



Revista Uruguaya de Cardiología  
ISSN: 0797-0048  
ISSN: 1688-0420  
suc@adinet.com.uy  
Sociedad Uruguaya de Cardiología  
Uruguay

Cuesta, Alejandro; Márquez-Murillo, Manlio F.; Saenz,  
Luis C.; De Oliveira-Figueiredo, Marcio Jansen  
Impacto de la pandemia COVID-19 en la práctica de la electrofisiología cardíaca en  
Latinoamérica: Una encuesta de la Sociedad Latinoamericana del Ritmo Cardíaco  
Revista Uruguaya de Cardiología, vol. 36, núm. 3, 2021, Octubre-Diciembre  
Sociedad Uruguaya de Cardiología  
Montevideo, Uruguay

DOI: <https://doi.org/10.29277/cardio.36.3.6>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=479769248009>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en [redalyc.org](https://www.redalyc.org)

[redalyc.org](https://www.redalyc.org)

Sistema de Información Científica Redalyc  
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso  
abierto

# Impacto de la pandemia COVID-19 en la práctica de la electrofisiología cardíaca en Latinoamérica: Una encuesta de la Sociedad Latinoamericana del Ritmo Cardíaco

Alejandro Cuesta<sup>1</sup>, Manlio F. Márquez-Murillo<sup>2</sup>, Luis C. Saenz<sup>3</sup>,  
Marcio Jansen De Oliveira-Figueiredo<sup>4</sup>

## Resumen

Al comienzo de la pandemia COVID-19 se implementaron pautas clínicas restrictivas de la asistencia que incluyeron los Servicios de Electrofisiología (SEF).

**Objetivo:** analizar la actividad asistencial y conocer la situación de los SEF en Latinoamérica a dos meses de iniciadas las restricciones.

**Método:** estudio observacional descriptivo-analítico y transversal, utilizando una encuesta a médicos electrofisiólogos en marzo/2020. Se comparó la actividad clínica e invasiva que se realizaba antes y durante la pandemia.

**Resultados:** se incluyeron 147 encuestas, de 74 ciudades y 18 países de Latinoamérica. Los actos clínicos semanales se redujeron de 75 (45/127) a 20 (10/40) ( $p < 0,001$ ), bajaron 71%. Los procedimientos invasivos mensuales se redujeron de 26 (13/39) a 4 (2/9) ( $p < 0,001$ ), bajaron 77%. El 49% encuestado trabajaban en  $\geq 3$  centros asistenciales y 89% compartía laboratorio con un servicio de hemodinamia. La ocupación de camas en los hospitales era baja 37%, intermedia 28% y alta 35%. El 30% refirió algún médico de su equipo fue puesto en cuarentena por infección/contacto. El 53% refirió no se hacía ninguna prueba de tamizaje a los pacientes previa a los procedimientos y 77% al personal. La mayoría percibía dificultades como importantes o muy importantes, pero 63% estaba considerando la reapertura al funcionamiento normal.

**Conclusiones:** hubo una reducción importante de la actividad clínica e invasiva. La mayoría no tenía alta ocupación de camas. Los encuestados trabajaban en varios centros y en salas de hemodinamia. Aún no se habían implementado totalmente las medidas de prevención. Existía la percepción de que en poco tiempo se retomaría la normalidad.

**Palabras clave:** PANDEMIA  
COVID-19  
ELECTROFISIOLOGÍA  
PAUTAS CLÍNICAS

1. Centro Cardiovascular Universitario, Hospital de Clínicas, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay

2. Unidad Coronaria, Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez", Ciudad de México, México

3. Centro Internacional de Arritmias, Fundación Cardio Infantil, Bogotá, Colombia

4. Cardiología, Servicio de Electrofisiología, Universidad de Campinas, (UNICAMP), Campinas, Brazil.

Correspondencia: Dr. Alejandro Cuesta MD PhD. Correo electrónico: arritmia@yahoo.com

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses en relación al tema de este artículo, más que el que proviene de su condición profesional y de especialistas en el área.

La presente investigación no ha recibido ninguna beca específica de agencias de los sectores públicos, comerciales o privados sin fines de lucro. Fue realizado con recursos propios de la Sociedad Latinoamericana del Ritmo Cardíaco (LAHRS).

Recibido Set 6, 2021; aceptado Oct 29, 2021

## Impact of the COVID-19 pandemic on the practice of cardiac electrophysiology in Latin America: A Survey of the Latin American Heart Rhythm Society

### Summary

At the beginning of the COVID-19 pandemic, restrictive clinical guidelines were implemented, including Electrophysiology Services (EFS).

**Objectives:** analyze the healthcare activity and to know the situation of the EFS in Latin America two months after the restrictions began.

**Method:** descriptive-analytical and cross-sectional observational study, using a survey of electrophysiologists in March / 2020. The clinical and invasive activity carried out before and during the pandemic was compared.

**Results:** 147 surveys were included, from 74 cities in 18 Latin American countries. Weekly clinical events were reduced from 75 (45/127) to 20 (10/40) ( $p < 0.001$ ), they fell 71%. Monthly invasive procedures were reduced from 26 (13/39) to 4 (2/9) ( $p < 0.001$ ), down 77%. Forty-nine percent surveyed worked in  $\geq 3$  healthcare centers and 89% shared a laboratory with a hemodynamic service. Hospital bed occupancy was low 37%, intermediate 28% and high 35%. Thirty percent referred a doctor from their team was quarantined for infection / contact. Fifty-three percent reported that no screening test was done on the patients prior to the procedures and 77% on the staff. Most perceived difficulties as important or very important, but 63% were considering reopening to normal functioning.

**Conclusion:** There was a significant reduction in clinical and invasive activity. Most did not have high bed occupancy. Respondents worked in various centers and in hemodynamic rooms. Prevention measures had not yet been fully implemented yet. There was a perception that in a short time normality would return.

**Key words:** Pandemic  
COVID-19  
Electrophysiology  
Clinical guidelines

## Impacto da pandemia COVID-19 na prática da eletrofisiologia cardíaca na América Latina: uma pesquisa da Sociedade Latino-Americana de Ritmo Cardíaco

### Resumo

No início da pandemia de COVID-19 foram implementadas diretrizes clínicas, incluindo os Serviços de Eletrofisiologia (SEF).

**Objetivo:** analisar a atividade assistencial e conhecer a situação do SEF na América Latina dois meses após o início das restrições.

**Método:** estudo descritivo-analítico e observacional transversal, por meio de questionário com eletrofisiologistas em março / 2020. Foi comparada a atividade clínica e invasiva realizada antes e durante a pandemia.

**Resultados:** foram incluídos 147 inquéritos, de 74 cidades e 18 países latino-americanos. O número de procedimentos semanais foi reduzido de 75 (45/127) para 20 (10/40) ( $p < 0,001$ ), com redução de 71%. Os procedimentos invasivos mensais foram reduzidos de 26 (13/39) para 4 (2/9) ( $p < 0,001$ ), com redução de 77%. Dos eletrofisiologistas que responderam ao questionário, 49% trabalhavam em 3 ou mais centros, e 89% compartilhavam o laboratório com serviço de hemodinâmica. A ocupação de leitos hospitalares foi baixa em 37%, intermediária em 28% e alta em 35%. Dos que responderam ao questionário, 30% relataram que um médico de sua equipe foi colocado em quarentena por infecção ou contato. Foi relatado que, dentre os que responderam, 53% não realizava teste de triagem nos pacientes antes dos procedimentos, e em 77% na equipe. A maioria percebeu as dificuldades como importantes ou muito importantes, mas 63% consideravam a reabertura ao funcionamento.

**Conclusões:** houve redução significativa da atividade clínica e invasiva. A maioria não tinha grande ocupação de leitos. Os entrevistados trabalhavam em vários centros e em salas de hemodinâmica. As medidas de prevenção ainda não haviam sido totalmente implementadas, porém havia a percepção de que em pouco tempo a normalidade voltaria.

**Palavras chave:** Pandemia  
COVID-19  
Eletrofisiologia  
Diretrizes Clínicas

### ¿Qué aporta este estudio al conocimiento actual?

Este estudio aporta información cuantitativa sobre cómo se vio comprometida la atención de pacientes en los servicios de electrofisiología al inicio de la pandemia COVID-19. Agrega el contexto de ocupación de los centros asistenciales, afectación del personal y las medidas que se tenían implementadas para evitar contagios. Informa también sobre las dificultades que se percibían para retomar la actividad normal y a pesar de ello, la expectativa de una pronta resolución.

### Introducción

La pandemia COVID 19 determina una gran carga a la morbilidad y mortalidad. La infección por SARS-CoV-2 tiene como características más alarmantes, en relación a otros virus, su alta tasa de contagio y mortalidad. La aparición de un gran número de casos en un corto tiempo ha llevado a superar la capacidad de atención de muchos países<sup>(1)</sup>. La infección por SARS-CoV-2 se puede presentar con síntomas similares a ciertas enfermedades cardiovasculares. Las personas con factores de riesgo cardiovasculares tienen más chances de sufrir la enfermedad viral y tienen una evolución más desfavorable<sup>(2,3)</sup>. Por otro lado, los pacientes ingresados por una enfermedad cardiovascular, pueden adquirir la enfermedad al ser hospitalizados en centros asistenciales que atiende pacientes con COVID-19 y por ello agravar su evolución. Por esas razones, se implementaron medidas restrictivas para la asistencia de todos los pacientes y ello incluyó a los Servicios de Electrofisiología (SEF). Sociedades norteamericanas en conjunto y la Sociedad Latinoamericana del Ritmo Cardíaco (LAHRS) fueron las primeras en publicar pautas al respecto<sup>(4-6)</sup>. Los objetivos generales de los protocolos de asistencia a nivel hospitalario buscaron evitar el contagio, tanto de pacientes como del personal de salud, y reservar capacidad locativa, recursos humanos y materiales para asistir pacientes con COVID-19.

Entre las medidas adoptadas se incluyeron la suspensión de consultas ambulatorias presenciales, de realización de exámenes complementarios y de estudios de coordinación. También se estableció la suspensión de procedimientos electrofisiológicos invasivos e implantes de dispositivos que pudieran diferirse. La adherencia a los protocolos en los SEF no ha sido analizada, ni su consecuencia sobre la asistencia.

Cuando se hizo la fase de campo de este estudio, en Sudamérica habían 127 fallecidos y 2000

casos por millón de habitantes. La evolución ha sido en descensos y ascensos de incidencia, que han obligado a los sistemas de salud a volver a tomar medidas que semanas antes suspendían. Ahora nos enfrentamos a nuevas variantes del SARS-CoV-2 con mayor poder de contagio. Parece muy importante evaluar lo realizado, aprender de los errores, estar mejor preparados y tomar mejores decisiones en el futuro.

Los objetivos de este estudio fueron: 1) Evaluar la disminución de la actividad asistencial de los SEF, clínica e invasiva, a los dos meses de iniciadas las restricciones impuestas por COVID-19 en Latinoamérica. 2) Conocer la situación de los SEF en relación al centro hospitalario donde asienta, la disponibilidad de equipos de protección personal y la asistencia en la especialidad de pacientes COVID-19. 3) Investigar cuáles son las dificultades más importantes previstas por los médicos especialistas para retomar luego las actividades normales.

### Material y métodos

Se realizó un estudio observacional descriptivo-analítico y transversal.

**Población:** se incluyeron médicos que se desempeñan en SEF cardíaca en países de Latinoamérica independientemente de la complejidad del servicio o del tamaño de la población de referencia.

**Diseño:** se realizó una encuesta auto administrada de 28 preguntas cerradas, a través de un formulario en línea, confeccionado en la plataforma comercial SurveyMonkey®. Se registró la ciudad y el país de origen, el número de actos médicos en unidad de tiempo que se estaba realizando y que se realizaba previo a la pandemia, características de los mismos, características del hospital, contacto con pacientes COVID-19 y la disponibilidad de materiales. No se condicionó la forma en que cada encuestado recababa los números de su servicio. Se ofreció una lista cerrada de dificultades para el inicio de la actividad normal, cuya importancia relativa se debía calificar en una escala cualitativa. Los encuestados podían dejar preguntas en blanco salvo la procedencia. El formulario fue evaluado previamente entre médicos cardiólogos. Se incluyó una pregunta para verificar que el encuestado era médico electrofisiólogo. Si no lo era y/o no se contestaba 50% del formulario no fue incluido en el análisis.

La convocatoria a llenar la encuesta se realizó a través de la lista de socios activos de la Sociedad Latinoamericana del Ritmo Cardíaco (LAHRS) y

**Tabla 1.** Número de encuestados por países.

<i>País</i>	<i>Encuestados</i>	<i>%</i>
Brasil	33	22,4
Colombia	29	19,7
México	25	17,0
Argentina	21	14,3
Venezuela	6	4,1
Uruguay	5	3,4
República Dominicana	5	3,4
Chile	4	2,7
Ecuador	4	2,7
Peru	3	2,0
Bolivia	2	1,4
El Salvador	2	1,4
Honduras	2	1,4
Panamá	2	1,4
Guatemala	1	0,7
Nicaragua	1	0,7
Panamá	1	0,7
Puerto Rico	1	0,7
Total = 18	147	100,0

estuvo disponible durante las 3 últimas semanas del mes de mayo de 2020. En esas fechas ya habían transcurrido dos meses del inicio de las medidas de prevención en la mayoría de los países, si bien ello fue heterogéneo. Su llenado no era obligatorio ni se estimulaba la participación con ningún bien económico o material. Tenía una versión en idioma portugués y otra en castellano.

### Análisis estadístico

Las variables continuas con distribución normal se expresan en media  $\pm$  1 DS y compararon previo y durante la pandemia con test de T para muestras apareadas. Las variables continuas no paramétricas se expresan en mediana y cuartiles 25/75 y se compararon con test de Wilcoxon. Las variables nominales se describen mediante frecuencia absoluta, relativa y se compararon con test de McNemar. Se consideró significativa una  $p < 0,05$ .

### Resultados

Se recibieron 159 encuestas no repetidas. Se eliminaron 12 por los criterios de exclusión establecidos, 8 por no completar 50% y 4 por error en la respuesta control. Se analizaron 147 encuestadas; 23 (16%) completadas en portugués y 124 (84%) en castellano (figura 1). Los electrofisiólogos en-

### Universo:

350 Electrofisiólogos registrados

### Recibidas:

159 (42%)

### Incluidas:

147

23 (16%) en portugués

124 (84%) en castellano

**Figura 1.** Universo y número de encuestas recibidas e incluidas.

cuestados se desempeñaban en 74 ciudades de 18 países de Latinoamérica y su distribución se muestra en la tabla 1. La edad de los encuestados fue  $48 \pm 17$  años.

### Actividad de los servicios

En la tabla 2 se muestra el número de actos clínicos semanales presenciales y remotos que se realizaban previo y durante la pandemia. El conjunto de todos los tipos de actos incluidos tuvo una reducción de 75 (45/127) a 20 (10/40) ( $p < 0,001$ ). Esto constituyó un descenso global de la actividad clínica semanal de 71%. Habiendo un aumento de las consultas clínicas a distancia, pero no del control de dispositivos a distancia. (figura 2).

En la tabla 3 se muestra el número de procedimientos invasivos mensuales que se realizaban previo y durante la pandemia. Hubo una reducción significativa del número absoluto de todos los tipos de procedimientos incluidos. El número total de procedimientos mensuales bajó de 26 (13/39) a 4 (2/9). Esto constituyó una reducción global de 77% (figura 2). Antes de la pandemia el implante de Marcapasos era el 39% de los procedimientos mensuales y durante la pandemia subió al 54%.

La oportunidad de los procedimientos antes y durante se muestran en la tabla 4 expresados en media y desvío del porcentaje referido por cada encuestado. Previo a la pandemia el 51% de los procedimientos eran realizados de coordinación y 23% de emergencia, durante la pandemia pasó a ser 6% y 66% respectivamente.

### Situación de los servicios

El 43% (63) de los encuestados trabajaba solo en

**Tabla 2.** Cantidad de actos clínicos semanales que se realizaban antes y durante la pandemia COVID-19, por rubro y comparada.

Cantidad / semana	Previo COVID-19		Durante COVID-19		p
	M	25/75	M	25/75	
Consultas clínicas	30	20/50	3	0/6	<0,001
Consultas clínicas a distancia	0	0/2	5	0/10	<0,001
Control de dispositivos	15	8/32	2	1/5	<0,001
Control de dispositivos a distancia	0	0/2	0	0/1	NS
Estudios Holter	12	5/33	2	0/7	<0,001
Mesa basculante	0	1/4	0	0/0	<0,001
Toda actividad clínica	75	45/127	20	10/40	<0,001

**Tabla 3.** Cantidad de procedimientos invasivos mensuales que se realizaban previo y durante la pandemia COVID-19, por rubro y comparada.

Cantidad / mes	Previo COVID-19		Durante COVID-19		p
	M	25/75	M	25/75	
Implantes de MPD	10	5/16	2	1/5	<0,001
Implantes de DAI	2	1/4	0	0/1	<0,001
Implantes de TRC	1	1/2	0	0/1	<0,001
Extracción de electrodos	0	0/1	0	0/0	<0,001
Ablaciones TPSV convencionales	5	3/10	0	0/2	<0,001
Ablaciones fibrilación auricular	2	0/4	0	0/0	<0,001
Ablaciones EV/TV	1	0/2	0	0/0	<0,001
Total de procedimientos / mes	26	13/39	4	2/9	<0,001

MPD: marcapasos definitivo; DAI: desfibrilador automático implantable; TRC: terapia de resincronización cardíaca; TPSV: taquicardia paroxística supraventricular; EV/TV extrasístoles y taquicardias ventriculares; M: Mediana; 25/75: cuartiles 25% y 75% de la distribución

centros privados, 10% (15) solo en centros públicos y 47% (69) en ambos tipos. El 49% trabajaba habitualmente en 3 o más centros asistenciales.

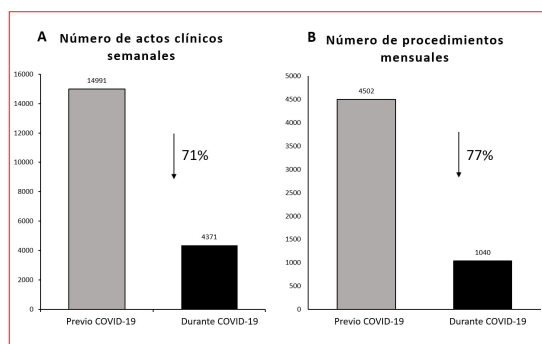
La ocupación de camas en los hospitales en que se desempeñaban fue referida como baja en 37% (55), intermedia en 28% (41) y alta o muy alta en 35% (51).

El 92% de los encuestados trabajaba en un hospital que estaba abierto a la recepción de pacientes con COVID-19 sospechado o confirmado.

El 89% (131) de los electrofisiólogos encuestados compartían la sala de procedimientos con el servicio de hemodinamia y 23% (34) dijeron que se habían realizado procedimientos a pacientes con COVID-19 en la sala donde trabajaban.

El 33% (49) de los encuestados había realizado al menos una consulta clínica a pacientes con COVID-19 confirmado o con alta sospecha y 8% (12) había realizado al menos un procedimiento invasivo.

El 30% (44) refirió que él o algún médico de su equipo habían sido puestos en cuarentena por



**Figura 2.** Histogramas de frecuencias absolutas de (A) actos clínicos semanales y de (B) procedimientos mensuales en servicio de electrofisiología de Latinoamérica, previo y durante la pandemia COVID19.

infección con SARS-CoV-2 o por contacto con persona confirmada.

### Protocolos de protección y prevención

Al momento que se realizó la encuesta el 67% (98) de los médicos refirieron que la adherencia a los



**Tabla 4.** Porcentaje de procedimientos invasivos realizados de emergencia, urgencia o coordinación por cada encuestado, antes y durante la pandemia, comparados.

	Previo COVID-19 (M±DS)	Durante COVID-19 (M±DS)	p
Procedimientos de emergencia	23±23	66±37	<0,001
Procedimientos de urgencia	26±20	19±27	0,027
Procedimientos de coordinación	51±27	6±15	<0,001

**Tabla 5.** Preguntas referentes a las medidas de protección personal y prevención de contagios intra hospitalarios del personal y pacientes.

Pregunta	n	(%)
¿Qué adherencia pudo tener a los protocolos internacionales de protección personal para realizar procedimientos?		
Alta	98	(67)
Intermedia	41	(28)
Baja	8	(5)
¿Se realiza alguna prueba a todos los pacientes previo a los procedimientos?		
Estudio serológico	9	(6)
Hisopado / PCR	60	(41)
Ninguna	78	(53)
¿Se realiza algún estudio de tamizaje al personal de salud en su hospital principal?		
NO	113	(77)
¿Hay definida una ruta de circulación de pacientes COVID-19 en su hospital principal?		
SI	128	(87)

protocolos internacionales de protección personal para realizar procedimientos era alta, el resto consideró que era media o baja (tabla 5).

El 53% (78) de los encuestados refirió que previo a los procedimientos no se hacía ninguna prueba de tamizaje a los pacientes que no fueran sospechosos y 77% (113) que no se hacía ninguna prueba de tamizaje al personal en el hospital principal en que trabajaba.

El 87% (128) dijo se habían definido rutas de circulación de pacientes COVID-19 en su hospital principal.

### Regreso al funcionamiento normal

Al momento de ser encuestados 63% (92) estaban considerando la reapertura al funcionamiento normal del servicio. Las dificultades percibidas para ello fueron ponderadas de la manera que se muestra en la tabla 6. Fue evaluado como muy importante, el temor de los pacientes a realizarse procedimientos que requirieran hospitalización por un 51% y la demora en recuperar el volumen

de consultas y exámenes ambulatorios un 38%. Estas fueron las que recibieron las ponderaciones más altas. La que fue evaluada con la menor jerarquía por más participantes fue la falta de rutas hospitalarias para evitar contagios cruzados COVID-19 (27%).

### Discusión

En el momento en que se hizo la encuesta los participantes refirieron una reducción muy importante de los actos clínicos semanales presenciales realizados por los SEF (tabla 2). Hubo un aumento de las consultas clínicas remotas, pero fue muy inferior y no llegó a compensar el descenso. Esto pudo haber ocurrido por los protocolos sanitarios establecidos y también por la sola voluntad de pacientes y del personal.

No hubo un aumento significativo del control remoto de dispositivos implantados. Previo al inicio de la pandemia ya era utilizado por muy pocos encuestados y en números pequeños. En los meses posteriores se publicaron pautas mundiales al respecto, con la participación de LAHRS<sup>(6)</sup>. No sabemos cómo evolucionó la incorporación de esa práctica ni la adquisición de la tecnología necesaria para su instrumentación. Esa posibilidad es muy dependiente de lo económico, que debe ser subsanada entre los servicios de salud, los financiadores y la industria.

Hubo un descenso muy importante de todos los tipos de procedimientos invasivos (77%) (tabla 3). El descenso en las ablaciones fue similar a lo ocurrido en algunas ciudades de Europa y China en que también fue analizado<sup>(7)</sup>. Las pocas ablaciones que se siguieron haciendo allí fueron principalmente de urgencia o emergencia, lo mismo que encontramos en esta encuesta (tabla 4)<sup>(7)</sup>. Esto explica porque el implante de marcapasos pasó a tener una importancia relativa mayor en el total de procedimientos durante la pandemia. Son las intervenciones que más frecuentemente se deben realizar de urgencia.

El descenso tan importante de la actividad invasiva en los SEF en Europa y China ocurrió cuando los países estaban en franco ascenso y

**Tabla 6.** Lista de posibles dificultades para volver al funcionamiento normal una vez que se levanten la restricciones. Ponderación realizada por los encuestados en una escala donde 1 es “Nada importante” y 5 “Muy importante”.

<i>Dificultad percibida para volver al funcionamiento normal</i>	<i>Nada importante</i>		<i>n(%)</i>	<i>Muy importante</i>	
	<i>1</i>	<i>2</i>		<i>4</i>	<i>5</i>
Demora en la recuperación de los volúmenes de consulta ambulatoria y realización de exámenes diagnósticos.	14(10)	11(7)	24(16)	42(29)	56(38)
Temor de los pacientes de realizarse procedimientos que requieran hospitalización por miedo a contraer COVID-19 en el peri-operatorio	1(1)	9(6)	30(20)	32(22)	75(51)
Temor de los médicos a potenciales demandas de pacientes infectados por COVID-19 durante el perioperatorio	21(14)	25(17)	41(28)	33(22)	27(19)
Dificultad para asegurar de manera sostenida los elementos de protección personal para el personal en salud	21(14)	23(16)	36(25)	34(23)	33(22)
Falta de pruebas diagnósticas para identificar pacientes programados a procedimientos electivos que estén infectados por COVID-19	15(10)	22(15)	27(18)	30(21)	52(36)
Falta de rutas hospitalarias claras para la minimización de contaminación cruzada entre pacientes COVID-19 y los que no	40(27)	34(23)	24(16)	24(16)	25(17)
Normativa gubernamental no clara respecto de las recomendaciones para reiniciar procedimientos electivos	19(13)	25(17)	29(20)	35(24)	39(26)
Restricciones vigentes para movilización de pacientes entre ciudades	18(12)	18(12)	29(20)	32(22)	50(34)
Direccionamiento de los recursos económicos del sistema de salud para el cuidado COVID-19 con disminución hacia áreas como electrofisiología	21(14)	19(13)	34(23)	25(17)	48(33)

picos máximos de número de casos. Incluso se menciona que parte de la infraestructura dedicada a los SEF se convirtió para atender pacientes COVID-19<sup>(8)</sup>. El descenso referido por los médicos encuestados no se relacionaba aún con las incidencias más altas que hubo luego en la región. A final de mayo de 2020 la cantidad de casos nuevos diarios por millón de habitantes en Sudamérica era de 85 y en mayo de 2021 ha superado los 300 sin haber descendido nunca de los 100 casos/diarios. Las realidades particulares de cada país son heterogéneas, pero se acepta que ésta pandemia es un problema de abordaje global<sup>(9)</sup>.

Al momento de la encuesta, el personal médico de los SEF no había sido mayormente afectado por la enfermedad ni contactos. El descenso de la actividad en electrofisiología tampoco se justificaba en una saturación locativa en los centros hospitalarios. El 65% de los encuestados refirió un grado de ocupación de camas bajo o intermedio. Por otro lado, los médicos mayoritariamente se desplazaban entre varios centros asistenciales y compartían sala de procedimientos con servicios de hemodinamia. Muchos de los encuestados refirieron que aún no se habían tomado varias de las medidas para contener la propagación.

El retorno a la actividad normal es un tema

que preocupa hasta hoy. Al momento de la encuesta los electrofisiólogos mayoritariamente (63%) estaban considerando la reapertura de su servicio, a pesar de que la adherencia a los protocolos de protección no era óptima (67%) tampoco las pruebas de tamizaje al personal (77%) y la mitad (53%) no hacían pruebas de detección previa en los pacientes. Hoy se considera que todos éstos elementos son necesarios para volver a la presencialidad con seguridad<sup>(10,11)</sup>.

La información de esta encuesta permite plantear que, atendiendo a la información que se tenía de Europa y China, los SEF habían restringido mucho su actividad, pero los hospitales no estaban sufriendo aún la carga de enfermedad esperada. Esto se asoció con una visión optimista sobre el futuro cercano, pero la realidad fue que la incidencia de COVID-19 aumentó de forma muy considerable.

Habrà que seguir evaluando lo ocurrido y analizar la situación presente en Latinoamérica, siendo actualmente la región más afectada por la pandemia.

## Conclusiones

En marzo del 2020 hubo una reducción muy im-



portante de la actividad clínica y de los procedimientos invasivos en electrofisiología. En la mayoría de los SEF no había falta de disponibilidad de camas ni contagios importantes del personal. Muy pocos habían realizado procedimientos a pacientes con COVID-19.

Los electrofisiólogos trabajan mayoritariamente en varios centros y en salas que comparten con servicios de hemodinamia.

En ese momento la tasa de infección era significativamente más baja que la actual y aún no se habían implementado totalmente medidas de prevención, pero existía mayoritariamente la percepción de que en poco tiempo se retomaría la actividad normal.

### Limitaciones

Se analizaron los datos en conjunto. Esto da información del contexto general, pero puede esconder particularidades de algún país y más aún de algunos centros.

No se condicionó las repuestas cuantitativas de los participantes y cada uno pudo haberlo hecho de distinta manera y criterio.

Los protocolos de actuación en cada servicio pueden diferir y no fueron evaluados.

La investigación realizada no tomó una muestra representativa de los electrofisiólogos de Latinoamérica. Se superó el 40% de la población objetivo y hubo participantes de 18 de los 20 países que integran LAHRS. La información obtenida corresponde al momento en que se hizo el relevamiento y no se puede inferir de aquí el comportamiento posterior.

### Agradecimientos

Al Sr. Alejandro Juan por su apoyo en el área de informática.

Al Lic. Soc. Martín García por su apoyo en la interpretación de los resultados.

Alejandro Cuesta, ORCID: 0000-0003-1315-5581  
Manlio F. Márquez-Murillo  
ORCID: 0000-0001-7294-7330  
Luis C. Saenz, ORCID: 0000-0003-4586-9300  
Marcio Jansen De Oliveira-Figueiredo,  
ORCID: 0000-0002-3477-4667

Este artículo fue aceptado para su publicación por el Editor asociado, Dr. Ignacio Batista

### Bibliografía

1. **Shereen MA, Khan S, Kazmi A, Bashir N, Siddique R.** COVID-19 infection: Origin, transmission, and characteristics of human coronaviruses. *J Adv Res* 2020;24:91-98. doi: 10.1016/j.jare.2020.03.005.
2. **Yang J, Zheng Y, Gou X, Pu K, Chen Z, Guo Q, et al.** Prevalence of comorbidities and its effects in patients infected with SARS-CoV-2: a systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis* 2020;94:91-95. doi: 10.1016/j.ijid.2020.03.017.
3. **Clerkin KJ, Fried JA, Raikhelkar J, Sawyer G, Griffin JM, Masoumi A et al.** COVID-19 and Cardiovascular Disease. *Circulation*. 2020;141(20):1648-1655. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.120.046941. Epub 2020 Mar 21. PMID: 32200663.
4. **Lakkireddy DR, Chung MK, Gopinathannair R, Patton KK, Gluckman TJ, Turagam M, et al.** Guidance for cardiac electrophysiology during the COVID-19 pandemic from the Heart Rhythm Society COVID-19 Task Force; Electrophysiology Section of the American College of Cardiology; and the Electrocardiography and Arrhythmias Committee of the Council on Clinical Cardiology, American Heart Association. *Circulation*. 2020;141(21):e823-e831. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.120.047063.
5. **Saenz LC, Miranda A, Speranza R, Texeira RA, Rojel U, Enriquez A et al.** Recommendations for the organization of electrophysiology and cardiac pacing services during the COVID-19 pandemic : Latin American Heart Rhythm Society (LAHRS) in collaboration with: Colombian College Of Electrophysiology, Argentinian Society of Cardiac Electrophysiology (SADEC), Brazilian Society Of Cardiac Arrhythmias (SOBRAC), Mexican Society Of Cardiac Electrophysiology (SOMECC). *J Interv Card Electrophysiol*. 2020;59(2):307-13. doi: 10.1007/s10840-020-00747-5.
6. **Varma N, Marrouche NF, Aguinaga L, Albert CM, Arbelo E, Choi JI et al.** HRS/EHRA/APHRS/LAHRS/ACC/AHA Worldwide Practice Update for Telehealth and Arrhythmia Monitoring During and After a Pandemic. *J Am Coll Cardiol*. 2020;76(11):1363-74. doi: 10.1016/j.jacc.2020.06.019.
7. **Li J, Mazzone P, Leung LWM, Lin W, D'Angelo G, Ma J et al.** Electrophysiology in the time of coronavirus: coping with the great wave. *Europace*. 2020;22(12):1841-7. doi: 10.1093/europace/euaa185. PMID: 32995866; PMCID: PMC7543596.
8. **Mazzone P, Peretto G, Radinovic A, Limite LR, Marzi A, Sala S et al.** The COVID-19 challenge to cardiac electrophysiologists: optimizing resources at a referral center. *J Interv Card Electrophysiol*. 2020;1-7. doi: 10.1007/s10840-020-00761-7.
9. **Ritchie H, Mathieu E, Rodés-Guirao L, Appel C, Gattino Ch, Ortiz-Ospina E, et al.** Coronavirus (COVID19) cases [Internet]. Oxford: Our World in Data;2020 [consulta: 21 May 2021]. Disponible

en: <https://ourworldindata.org/covid-cases>

10. **Barnes M, Sax PE.** Challenges of “Return to Work” in an Ongoing Pandemic. *N Engl J Med.* 2020;383(8):779-786. doi: 10.1056/NEJMs2019953.
11. **Wood DA, Mahmud E, Thourani VH, Sathanathan J, Virani A, Poppas A et al.** Safe

Reintroduction of Cardiovascular Services During the COVID-19 Pandemic: From the North American Society Leadership. *J Am Coll Cardiol.* 2020;75(25):3177-83. doi: 10.1016/j.jacc.2020.04.063.

#### Contribución de autores

Alejandro Cuesta. Ejecución de la encuesta, análisis y redacción del manuscrito.

Manlio F. Márquez-Murillo. Difusión, redacción del manuscrito y corrección.

Luis C. Saenz. Confección de la encuesta, difusión y corrección del manuscrito.

Marcio Jansen De Oliveira-Figueiredo. Difusión, corrección del manuscrito y redacción del resumen en portugués.