Urología (Figura 2).

Este análisis incluyó las siguientes técnicas de neuromodulación: procedimientos ablativos (22,05%), estimulación cerebral profunda (ECP) (22,05%), bombas de infusión de drogas (20,58%), estimulación de la médula espinal (EMS) (19,11%), y la estimulación del sistema nervioso periférico (nervios periféricos, raíces sacras y estimulación del ganglio de la raíz dorsal) es relativamente nueva en el país y corresponde a la parte más pequeña de la muestra, con el 11,76% (Figura 3).

I.3 Impacto profesional, institucional y económico

La vasta mayoría de los encuestados (83,33%) informaron de algún grado de disminución de los casos quirúrgicos, lo que demuestra claramente el impacto de la pandemia en la neuromodulación argentina. La mayoría de ellos sufrió una disminución del 50 al 74% (40%), seguida de una disminución del 75 al 100% (30%), del 25 al 49% (25%) y, del 0 al 24% (5%). Esto es muy significativo, ya que el decremento entre el 50 al 100% en la práctica habitual, suman el 80% del total (Figura 4).

Las principales causas de la disminución reportada se atribuyeron a la "decisión del financiador (prepago, obra social, cobertura médica, seguro de salud)" y a la "decisión del paciente" por partes iguales (28,57% cada una). Le siguieron, "decisión de la institución donde trabajo" (20%), "decisión propia" (11,42%), "decisión del proveedor del equipo a implementar" y "otros" ("Logística", n = 2), con el 5,71% en cada uno de los dos últimos. Entre todas ellas, el mayor impacto en la suspensión de procedimientos fue atribuido a la "decisión del financiador (prepago, obra so-

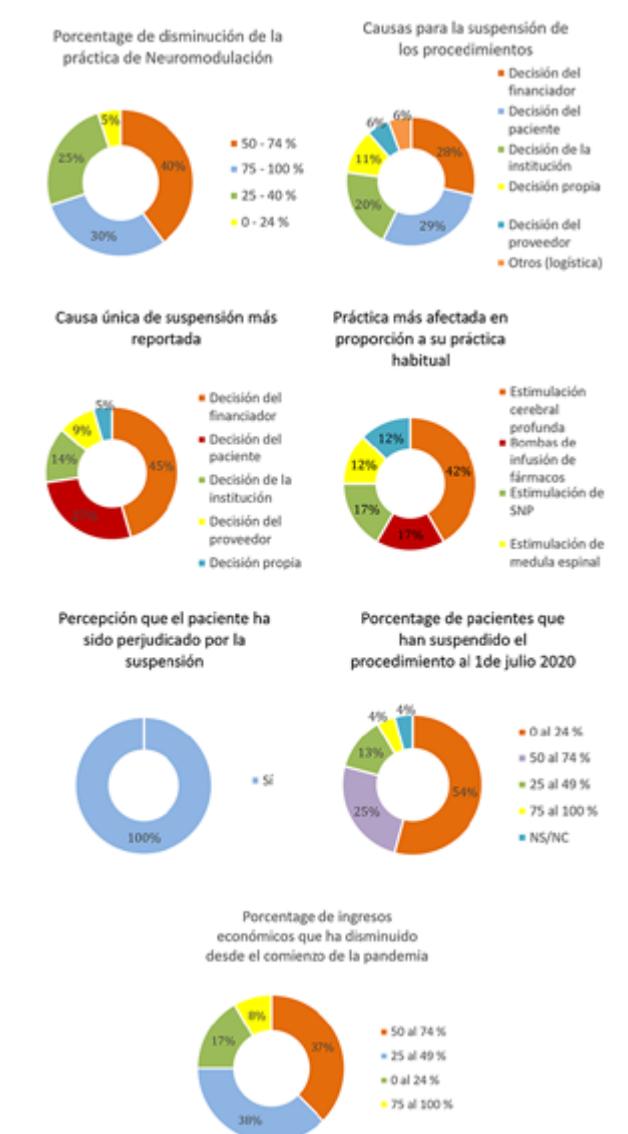


Figura 5

cial, cobertura médica, seguro de salud" (43,47%), seguido de "decisión del paciente" (26,08%), "decisión de la institución donde trabajo" (13,04%), "decisión del proveedor del equipo que se va a implementar" (8,6915%) y "decisión propia" (4,34%).

En cuanto a la práctica que se ha visto más afectada, en proporción a la práctica habitual de los encuestados, la ECP fue la primera mencionada (41,6%), seguida del implante de bombas de infusión de fármacos y estimuladores del SNP (16,66% cada uno), finalizando con la EME y los procedimientos ablativos, con el 12,5% cada uno.

El 100% de los profesionales consideraron que sus pacientes habían sido perjudicados clínicamente por la cancelación del procedimiento, percibiendo claramente que la pandemia ha tenido un impacto muy importante. Además, los propios pacientes han desempeñado un papel ac-

tivo en la decisión de suspender los procedimientos, a partir del 1 de julio de 2020: 0 a 24% (54,16%), 25 a 49% (12,5%), 50 a 74% (25%), y 75 a 100% (4,16%) y NS/NC, también un 4,16%.

Por último, el impacto económico para los encuestados ha sido muy importante, con un 75% que refieren una pérdida del 25-74% de sus ingresos, con un extremo de una pérdida económica del 75-100% del 8,33% y, en el otro extremo, una pérdida de ingresos inferior al 25%, del 16,66% (Figura 5 y Tabla 3).

II- Segunda parte

II.1 Impacto físico

A nivel personal, ninguno de los encuestados fue diagnosticado de Covid-19. Sin embargo, sólo el 37,5% (n = 9) refiere que la enfermedad fue descartada por pruebas diagnósticas y el resto (62,5%; n = 15) no sabía si estaba enfermo o no al momento de responder a la encuesta (Figura 6).

Independientemente de la enfermedad Covid-19, el 37,5% (n = 9) sintió que su salud física se vio afectada durante la pandemia, siendo el efecto del sedentarismo el más reportado (77,77%), seguido por el aumento de peso y problemas cardíacos con un 11,11% cada uno (Figura 7).

II.2 Impacto psicológico

Además del impacto físico, el efecto sobre la salud mental fue significativo, ya que el 20,83% informó de que se sentía psicológicamente afectado, siendo la ansiedad (100%) la más frecuentemente citada, ya sea sola o acompañada de irritabilidad, insomnio y/o depresión (Figura 8 y Tabla 4).

DISCUSIÓN

La neuromodulación es una especialidad relativamente nueva pero muy floreciente y de rápido crecimiento en

Argentina, que cuenta con una sociedad afiliada a la International Neuromodulation Society (INS): la Sociedad Argentina de Neuromodulación (SANE). Al ser aun relativamente pequeña, consideramos que la muestra demográfica de nuestra encuesta es representativa de la situación general de República Argentina.

En cuanto al género de los encuestados y de acuerdo con la información recopilada por la American Medical Association (AMA) y la Association of American Medical Colleges como parte de su Censo Nacional de Educación Médica de Posgrado (GME) anual de 2019, nuestro resultado (87,5%) se encuadra en lo que se considera "especialidades dominadas por los hombres", como Cirugía Ortopédica (84,6%), Cirugía Neurológica (82,5%), Radiología Intervencionista (80,8%) y Medicina del Dolor (75,3%), entre otras.²⁰

La Neurocirugía es la especialidad más representativa de

¿Ha contraído Ud. COVID-19?

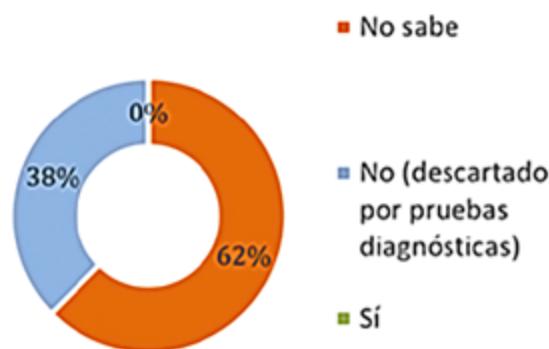
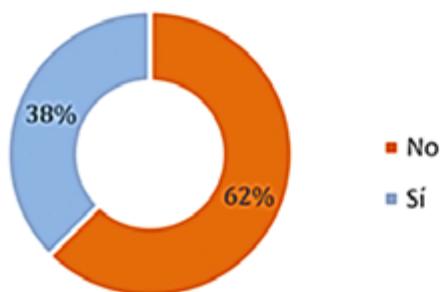


Figura 6

¿Siente que su salud FÍSICA se ha visto afectada durante la pandemia?



Si es así, ¿de qué manera?

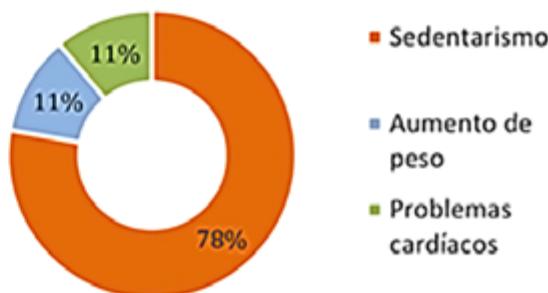


Figura 7

TABLA 3: RESULTADOS DE LA PARTE 1: IMPACTO PROFESIONAL

Género	Masculino	87,5 %
	Femenino	12,5%
Edad	50 a 59 años	37,5%
	40 a 49 años	24%
	60 y más años	25%
	30 a 39 años	12,5%
	Menores de 30 años	0%
Número de años de ejercicio de la Neuromodulación	15 años y más	45,83%
	0 a 5 años	25%
	11 a 15 años	16,66%
	6 a 10 años	12,5%
¿Cuál es su formación académica?	Neurocirugía	87,5%
	Anestesiología	4,16%
	Proctología	4,16%
	Otro (Ingeniería)	4,16%
	Neurología	0%
	Radiología Intervencionista	0%
	Traumatología u Ortopedia	0%
	Urología	0%
¿Qué procedimiento(s) realiza más frecuentemente?	Ablativos	26,47%
	Estimulación cerebral profunda	22,05%
	Bombas de infusión de fármacos	20,58%
	Estimulación de médula espinal	19,11%
	Estimulación del SNP (nervios, raíces sacras y DRG)	11,76%
¿Ha disminuido su práctica profesional en relación con los procedimientos de neuromodulación?	Sí	83,33%
	No	16,66%
Si la respuesta anterior es positiva, ¿Cuánto ha disminuido su práctica médica en relación con el mismo período del año pasado?	50 al 74%	40%
	75 al 100%	30%
	25 al 49%	25%
	0 al 24%	5%
¿Cuál fue la principal razón o razones para la suspensión de los procedimientos? Marque todo lo que considere apropiado.	Decisión del financiador (prepago, obra social, cobertura médica, seguro de salud).	28,57%
	Decisión del paciente	28,57%
	Decisión de la institución en la cual trabajo	20%
	Decisión propia	11,42%

	Decisión del proveedor del equipamiento a implantar	5,71%
	Otros (Logística)	5,71%
En la pregunta anterior, si marcó más de una, ¿Cuál es la que tiene mayor impacto en la suspensión de sus procedimientos? Por favor, elija una.	Decisión del financiador (prepago, obra social, cobertura médica, seguro de salud).	43,47%
	Decisión del paciente	26,08%
	Decisión de la institución en la cual trabajo	13,04%
	Decisión del proveedor del equipamiento a implantar	8,69%
	Decisión propia	4,34%
¿Qué práctica se ha visto más afectada, en proporción a su práctica habitual?	Estimulación cerebral profunda	41,6%
	Bombas de infusión de fármacos	16,66%
	Estimulación del SNP (nervios, raíces sacras y DRG)	16,66%
	Estimulación de médula espinal	12,5%
	Ablativos	12,5%
¿Cree que su paciente ha sido clínicamente perjudicado por la cancelación del procedimiento?	Sí	100%
	No	0%
Debido a la pandemia, ¿Qué porcentaje de pacientes han decidido, de forma definitiva, suspender el procedimiento el 1 de julio?	0 al 24%	54,16%
	50 al 74%	25%
	25 al 49%	12,5%
	75 al 100%	4,16%
	NS/NC	4,16%
¿Qué porcentaje de sus ingresos ha disminuido desde el comienzo de la pandemia?	50 al 74%	37,5%
	25 al 49%	37,5%
	0 al 24%	16,66%
	75 al 100%	8,33%

la Neuromodulación en Argentina, por lo que no es de extrañar que los procedimientos ablativos sean los más frecuentes, además de ser los más económicos. Por el impacto económico que refleja el presente trabajo, es probable que veamos un aumento de los mismos en el periodo post-pandemia.

La abrumadora mayoría (n = 23) informó una reducción de los procedimientos quirúrgicos en porcentajes elevados, y sólo 1 manifestó una disminución de su práctica quirúrgica entre el 0 y el 24%. No resulta extraño que la “decisión del financiador” haya sido la causa única más frecuen-

temente citada. Los pacientes también cumplieron un rol importante en decidir no operarse. Posiblemente, la novedad de la enfermedad Covid-19 y los protocolos aún inciertos contribuyeron a que los pacientes cancelaran sus cirugías por temor a infectarse. También los cirujanos pueden tener la misma preocupación. En términos generales, los protocolos habituales prequirúrgicos no incluyen estudios obligatorios de PCR para los pacientes sometidos a procedimientos de neuromodulación, ya que habitualmente no son de urgencia. Sabemos que muchos pacientes pueden ser asintomáticos, con el riesgo de contagiar la en-

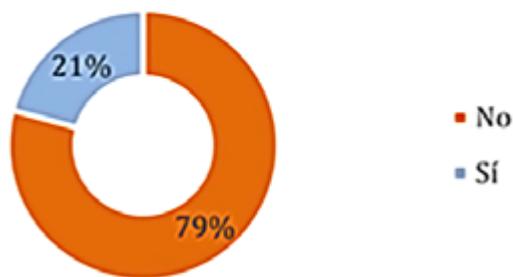
fermedad a los trabajadores de la salud.^{21,22} El impacto de la pandemia de coronavirus ya ha afectado a otras especialidades médicas, como el trauma de la columna vertebral. Cabrera y col. concluyeron que la pandemia afectará profundamente esta práctica, especialmente en lugares con deficiencias de estructura, recursos y asistencia médica.²³ Guiroy y col. encontraron que el 76,5% de los cirujanos de columna vertebral estaban realizando sólo procedimientos de emergencia y el 46,6% cancelaron sus actividades clínicas.²⁴ Recientemente, Jean y col informaron de resultados similares en su estudio sobre el impacto global en los neurocirujanos durante la pandemia Covid-19, con un 52,5% de neurocirujanos que habían cancelado todas las cirugías programadas, así como

las visitas al consultorio.²⁵ Una parte sustancial de los neurocirujanos de nuestra encuesta (71,42%) respondió que su volumen operatorio había disminuido más del 50%. Para los países más afectados por Covid-19 esta proporción fue del 54,7%.²⁵ Es llamativo que el 100% consideró que sus pacientes se vieron afectados clínicamente durante la cuarentena. En relación al perjuicio económico personal, el 83,33% manifestó una pérdida económica del 25 al 100%. No menos importante es el impacto de la pandemia en los ingresos de los encuestados. Esto se debe a que muchos de ellos dependen de la actividad privada y, con la disminución de las cirugías, los ingresos siguen la misma lógica. Durante el brote de SARS-CoV de 2003, los trabajadores de la salud demostraron un riesgo significativamente ma-

TABLA 4: RESULTADOS DE LA PARTE 2: IMPACTO PERSONAL

¿Ha contraído Ud. Covid-19?	No sabe	62,5%
	No (descartado por las pruebas de diagnóstico)	37,5%
	Sí	0%
Si su respuesta anterior fue positiva, ¿Cómo fue el curso de la enfermedad?	No corresponde	No corresponde
Independientemente de la enfermedad Covid-19, ¿Siente que su salud FÍSICA se ha visto afectada durante la pandemia?	No	62,5%
	Sí	37,5%
Si es así, ¿De qué manera?	Sedentarismo	77,77%
	Aumento de peso	11,11%
	Problemas cardíacos	11,11%
Independientemente de la enfermedad Covid-19, ¿Considera que su salud MENTAL se ha visto afectada durante la pandemia?	No	79,16%
	Sí	20,83%
Si es así, ¿De qué manera?	Ansiedad, sola o acompañada de insomnio, irritabilidad, insomnio y/o depresión	100%

¿Considera que su salud MENTAL se ha visto afectada durante la pandemia?



Si es así, ¿de qué manera?

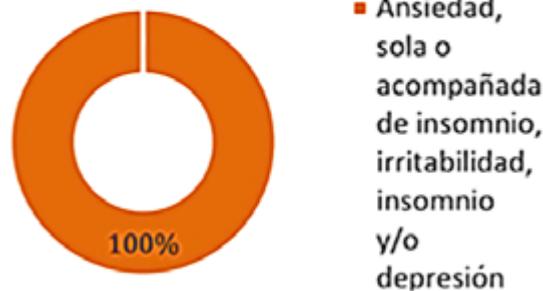


Figura 8

por de contagio y, por lo tanto, de enfermedad y muerte. Por lo tanto, el riesgo de transmisión de Covid-19 a través de la aerosolización y las gotas son situaciones muy importantes para el personal quirúrgico.²⁶ Además, el Hospital Central del Sur de la Universidad de Wuhan reportó el 29% de las infecciones nosocomiales.²⁷ Por todo ello, en los pacientes ya diagnosticados, las prácticas de la neurocirugía han cambiado,²⁸⁻³¹ reportando protocolos específicos de actuación en Argentina.³² Esto también se ha visto en otras especialidades, como ORL y cirugía de cabeza y cuello,³³ cirugía general,³⁴ manejo del dolor intervencionista,³⁵ e incluso la propia Neuromodulación.³⁶

Si bien en nuestra encuesta no se reportaron profesionales con diagnóstico positivo de Covid-19 al momento de responder, esto puede explicarse porque muchas provincias aún no se encontraban en el punto más alto de los contagios.

Como mencionamos, el 100% de los profesionales consideraron que sus pacientes habían sido perjudicados clínicamente por la cancelación del procedimiento. Herrod y col cuantificaron el impacto económico y psicológico de la cancelación de las cirugías en el invierno, tanto sobre los pacientes y sus familias. Encontraron que el 30% de los pacientes a quienes se les canceló la operación se quejaron de estrés y frustración extremos, así como el 59% reportó preocupación moderada o severa por el deterioro de la economía familiar.³⁷

Entre los profesionales, la encuesta muestra que ha habido un impacto tanto en lo físico como en lo psicológico, especialmente ansiedad, como ya ha reportado en el extranjero.^{38,39} En Argentina, recientemente se reportó que el 53% de los cirujanos de columna vertebral refirieron síntomas de depresión.⁴⁰

Muchas actividades de investigación se suspendieron debido a la pandemia de Covid-19 y muchos profesionales fueron reubicados para brindar atención a pacientes con enfermedades infecciosas, lo que añadió más estrés. Ade-

más, muchos congresos y conferencias científicas fueron sustituidos por eventos virtuales en un intento de no deteriorar la educación médica. Sin embargo, la necesidad de encontrar rutas alternativas no ha podido contrarrestar los efectos causados por la pandemia en el desarrollo de la ciencia,^{41,42} siendo éste otro daño colateral de la misma.

Limitaciones del presente estudio

Esta encuesta tiene un tamaño de muestra relativamente pequeño (n = 24), y hay algunos especialistas de los que no obtuvimos respuestas, por lo que las conclusiones pueden no representar toda la situación de la Neuromodulación en Argentina, pero es suficientemente representativa. Además, esta encuesta refleja la situación al 1 de julio de 2020, por lo que estos datos carecen de un grupo de comparación para detectar si las respuestas son sustancialmente diferentes para esa fecha límite con la actualidad.

CONCLUSIONES

Hasta donde sabemos, este es el primer estudio que analiza el impacto social y económico del brote de Covid-19 en la práctica de la Neuromodulación en Argentina. La Pandemia de Covid-19 ha tenido un gran impacto en los pacientes y en los profesionales que ejercen la Neuromodulación en Argentina, tanto a nivel profesional, con una disminución significativa del número de prácticas quirúrgicas y de sus ingresos económicos, como a nivel personal con manifestaciones físicas y psicológicas que deben ser consideradas y controladas a largo plazo. Creemos que esta información es útil para que otros profesionales estudien medidas para abordar este tema, tomar medidas preventivas ante posibles nuevos escenarios de pandemia, tanto o más graves que la actual, y mitigar sus consecuencias en la salud física y psíquica de los profesionales y sus pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

- World Health Organization WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19. 2020. (<https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>). Accedido el 3 de setiembre de 2020.
- Cucinotta D, Vanelli M. WHO Declares COVID-19 a Pandemic. *Acta Biomed.* 2020;91(1):157-160.
- Wu F, Zhao S, Yu B, et al. A new coronavirus associated with human respiratory disease in China. *Nature.* 2020;579(7798):1-5.
- Zhu N, Zhang D, Wang W, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N. Engl. J. Med.* 2020;382:727-33.
- Li YC, Bai WZ, Hashikawa T. The neuroinvasive potential of SARS-CoV2 may play a role in the respiratory failure of COVID-19 patients. *J Med Virol.* 2020;92(6):552-5.
- Zhou P, Yang X, Wang X, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature.* 2020;579:270e3.
- Montalvan V, Lee J, Bueso T, et al. Neurological manifestations of COVID-19 and other coronavirus infections: A systematic review. *Clin Neurol Neurosurg.* 2020;194:105921.
- Cassidy Werner C, Scullen T, Mathkour M, et al. Neurological Impact of Coronavirus Disease of 2019: Practical Considerations for the Neuroscience Community. *World Neurosurg.* 2020;139:344-54.
- Ti LK, Ang LS, Foong TW, et al. What we do when a COVID-19 patient needs an operation: operating room preparation and guidance. *Can J Anesth.* 2020. Published online: March 6, 2020 (doi:10.1007/s12630-020-01617-4).
- Chopra V, Toner E, Waldhorn R, et al. How should U.S. hospitals prepare for coronavirus disease 2019 (COVID-19)? *Ann Intern Med.* 2020. Published online: March 11, 2020 (doi:10.7326/M20-0907).
- Murthy S, Gomersall CD, Fowler RA. Care for critically ill patients

- with COVID-19. *JAMA*. 2020. Published online: March 11, 2020 (doi:10.1001/jama.2020.3633).
12. Parodi SM, Liu VX. From containment to mitigation of COVID-19 in the US. *JAMA*. 2020. Published online: March 13, 2020 (doi:10.1001/jama.2020.3882).
 13. Rearte A, Baldani AEM, Barbeira PB, et al. Epidemiological characteristics of the first 116 974 cases of COVID-19 in Argentina, 2020. *Rev Argent Salud Pública*. 2020;12 Supl COVID-19:e5.
 14. Eichberg DG, Shah AH, Luther EM, et al. Letter: Academic Neurosurgery Department Response to COVID-19 Pandemic: The University of Miami/Jackson Memorial Hospital Model. *Neurosurgery*. 2020;87(1):E63–E65.
 15. Jean WC, Ironside NT, Sack KD, et al. The impact of COVID-19 on neurosurgeons and the strategy for triaging non-emergent operations: a global neurosurgery study. *Acta Neurochir*. 2020;162:1229–40.
 16. Eichberg DG, Shah AH, Luther EM, et al. Letter: academic neurosurgery department response to COVID-19 pandemic: the University of Miami/Jackson Memorial Hospital model. *Neurosurgery* 2020;87(1):E63–E65.
 17. Waldman G, Mayeux R, Claassen J, et al. Preparing a neurology department for SARS-CoV-2 (COVID-19): early experiences at Columbia University Irving Medical Center and the New York Presbyterian Hospital in New York City [e-pub ahead of print]. *Neurology* 2020 <https://doi.org/10.1212/WNL.00000000000009519>, accessed August 25, 2020.
 18. Shah S, Diwan S, Kohan L, et al. The Technological Impact of COVID-19 on the Future of Education and Health Care Delivery. *Pain Physician*. 2020;23:S367–S380.
 19. Rekatsina M, Paladini A, Moka E, et al. Healthcare at the time of COVID-19: A review of the current situation with emphasis on anesthesia providers. [e-pub ahead of print]. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology* 2020. <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2020.07.002>. Accedido el 15 de setiembre de 2020.
 20. Murphy B. These medical specialties have the biggest gender imbalances. *AMA website* (<https://www.ama-assn.org/residents-students/specialty-profiles/these-medical-specialties-have-biggest-gender-imbalances>). Accedido el 15 de setiembre de 2020.
 21. Lei S, Jiang F, Su W, et al. Clinical characteristics and outcomes of patients undergoing surgeries during the incubation period of COVID-19 infection. *E Clinical Medicine* 2020;100331.
 22. Schwartz J, King CC, Yen MY. Protecting health care workers during the COVID-19 coronavirus outbreak—lessons from Taiwan's SARS response. *Clin Infect Dis* 2020;71(15):858–60.
 23. Cabrera JP, Yurac R, Guiroy A, et al. Letter to the Editor: Is COVID-19 the Cause of Delayed Surgical Treatment of Spine Trauma in Latin America? *World Neurosurgery* 2020;139:724–25.
 24. Guiroy A, Gagliardi M, Coombes N, et al. COVID-19 Impact Among Spine Surgeons in Latin America. *Global Spine Journal* 2020. <https://doi.org/10.1177/2192568220928032>.
 25. Jean WC, Ironside NT, Sack KD, et al. The impact of COVID-19 on neurosurgeons and the strategy for triaging non-emergent operations: a global neurosurgery study. *Acta neurochirurgica* 2020;1:1-12.
 26. Lim WS, Anderson SR, Read RC. SARS Guidelines Committee of the British Thoracic Society; British Infection Society; Health Protection Agency. Hospital management of adults with severe acute respiratory syndrome (SARS) if SARS re-emerges. *J Infect* 2004;49:1-7.
 27. Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus–infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA* 2020;323(11):1061-69.
 28. Ajler P. Microneurosurgery in COVID-19 Positive Patients. *World Neurosurgery*, 2020. ISSN 1878-8750. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2020.04.251>.
 29. Khosravi MH, Sisakht AM, Kiani D, et al. Letter to the Editor: “Effects of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic on Neurological Surgery Care and Education; Our Experience from Iran”. *World Neurosurgery* 2020;139:376.
 30. Grasso G, Munakami S. Neurosurgical Practice at the Time of COVID-19, *World Neurosurgery* 2020;138:565-6.
 31. Thapa A. COVID-19 and the Role of Neurosurgeons in Nepal. *World Neurosurgery* 2020;139:629-31.
 32. Massa D, Ajler P, Idarraga E, Plou P, Hem S, Landriel F, Tramontano J, Ciraolo C, Baccanelli M, Yampolsky C. Neurocirugía en Época de COVID-19. *Protocolo de Actuación*. *Rev Argent Neuroc*. 2020;34(3):194-99.
 33. Kowalski LP, Sanabria A, Ridge JA, et al. COVID-19 pandemic: Effects and evidence-based recommendations for otolaryngology and head and neck surgery practice. *Head & Neck*. 2020;42(6):1259-67.
 34. Balasubramanian A, Paleri V, Bennett R, et al. Impact of COVID-19 on the mental health of surgeons and coping strategies. *Head & Neck*. 2020;42(6):1638–44.
 35. Jha S, Shah S, Calderon MD, et al. The Effect of COVID-19 on Interventional Pain Management Practices: A Physician Burnout Survey. *Pain Physician: August 2020 COVID-19 Special Issue* 23:S271-S282.
 36. Miciocovic S, Ostremb JL, Okunc MS, et al. Recommendations for Deep Brain Stimulation Device Management During a Pandemic. *J Park Disease* 2020. 10(3). <https://doi.org/10.3233/JPD-202072>.
 37. Herrod PJ, Adiamah A, Boyd-Carson H, et al. Winter cancellations of elective surgical procedures in the UK: a questionnaire survey of patients on the economic and psychological impact. *BMJ open* 2019;9(9):e028753.
 38. Bai Y, Lin CC, Lin CY, et al. Survey of stress reactions among health care workers involved with the SARS outbreak. *Psychiatr Serv*. 2004;55:1055–57.
 39. Rubin, GJ, Wessely, S. The psychological effects of quarantining a city. *BMJ*. 2020;368:m313.
 40. Guiroy A, Gagliardi M, Coombes N, Landriel F, Zanardi C, Camino Willhuber G, Guyot JP, Valacco M. Impacto psicosocial de la pandemia por covid-19 en cirujanos de columna argentinos. *Rev Argent Neuroc*. 2020;34(3):187-93.
 41. Lewis CT, Zeineddine HA, Esquenazi Y. Challenges of Neurosurgery Education During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic: A U.S. Perspective, *World Neurosurgery* 2020;138:545-47.
 42. [Alhaj AK, Al-Saadi T, Mohammad F, Alabri S. Neurosurgery Residents' Perspective on COVID-19: Knowledge, Readiness, and Impact of this Pandemic. *World Neurosurgery* 2020; 139:e848-e858.

COMENTARIO

Los autores presentan un artículo observacional tipo cross sectional. Evaluaron el impacto de la pandemia por Covid-19 en un grupo puntual de cirujanos que realizan procedimientos de Neuromodulación en Argentina. Si bien el número de examinados es reducido (n:24) los autores explican muy bien que el número de especialistas que realizan estas técnicas también lo son. El análisis es interesante porque evaluaron elementos demográficos, asistenciales, económicos y de índole socioafectiva. Concluyeron, como se ha demostrado previamente en otras subespecialidades quirúrgicas, que la pandemia tuvo un fuerte impacto en todos los tópicos evaluados. El trabajo suma a la literatura evidencia

sobre los daños colaterales no directamente relacionados a los efectos del virus. Agradezco a los autores por la presentación de esta publicación.

Alfredo Guiroy

COMENTARIO

A principios de diciembre de 2019, varios casos de neumonía de origen desconocido fueron reportados en Wuhan, China. Posteriormente se pudo determinar que el agente causante era una nueva cepa de coronavirus; el síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2) denominado posteriormente coronavirus 2019 (Covid-19). A mediados de enero, se informó el primer caso fuera de China. Los casos aumentaron rápidamente llevando a la Organización Mundial de la Salud (OMS) a declarar una emergencia de salud pública¹.

Esta pandemia ha afectado el ejercicio de nuestra profesión en diferentes ámbitos, para lo que fue necesario generar protocolos que protejan al personal de un posible contagio.^{2,3}

La neurocirugía funcional, como bien detallan los autores, no ha quedado exenta de este evento dramático, que se detalla en este trabajo a través de encuestas a profesionales argentinos.

El desarrollo de vacunas para dar fin a la pandemia debería ser el camino para retomar la senda de la normalidad sin dejar de aprender de este evento con miras al futuro, como detallan los autores en sus conclusiones.

Pablo M Ajler
Jefe de Cirugía de Base de Cráneo
Hospital Italiano de Buenos Aires

BIBLIOGRAFÍA

1. World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): situation report, (2020). 70.
2. Massa, D., Ajler, P., Idarraga, E., Plou, P., Hem, S., Landriel, F., ... & Yampolsky, C. (2020). Neurocirugía en época de COVID-19. Protocolo de actuación. *REV ARGENT NEUROC*, 34(3), 193-198.
3. AJLER, Pablo. Microneurosurgery in COVID-19-Positive Patients. *World neurosurgery*, 2020, vol. 142, p. 532.