

## BIBLIOGRAFÍA

1. Barreiro-Pérez M, Tundidor-Sanz E, Martín-García A, et al. Primera resonancia magnética gestionada por cardiología en la red sanitaria pública española: experiencia y dificultades de un modelo innovador. *Rev Esp Cardiol*. 2018;71:365-372.
2. Von Knobelsdorff-Brenkenhoff F, Bublak A, El-Mahmoud S, Wassmuth R, Opitz C, Schulz-Menger J. Single-centre survey of the application of cardiovascular magnetic resonance in clinical routine. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 2013;14:62-68.
3. España. Decreto 83/2013, de 26 de Dic, por el que se actualizan los precios públicos de la Comunidad de Castilla y León y la tasa por actuaciones administrativas relativas a actividades agrícolas. BOCYL núm. 249/2013, de 30 de diciembre de 2013. Disponible en: <https://bocyl.jcyl.es/boletines/2013/12/30/pdf/BOCYL-D-30122013-5.pdf>. Consultado 1 Jul 2021.
4. Mettler FA, Huda W, Yoshizumi TT, Mahesh M. Effective doses in radiology and diagnostic nuclear medicine: A catalog. *Radiology*. 2008;248:254-263.
5. Hegde VA, Biederman RWW, Mikolich JR. Cardiovascular magnetic resonance imaging—incremental value in a series of 361 patients demonstrating cost savings and clinical benefits: an outcome-based study. *Clin Med Insights Cardiol*. 2017. <http://dx.doi.org/10.1177/1179546817710026>.

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2022.01.001>

0300-8932/ © 2022 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Impacto de una consulta de cardiología integrada con atención primaria en el seguimiento de pacientes con enfermedad cardíaca crónica



### Impact of a cardiology consultation integrated with primary care in the follow-up of patients with chronic heart disease

#### Sr. Editor:

El número de pacientes que precisan seguimiento cardiológico a largo plazo continúa aumentando y los modelos de consulta tradicionales no resuelven con celeridad esta demanda, de ahí que las sociedades científicas propongan crear nuevas fórmulas que garanticen una adecuada coordinación entre los niveles asistenciales implicados<sup>1</sup>.

Hasta 2011 nuestra área de salud funcionaba con un modelo de consulta tradicional (25 pacientes presenciales al día) en el que las derivaciones no se filtraban. En 2013 se implantó el modelo MIVICORE (Modelo integrado de atención primaria y cardiología: consulta virtual, cardiólogo consultor, consulta de alta resolución) en el que atención primaria (AP) tiene acceso directo a su cardiólogo a través de la consulta virtual. Estas teleconsultas cuentan con un electrocardiograma y se responden en 24-48 h y deciden si es necesaria una valoración en la consulta de alta resolución. En 2017 nuestro grupo demostró que este modelo reduce el número de visitas presenciales y su demora<sup>2</sup>.

Se estudió el impacto que el modelo MIVICORE podía tener en el seguimiento de nuestros pacientes. Para ello se plantearon como objetivos comparar la mortalidad por cualquier causa y la mortalidad cardiovascular entre el modelo de consulta tradicional y el modelo MIVICORE, así como un combinado de mortalidad por cualquier causa, número de hospitalizaciones o asistencias a urgencias de origen cardiovascular. También se valoró el número de consultas presenciales en cardiología en ambos grupos.

Para ello, se diseñó un estudio observacional prospectivo en el que se incluyó a pacientes con enfermedad cardíaca crónica: fibrilación auricular permanente, síndrome coronario crónico, insuficiencia cardíaca con fracción de eyección > 40% o valvulopatías de grado leve o moderado. Se excluyó a aquellos con ingreso o procedimiento intervencionista de origen cardiológico en el año previo, fracción de eyección < 40%, diagnóstico de la cardiopatía < 1 año, tratamiento con fármacos antiarrítmicos de clase I y III de la clasificación de Vaughan Williams o esperanza de vida estimada < 1 año. Los pacientes del modelo tradicional continuaban con visitas presenciales en cardiología, mientras que los del modelo MIVICORE pasaban a seguimiento por AP con apoyo virtual por cardiología. Se desarrollaron protocolos consensuados con los criterios de nueva derivación. Se realizó un seguimiento de 1 año a cada paciente.

El estudio fue aprobado por el Comité Ético del Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria. Se obtuvo el consentimiento informado de los pacientes incluidos.

En el análisis estadístico, se calcularon las curvas de supervivencia de Kaplan-Meier y se compararon mediante *log-rank test*. Se ajustó un modelo de riesgos proporcionales de Cox, tomando el combinado de mortalidad por cualquier causa, número de hospitalizaciones o asistencias a urgencias de origen cardiovascular como variable dependiente y el sexo, la edad, la hipertensión, la diabetes, la dislipemia, la enfermedad renal crónica y el modelo de consulta como variables independientes.

Entre abril de 2018 y abril de 2019, se incluyó a 1.000 pacientes valorados en las consultas de cardiología (500 pacientes en cada modelo). Los pacientes se incorporaron en uno u otro grupo en función del modelo de consulta que estuviera vigente en su centro de salud. Hubo 3 pérdidas de seguimiento en cada grupo.

Los pacientes del modelo MIVICORE eran mayores ( $71,8 \pm 11,3$  frente a  $70,4 \pm 11,5$  años;  $p = 0,042$ ) y tenían en mayor porcentaje enfermedad renal crónica (el 30,1 frente al 22,1%;  $p = 0,009$ ). Ambos grupos eran homogéneos en el resto de variables y tratamientos cardiológicos (tabla 1).

La cardiopatía que justificaba la inclusión fue similar entre ambos grupos; la causa más frecuente fue el síndrome coronario crónico, seguido de la fibrilación auricular permanente, las valvulopatías de grado leve o moderado y la insuficiencia cardíaca con fracción de eyección > 40%.

En el seguimiento al año, no se apreciaron diferencias en la mortalidad por cualquier causa (el 3,02 frente al 2,82%;  $p = 0,851$ ) o la mortalidad cardiovascular (el 0,6 frente al 0,2%;  $p = 0,598$ ). Los pacientes del modelo tradicional presentaron un número mayor de eventos del combinado de mortalidad por cualquier causa, número de hospitalizaciones o asistencias a urgencias de origen cardiovascular (el 10,26 frente al 6,63%;  $p = 0,04$ ). El modelo de consulta (*hazard ratio* [HR] = 1,752; intervalo de confianza del 95% [IC95%], 1,084-2,830;  $p = 0,022$ ) y la enfermedad renal crónica (HR = 2,697; IC95%, 1,593- 4,566;  $p \leq 0,001$ ) se identificaron como variables predictoras del evento compuesto. En la figura 1 se muestra la curva de supervivencia de Kaplan-Meier.

En el modelo tradicional se realizaron 480 consultas frente a las 54 del nuevo modelo ( $p < 0,001$ ). El 80,7% de los pacientes del modelo tradicional realizaron al menos 1 consulta presencial en cardiología; de estas, el 80,04% no solicitó pruebas diagnósticas ni supuso cambios terapéuticos. El 91,3% de los pacientes del modelo MIVICORE no han precisado consulta presencial en cardiología.

Nuestro estudio demuestra que los pacientes con cardiopatías crónicas estables pueden ser seguidos de forma segura por AP siempre que se garantice una comunicación fluida con cardiología. Se han obtenido resultados clínicos notables con una reducción del compuesto de mortalidad y asistencias hospitalarias, así como una disminución de las consultas presenciales. Todo ello debe orientar hacia la búsqueda de sistemas de integración multidisciplinaria que favorezcan una continuidad asistencial adecuada.

Estos resultados coinciden con los publicados por Falces et al.<sup>3</sup> en su estudio sobre las consultas de alta resolución en cardiología y

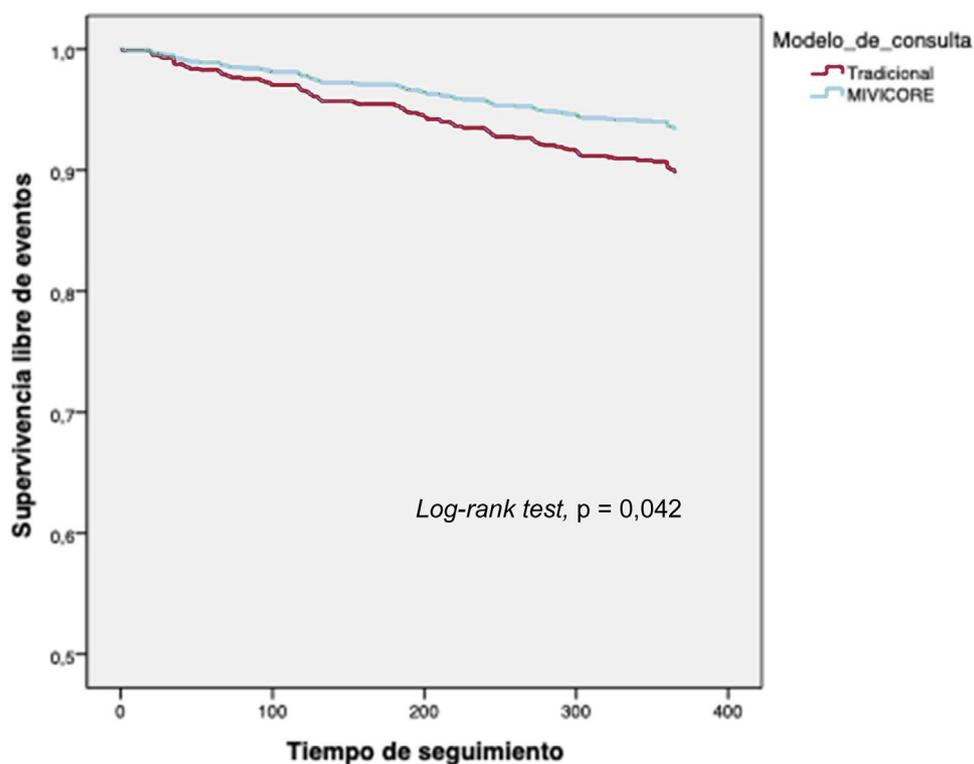
**Tabla 1**

Características de los pacientes en el momento de la inclusión y el seguimiento al año en ambos modelos de consulta

	Tradicional (n = 497)	MIVICORE (n = 497)	p
Edad (años)	70,4 ± 11,5	71,8 ± 11,3	0,042
Sexo (varones/mujeres), n	347/150	331/166	0,276
Tabaquismo	85 (17,1)	91 (18)	0,517
Hipertensión arterial	370 (74,4)	382 (76,8)	0,375
Diabetes mellitus	175 (35,02)	160 (32,2)	0,314
Dislipemia	330 (66,4)	340 (68,4)	0,499
Enfermedad renal crónica	110 (22,1)	150 (30,2)	0,009
Anemia	72 (14,5)	85 (17,1)	0,364
Ictus	39 (7,8)	34 (6,8)	0,543
Filtrado glomerular (ml/min/m <sup>2</sup> )	73,9 (20,6)	69,8 (21,0)	0,002
Enfermedad			0,644
Fibrilación auricular permanente	173 (34,8)	167 (33,6)	
Insuficiencia cardíaca con FEVI > 40%	17 (3,4)	12 (2,40)	
Síndrome coronario crónico	274 (55,1)	278 (56)	
Valvulopatía ligera o moderada	33 (6,7)	40 (8,00)	
Fracción de eyección (%)	60,72 ± 6,04	62,04 ± 5,54	0,297
Seguimiento al año			
Mortalidad por cualquier causa	15 (3,02)	14 (2,82)	0,851
Mortalidad cardiovascular	3 (0,6)	1 (0,2)	0,598
Mortalidad por cualquier causa, hospitalizaciones o asistencias a urgencias de causa cardiovascular	51 (10,26)	33 (6,63)	0,04
Número de consultas sucesivas totales, n	480	54	< 0,001

FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo.

Salvo otra indicación, los valores expresan n (%) o media ± desviación estándar.

**Figura 1.** Curva de supervivencia de Kaplan-Meier del evento combinado de mortalidad por cualquier causa, número de hospitalizaciones o asistencias a urgencias de origen cardiovascular en función del modelo de consulta.

por Comín et al.<sup>4</sup> en su programa de integración en pacientes con insuficiencia cardiaca. De igual modo, Rey Aldana et al.<sup>5</sup> han descrito que un programa con e-consulta reduce tiempos de espera, hospitalizaciones y mortalidad. Aunque puede haber múltiples factores implicados, creemos que la existencia de protocolos comunes, la rapidez en el acceso a través de la plataforma virtual, la escasa demora para la asistencia presencial y la alta capacidad de resolución pueden ser los factores más importantes que han influido en estos buenos resultados. El funcionamiento de este nuevo modelo genera una alta satisfacción para los médicos de AP<sup>6</sup>.

Por todo ello, creemos que apostar por un modelo de consulta integrado con AP que permita reducir la demora, las visitas presenciales y la frecuentación hospitalaria, además de generar satisfacción en los profesionales, debe ser una obligación para los sistemas sanitarios.

## FINANCIACIÓN

Este estudio no ha recibido financiación.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Todos los autores han contribuido al diseño del estudio. R. Pimienta González, A. Quijada Fumero y C. Hernández han realizado la inclusión de pacientes. R. Pimienta González, E. Pérez Cánovas y Z. Morales Rodríguez han llevado a cabo el análisis de los datos. R. Pimienta González y J.S. Hernández Afonso han realizado la redacción del artículo. Todos los autores han revisado el manuscrito y han dado su aprobación final a la versión presentada para su publicación.

## CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

Raquel Pimienta González<sup>a,\*</sup>, Elena Pérez Cánovas<sup>b</sup>,  
Zita Morales Rodríguez<sup>b</sup>, Alejandro Quijada Fumero<sup>a</sup>,  
Celestino Hernández García<sup>a</sup> y Julio Salvador Hernández Afonso<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria, Santa Cruz de Tenerife, España

<sup>b</sup>Gerencia de Atención Primaria de Tenerife, Santa Cruz de Tenerife, España

\* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: rapimienta@hotmail.com (R.P. González).

On-line el 01 février 2022

## BIBLIOGRAFÍA

1. Sociedad Española de Cardiología. SEC PRIMARIA: Comunicación/relación entre Atención Primaria y Cardiología. La integración asistencial entre Atención Primaria y Atención Especializada en Cardiología. 2017. Disponible en: [https://secardiologia.es/images/institucional/sec-calidad/SEC-AP\\_Manual\\_de\\_Comunicacion-Versi%C3%B3n\\_final.pdf](https://secardiologia.es/images/institucional/sec-calidad/SEC-AP_Manual_de_Comunicacion-Versi%C3%B3n_final.pdf). Consultado 10 ene 2022.
2. Hernández Afonso J, Facenda Lorenzo M, Rodríguez Esteban M, et al. Nuevo modelo de consulta externa de cardiología integrado con atención primaria. *Rev Esp Cardiol*. 2017;70:872-886.
3. Falces C, Andrea R, Heras M, et al. Integración entre cardiología y atención primaria: impacto sobre la práctica clínica. *Rev Esp Cardiol*. 2011;64:564-571.
4. Comín Colet J, Verdú Rotellar JM, Vela E, et al. Eficacia de un programa integrado hospital-atención primaria para la insuficiencia cardiaca: análisis poblacional sobre 56.742 pacientes. *Rev Esp Cardiol*. 2014;67:283-293.
5. Rey Aldana D, Cinza Sanjurjo S, Portela Romero M, et al. Programa de consulta electrónica universal (e-consulta) de un servicio de cardiología. Resultados a largo plazo. *Rev Esp Cardiol*. 2020. <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2020.11.007>.
6. Pimienta González R, Pérez Cánovas E, Morales Rodríguez Z, et al. Satisfacción de los médicos de Atención Primaria con un nuevo modelo de consulta integrado con Cardiología. *Aten Primaria*. 2021;53:102120.

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.11.025>

0300-8932/ © 2022 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Miocarditis aguda tras la tercera dosis de la vacuna BNT162b2 contra la COVID-19



### Acute myocarditis after a third dose of the BNT162b2 COVID-19 vaccine

#### Sr. Editor:

Se han publicado casos de miocarditis aguda relacionada con la infección por el SARS-CoV-2, así como tras la administración de la primera y segunda dosis<sup>1</sup> de la vacuna BNT162b2 o con monodosis de la Ad26.COV2.S<sup>2</sup>.

Se presenta el caso clínico de un varón de 24 años con enfermedad inflamatoria intestinal por enfermedad de Crohn en tratamiento con adalimumab, suspendido por cuenta propia 4 meses antes del ingreso hospitalario.

Fue vacunado con pauta completa (2 dosis) de BNT162b2 estando sin tratamiento con adalimumab. En la segunda dosis sufrió un dolor torácico autolimitado, sin registro clínico.

A las 24 h de recibir la tercera dosis de BNT162b2, presentó dolor torácico pericardítico y febrícula de 37,6 °C y acudió a urgencias hospitalarias con electrocardiograma en ritmo sinusal a 71 lpm y elevación cóncava del segmento ST difusa y compatible con pericarditis aguda (figura 1). Se documentó en primera determinación un valor de troponina I ultrasensible de

11,183 ng/l (normal, < 34 ng/l) con pico de 17,650 ng/l a las 4 h del ingreso y posterior curva descendente, que pasó a 135 ng/l a los 5 días. Las serologías para patógenos cardiotrópicos



Figura 1. Electrocardiograma en ritmo sinusal con supradesnivelación cóncava y difusa del segmento ST (> 1 mm) y supradesnivelación en el intervalo PR en aVR.