6. Lakkireddy DR, Chung MK, Gopinathannair R, 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. *Heart Rhythm.* 2020;e233–e241. http://dx.doi.org/10.1016/j.hrthm.2020.03.028.

https://doi.org/10.1016/j.recesp.2020.10.003
0300-8932/
© 2020 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Sociedad Española de Cardiología.

Impacto de la primera ola de la pandemia de SARS-CoV-2 en la tasa de implante de marcapasos con indicación preferente/urgente. Estudio español

Impact of the first wave of the SARS-CoV-2 pandemic on preferential/emergent pacemaker implantation rate. Spanish study

Sr. Editor:

El pasado 14 de marzo de 2020 se declaró en España el estado de alarma por la pandemia de coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19). Para controlar el elevado número de contagios, se hizo obligatorio el confinamiento en domicilio y en el campo sanitario se limitaron todos los actos médicos no prioritarios y se mantuvo la actividad urgente. No obstante, durante las primeras semanas se observó en todo el país una reducción de hasta un 40% del número de alertas por infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST[1]. Según publicaciones de otros países, puede que haya habido una reducción similar en el tratamiento de las bradiarritmias[2,3]. En el presente artículo se analiza el impacto en nuestro país de la primera ola de la COVID-19 en el tratamiento de las bradiarritmias graves.

A través de la Sección de Estimulación Cardiaca de la Sociedad Española de Cardiología, se solicitó la colaboración de los centros con actividad en ese campo y se les facilitó una base de datos por vía telemática sobre el número y las características de los procedimientos de implante de marcapasos realizados con indicación preferente/urgente del 15 de marzo al 15 de mayo de 2019 y las mismas fechas de 2020 para poder compararlos. No se incluyeron procedimientos programados electivos, recambios de batería, recolocaciones de cables ni ampliaciones del sistema de estimulación. La fecha límite para el envío de los datos fue el 15 de junio de 2020.

Remitieron sus datos 31 centros de 13 comunidades autónomas. Las características generales se muestran en la tabla 1 Aunque las poblaciones son similares, cabe destacar que durante el periodo de 2020 se observó una reducción significativa de los implantes en pacientes asintomáticos (el 10 frente al 6,3%; p = 0,014) y con presíncope (el 21,9 frente al 15,8%; p = 0,005) respecto a 2019. El bloqueo auriculoventricular completo (BAVc) fue la causa más frecuente en los 2 periodos, aunque con un aumento significativo de la frecuencia en 2020 (el 41,6 frente al 47,7%; p = 0,023).

Los pacientes del periodo de 2020 presentaron un aclaramiento de creatinina ligeramente peor (mediana, 65,2 frente a 61,1 ml/min; p = 0,019) y mayores cifras de la fracción aminoterminal del propéptido natriurético cerebral (mediana, 1.012 frente a 1.429; p = 0,010). Aunque esto se traduce en una mayor gravedad, no hubo diferencias en el porcentaje de pacientes tratados en la unidad de cuidados intensivos (UCI) ni en el uso de marcapasos transvenoso. Solo se encontraron diferencias en la prescripción de medicamentos vasoactivos, que fue más frecuente en 2020 (el 22,8 frente al 32,2%; p = 0,001), lo que podría estar en relación con el mayor porcentaje de pacientes con BAVc.

Como en otras series, durante el periodo de estudio de 2020 se observó una reducción total del 35,2% del número de implantes de marcapasos preferentes/urgentes respecto a 2019 (568 frente 877; $p < 0,001$).

Todas las comunidades autónomas analizadas, excepto Islas Baleares, experimentaron una reducción de la actividad, aunque en grado variable (tabla 2) Mediante las comunicaciones oficiales del Ministerio de Sanidad y del Instituto Nacional de Estadística, se intentó explicar esta variabilidad relacionándola con el impacto de la pandemia en cada territorio. No se encontró correlación con el número de infectados en cada comunidad autónoma (ρ de Spearman = 0,162; p = 0,596), el de ingresados con diagnóstico de COVID-19 (ρ = –0,028; p = 0,929), el de ingresados en UCI (ρ = –0,217; p = 0,476) o la mortalidad por COVID-19 (ρ = 0,105; p = 0,734) cada 100.000 habitantes. Tampoco se demostró asociación con la saturación del sistema sanitario en cada comunidad autónoma, medida por el cociente número de ingresados por COVID-19/camas disponibles en situación basal (ρ = 0,080; p = 0,796), o con el de número de ingresados en UCI por COVID-19/camas de UCI en situación basal (ρ = 0,061; p = 0,844). No obstante, para la correcta interpretación de estos resultados es importante destacar que, aunque el objetivo del estudio es obtener

Tabla 1
Características de la población total, de 2019 y de 2020

	Total	2019	2020	p
Descripción de la población				
Edad (años)	80 ± 12,4	81 ± 11,8	80 ± 13	0,700
Mujeres	611 (42,3)	376 (42,9)	235 (41,4)	0,610
HTA	1.068 (73,9)	640 (73)	428 (75,4)	0,403
DM	485 (33,6)	277 (31,6)	208 (36,6)	0,087
Cardiopatía	762 (52,7)	468 (53,4)	294 (51,8)	0,551
Dilatada	31 (2,1)	17 (1,9)	14 (2,5)	0,500
Hipertensiva	200 (13,8)	129 (14,7)	71 (12,5)	0,235
Hipertrófica	18 (1,2)	14 (1,6)	4 (0,7)	0,135
Isquémica	211 (14,6)	121 (13,8)	90 (15,8)	0,282
Valvulopatía	249 (17,2)	159 (18,1)	90 (15,8)	0,261
Otras	53 (3,7)	28 (3,2)	25 (4,4)	0,233

Tabla 1 *(Continuación)*
Características de la población total, de 2019 y de 2020

	Total	2019	2020	p
Síntomas				
Asintomático	124 (8,6)	88 (10)	36 (6,3)	0,014
Astenia	171 (11,8)	99 (11,3)	72 (12,7)	0,425
Disnea	276 (19,1)	154 (17,6)	122 (21,5)	0,064
Presíncope	282 (19,5)	192 (21,9)	90 (15,8)	0,005
Síncope	547 (37,9)	316 (36)	231 (40,7)	0,076
Parada cardiorrespiratoria	22 (1,5)	13 (1,5)	9 (1,6)	0,877
Alteración del ECG que justificó el implante				
Disfunción sinusal	183 (12,7)	118 (13,5)	65 (11,4)	0,261
Bloqueo primer grado	3 (0,2)	2 (0,2)	1 (0,2)	0,832
Bloqueo 2.º grado Mobitz 1	17 (1,2)	9 (1)	8 (1,4)	0,510
Bloqueo 2:1	132 (9,1)	83 (9,5)	49 (8,6)	0,589
Bloqueo 2.º grado Mobitz 2	69 (4,8)	46 (5,2)	23 (4)	0,298
Bloqueo completo	636 (44)	365 (41,6)	271 (47,7)	0,023
FA lenta	124 (8,6)	78 (8,9)	46 (8,1)	0,598
FA bloqueada	159 (11)	93 (10,6)	66 (11,6)	0,547
Bloqueo bifascicular	37 (2,6)	28 (3,2)	9 (1,6)	0,059
Bloqueo trifascicular	34 (2,4)	21 (2,4)	13 (2,3)	0,897
Bloqueo alternante	11 (0,8)	6 (0,7)	5 (0,9)	0,675
Síndrome de bradicardia-taquicardia	23 (1,6)	17 (1,9)	6 (1,1)	0,191
Ablación del NAV	8 (0,6)	6 (0,7)	2 (0,1)	0,406
Hipersensibilidad del seno carotídeo	3 (0,2)	2 (0,2)	1 (0,2)	0,832
Situación clínica/gravedad				
Frecuencia cardiaca (lpm)	40 ± 21	41 ± 24	40 ± 20	0,023
Aclaramiento de creatinina (ml/min/1,73 m^2)	63,3 ± 36,7	65,2 ± 37,1	61,1 ± 37,3	0,050
NT-proBNP (pg/ml)	1.230 ± 3.330	1.012 ± 2.885	1.429 ± 4.846	0,010
FEVI (%)	60 ± 5	60 ± 6,5	60 ± 5	0,039
Necesidad de ingreso en UCI	445 (32,4)	276 (33,2)	169 (31,3)	0,468
Edad en UCI (años)	79,2 ± 12,6	79,7 ± 13,6	79 ± 12	0,900
Necesidad de vasoactivos	383 (26,5)	200 (22,8)	183 (32,2)	0,001
Necesidad de MCP temporal	228 (15,8)	137 (15,6)	91 (16)	0,734
Estancia hospitalaria e implante				
Días totales de ingreso	4 ± 6	4 ± 6	3 ± 5	< 0,001
Días hasta implante	2 ± 3	2 ± 4	1 ± 3	< 0,001
Días de ingreso tras implante	1 ± 2	1 ± 2	1 ± 2	< 0,001
Modalidad de estimulación				0,524
AAI	3 (0,2)	3 (0,2)	0	0,284
VVI	532 (36,8)	321 (36,6)	211 (37,1)	0,834
VDD	53 (3,7)	35 (4)	18 (3,2)	0,417
DDD	827 (57,2)	504 (57,5)	323 (56,9)	0,821
TRC	26 (1,8)	13 (1,5)	13 (2,3)	0,226
Complicaciones	64 (4,4)	43 (4,9)	21 (3,7)	0,276
Derrame pericárdico	4 (0,3)	3 (0,3)	1 (0,2)	0,487
Perforación	1 (0,1)	1 (0,1)	0	0,607
Dislocación	24 (1,7)	17 (1,9)	7 (1,2)	0,305
Hematoma	18 (1,2)	11 (1,3)	7 (1,2)	0,971
Neumotórax	11 (0,8)	7 (0,8)	4 (0,7)	0,552
Fallecimiento	6 (0,4)	4 (0,5)	2 (0,4)	0,559

DM: diabetes mellitus; ECG: electrocardiogama; FA: fibrilación auricular; FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo; HTA: hipertensión; MCP: marcapasos; NAV: nódulo auriculoventricular; NT-proBNP: fracción aminoterminal del propéptido natriurético cerebral; TRC: terapia de resincronización cardiaca; UCI: unidad de cuidados intensivos.
Los valores expresan n (%) o media ± desviación estándar.

Tabla 2
Relación entre el número de implantes durante los periodos de estudio de 2019 y 2020 y el impacto de la pandemia de COVID-19 por comunidades autónomas

Comunidad autónoma	Población de la comunidad autónoma	Implantes en 2019	Implantes en 2020	Reducción de la actividad en 2020	Infectados*	Ingresados*	Ingresados en UCI*	Mortalidad*	Ingresados/ camas	Ingresados/ camas UCI
Andalucía	29,1%	149	93	−37,6%	147,61	73,22	9,01	16,39	0,29	1,43
Hospital 1	5,5%	23	6	−73,9%						
Hospital 2	5,3%	26	13	−50,0%						
Hospital 3	6,6%	42	40	−4,8%						
Hospital 4	6%	23	11	−52,2%						
Hospital 5	5,7%	35	23	−34,3%						
Aragón	30,3%	53	25	−52,8%	413,56	200,71	17,13	66,10	0,50	1,38
Hospital 6	30,3%	53	25	−52,8%						
Comunidad de Madrid	35,9%	188	120	−36,2%	993,64	632,67	53,68	120,96	2,05	5,95
Hospital 7	5,6%	44	27	−38,6%						
Hospital 8	2,9%	19	9	−52,6%						
Hospital 9	6,6%	29	20	−31,0%						
Hospital 10	3,4%	7	4	−42,9%						
Hospital 11	6,7%	33	31	−6,1%						
Hospital 12	5,9%	12	2	−83,3%						
Hospital 13	4,8%	44	27	−38,6%						
Comunidad Valenciana	22%	116	72	−37,9%	216,84	108,62	14,43	27,78	0,39	1,46
Hospital 14	2,8%	14	5	−64,3%						
Hospital 15	5%	33	23	−30,3%						
Hospital 16	6%	44	30	−31,8%						
Hospital 17	4,3%	15	9	−40,0%						
Hospital 18	3,9%	10	5	−50,0%						
Castilla-La Mancha	22,1%	20	16	−20,0%	815,94	444,05	31,29	137,93	1,62	4,84
Hospital 19	22,1%	20	16	−20,0%						
Castilla y León	25,6%	69	44	−36,2%	765,52	360,44	22,68	108,85	0,92	3,74
Hospital 20	11%	28	25	−10,7%						
Hospital 21	14,6%	41	19	−53,7%						
Cataluña	2%	11	9	−18,2%	725,52	382,26	39,73	71,45	0,85	4,49
Hospital 22	2%	11	9	−18,2%						
Galicia	36,9%	68	46	−32,4%	334,91	95,94	10,93	22,45	0,26	1,31
Hospital 23	22,2%	21	18	−14,3%						
Hospital 24	14,7%	47	28	−40,4%						
Islas Baleares	36,4%	37	38	2,7%	172,43	98,66	14,70	19,05	0,29	1,19
Hospital 25	28,7%	22	23	4,5%						
Hospital 26	7,7%	15	15	0,0%						
Islas Canarias	44,3%	52	33	−36,5%	106,07	43,61	8,27	7,06	0,12	0,76
Hospital 27	24,3%	33	13	−60,6%						
Hospital 28	20%	19	20	5,3%						
La Rioja	100%	17	7	−58,8%	1.268,95	470,33	28,72	110,48	1,42	6,42
Hospital 29	100%	17	7	−58,8%						
Comunidad Foral de Navarra	30,8%	39	18	−53,8%	785,22	312,59	20,79	80,25	0,89	2,15
Hospital 30	30,8%	39	18	−53,8%						
País Vasco	17,3%	58	47	−19%	602,01	317,56	26,18	65,59	0,88	4,25
Hospital 31	17,3%	58	47	−19,0%						

UCI: unidad de cuidados intensivos.
Ingresos/camas: número de ingresos por la pandemia de COVID-19 en la comunidad/camas de hospitalización disponibles en la comunidad en situación basal. Ingresos/camas UCI: número de ingresos en UCI por la pandemia de COVID-19 en la comunidad/camas de UCI disponibles en la comunidad en situación basal. Población de la comunidad autónoma: porcentaje de la población total de la comunidad autónoma que asiste cada centro.
La información para elaborar esta tabla se obtuvo de las comunicaciones oficiales de Ministerio de Sanidad sobre la evolución de la pandemia (informe n.º 107) y del Instituto Nacional de Estadística (Registro 2019).
* Cada 100.000 habitantes.

una visión general de lo acontecido en el territorio nacional, la información recopilada solo incluye al 40% de las provincias y, como se observa en la tabla 2 la población en riesgo incluida en el análisis representa de media el 33,3% del total de cada comunidad autónoma. Esto supone una limitación importante a la hora de establecer una relación entre el impacto de la pandemia y la reducción en la actividad.

En resumen, la primera ola de la pandemia de COVID-19 ha afectado de manera significativa al tratamiento de las cardiopatías agudas a pesar de que la asistencia urgente estuvo garantizada. El impacto en el tratamiento de las bradiarritmias ha sido similar al comunicado respecto a la cardiopatía isquémica y lo publicado en otros países. Esta alteración no solo parece relacionada con el «riesgo competitivo»[4]. Probablemente durante el estado de alarma los pacientes disminuyeron su actividad física y, por lo tanto, la probabilidad de sufrir síntomas. Además, los que tuvieron síntomas leves fueron menos proclives a solicitar valoración médica. Esto podría justificar la menor frecuencia de implantes en pacientes asintomáticos y con presíncope. La paralización de la actividad ambulatoria también pudo limitar la posibilidad de diagnóstico precoz de los pacientes con trastornos de conducción más leves, lo que explica el aumento relativo de los implantes por BAVc. De cara a las siguientes olas, sería importante tener en cuenta este hecho para mejorar la organización en momentos de crisis manteniendo la actividad ambulatoria imprescindible y favoreciendo la confianza de la población en la seguridad contra el contagio en todos los ámbitos del sistema sanitario.

Agradecimientos

Los coordinadores de este estudio expresamos nuestro más sincero agradecimiento a todos los investigadores que han colaborado en la realización de este trabajo mediante la recogida y el envío de los datos de sus respectivos centros: Francisco de Asís Díaz Cortegana, Javier García Seara, Julia Martínez Solé, Pablo Ávila Alonso, Luis Borrego Bernanbé, José María González Rebollo, Ernesto Díaz Infante, Óscar Alcalde Rodríguez, Josep Navarro Manchón, Francisco Javier García Fernández, José Manuel Rubio Campal, Luis Álvarez Acosta, María del Carmen Expósito Pineda, Rosa Macías-Ruíz, Pilar Cabanas Grandío, Rubén Juárez Prera, Miguel Ángel Arias, Pablo Moriña Vázquez, Tomás Ripoll-Vera, Marta Pombo Jiménez, Fernando Cabestrero de Diego, Diego Lorente Carreño, Vicente Bertomeu González, Rafael Raso Raso, Pau Alonso Fernández y Jorge Toquero Ramos.

Ricardo Salgado Aranda[a,*], Nicasio Pérez Castellano[a,b], Óscar Cano Pérez[c], Andrés Ignacio Bodegas Cañas[d], Manuel Frutos López[e] y Julián Pérez-Villacastín Domínguez[a,b]

[a]*Unidad de Arritmias, Instituto Cardiovascular, Instituto de Investigación Sanitaria del Hospital Clínico San Carlos (IdISSC), Madrid, España*
[b]*Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Cardiovasculares (CIBERCV), Madrid, España*
[c]*Unidad de Electrofisiología, Servicio de Cardiología, Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Valencia, España*
[d]*Unidad de Electrofisiología, Servicio de Cardiología, Hospital Universitario de Cruces, Baracaldo, Vizcaya, España*
[e]*Unidad de Arritmias, Servicio de Cardiología, Hospital Virgen del Rocío, Sevilla, España*

[*] Autor para correspondencia:
Correo electrónico: ricardosalgadodoc@gmail.com
(R. Salgado Aranda).

On-line el 17 de octubre de 2020

BIBLIOGRAFÍA

1. Rodríguez-Leor O, Cid-Álvarez B, Ojeda S, et al. Impacto de la pandemia de COVID-19 sobre la actividad asistencial en cardiología intervencionista en España. *REC Interv Cardiol.* 2020;2:82–89.
2. Toniolo M, Negri F, Antonutti M, Masè M, Facchin D. Unpredictable fall of severe emergent cardiovascular diseases hospital admissions during the COVID-19 pandemic: experience of a single large center in Northern Italy. *J Am Heart Assoc.* 2020. https://doi.org/10.1161/jaha.120.017122.
3. Migliore F, Zorzi A, Gregori D, et al. Urgent Pacemaker implantation rates in the Veneto region of Italy after the COVID-19 outbreak. *Circ Arrhythm Electrophysiol.* 2020;13:e008722.
4. Rodríguez-Padial L, Arias M&au. El riesgo competitivo puede explicar en gran medida la disminución de los ingresos por enfermedad cardiovascular aguda durante la pandemia de COVID-19. *Rev Esp Cardiol.* 2020;73:1084–1085.

https://doi.org/10.1016/j.recesp.2020.10.006
0300-8932/
© 2020 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Sociedad Española de Cardiología.

Mascarilla quirúrgica: ¿aliada del ecocardiograma de estrés con ejercicio durante la pandemia de la COVID-19?

Surgical facemask: an ally of exercise stress echocardiography during the COVID-19 pandemic?

Sr. Editor:

La *American Society of Echocardiography* (ASE) ha publicado recientemente un documento con recomendaciones para reanudar la actividad en los laboratorios de ecocardiografía durante la pandemia de coronavirus de 2019 (COVID-19)[1]. Con respecto a la ecocardiografía de esfuerzo, una herramienta diagnóstica clave en los pacientes con enfermedad coronaria diagnosticada o sospechada, han diferido muchos estudios y se ha dado prioridad a la modalidad farmacológica frente a la de ejercicio, siguiendo las recomendaciones previas de la ASE[2]. No obstante, la ecocardiografía de esfuerzo proporciona información muy útil, como la capacidad funcional del paciente y la respuesta cronotrópica. Actualmente se recomienda utilizar una mascarilla quirúrgica durante la realización de la ecocardiografía de esfuerzo, ya que se ha observado que reduce el riesgo de transmisión de los virus respiratorios[3]. Por otro lado, se ha demostrado que emplearla durante el ejercicio tiene una influencia negativa en la capacidad cardiopulmonar, además de aumentar la sensación de incomodidad en voluntarios sanos[4]. Esto podría causar un mayor porcentaje de estudios no concluyentes en los pacientes. El objetivo de este estudio es evaluar si el uso de una mascarilla quirúrgica durante la ecocardiografía de esfuerzo influye de manera negativa en la capacidad funcional de los pacientes y en el porcentaje de estudios concluyentes.

Se realizó un análisis retrospectivo en el que se incluyó a los pacientes que acudieron a nuestro centro para someterse a un ecocardiograma de esfuerzo entre el 10 de abril (fecha de reanudación de la actividad) y el 30 de julio de 2020. Se cancelaron los estudios de pacientes con elevada sospecha o infección confirmada por el coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2). Se seleccionó a los pacientes en ritmo sinusal cuya indicación era diagnóstico o evaluación pronóstica de enfermedad coronaria. Se siguió un protocolo estándar (protocolo