



Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.

## Carta científica

### 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 mostraron IgM negativas con cribado de autoinmunidad básica negativo<sup>3</sup>.

La reacción en cadena de la polimerasa (PCR) para SARS-CoV-2 fue negativa en 2 muestras nasofaríngeas extraídas con 2 días de diferencia. No se disponía de serologías de IgM e IgG para SARS-CoV-2.

El ecocardiograma transtorácico no detectó alteraciones segmentarias de la contractilidad, con fracción de eyección del ventrículo izquierdo (VI) del 56%, sin derrame pericárdico; el *strain* longitudinal global mostró alteración de la deformación segmentaria anterolateral basal y medial (-14%) en proyección apical. Permaneció asintomático tras iniciar ibuprofeno 600 mg/8 h y colchicina 0,5 mg/12 h. La cardi resonancia magnética reveló ausencia de alteraciones segmentarias de la contracción y función sistólica del VI conservada (53%). Las secuencias potenciadas con T2-STIR mostraron hiperseñal en relación con edema en los segmentos inferior y laterales basales, laterales medios y anterior y lateral e inferior apicales; el pericardio tenía un grosor normal, sin derrame pericárdico. El realce tardío de gadolinio miocárdico detectó una localización subepicárdica y parcheada en los segmentos referidos (figura 2).

Ante los hallazgos, se diagnosticó miocarditis aguda de predominio en la cara lateral del VI. La afección de diferentes segmentos miocárdicos correspondientes a distintos territorios coronarios y la excelente evolución clínica en tratamiento antiinflamatorio en un varón joven con bajo riesgo cardiovascular llevaron a descartar un estudio anatómico coronario o una biopsia endomiocárdica.

En un control ambulatorio a los 34 días, el paciente permanecía asintomático y en tratamiento con ibuprofeno y colchicina. El electrocardiograma mostró normalización de las alteraciones difusas previas y el ecocardiograma mostró *strain* longitudinal

global sin alteraciones en la deformación global (-19%) o en la segmentaria. El paciente dio el consentimiento informado por escrito para la publicación del caso.

La enfermedad inflamatoria intestinal se asocia con más aparición de miocarditis aguda que en la población general, principalmente en la fase de exacerbación aguda<sup>4</sup>.

Nuestro paciente no presentaba síntomas intestinales en el momento de diagnosticarse el cuadro cardíaco. Se ha hipotetizado la existencia de un mecanismo de mimetismo molecular en individuos genéticamente predispuestos tras la vacuna, que puede propiciar afecciones inmunitarias<sup>5</sup>. No existen publicaciones sobre miocarditis aguda en pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal tras la vacunación contra el SARS-CoV-2, en ninguna de las dosis; nuestro caso clínico es el primero en documentarlo.

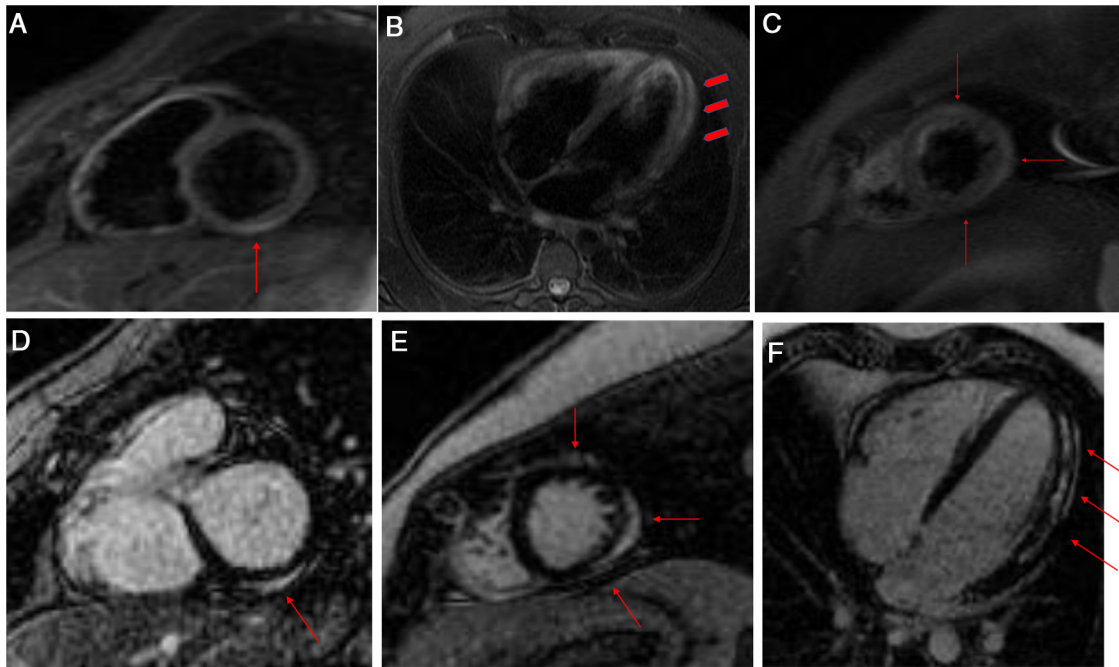
En tratamiento con adalimumab, se ha descrito un caso de miocarditis necrosante eosinofílica aguda<sup>6</sup>. En nuestro paciente no se documentó eosinofilia periférica y había abandonado el tratamiento.

Aunque no disponemos de serologías de SARS-CoV-2, la estrecha relación temporal con el inicio de los síntomas tras la vacunación, la PCR negativa para SARS-CoV-2 en 2 momentos diferentes, que descartó una posible infección como causa de la miocarditis, los resultados negativos en el amplio estudio serológico y molecular de patógenos cardiotropos y la ausencia de autoinmunidad documentada permiten establecer la asociación entre la tercera dosis de la vacuna BNT162b2 y la miocarditis aguda de nuestro paciente.

En resumen, se presenta el primer caso clínico reportado de miocarditis aguda tras la tercera dosis de BNT162b2, con un curso clínico banal y sin complicaciones. Es conveniente valorar este diagnóstico en pacientes con clínica compatible tras la tercera dosis de la vacuna BNT162b2 aunque no se hayan presentado reacciones adversas con las dosis previas.



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



**Figura 2.** Secuencia potenciada en T2/STIR en plano de eje corto (A y B) y plano de 4 cámaras (C). Se identifica hiperseñal en relación con edema en los segmentos inferior y laterales basales, laterales medios y anterior y lateral e inferior apicales (flechas y puntas de flecha). Secuencia de realce tardío en planos de eje corto (D y E) y de 4 cámaras (F). En los segmentos referidos, se observa realce tardío de gadolinio parcheado en el miocardio subepicárdico (flechas).

## FINANCIACIÓN

No ha habido ninguna fuente de financiación.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

X. Fosch, cardiólogo responsable durante la hospitalización clínica y el seguimiento ambulatorio; redacción del artículo y revisiones. J. Serra colaboró en la revisión y redacción del texto y dio apoyo clínico durante la hospitalización del paciente. P.L. Torres, cardiólogo, colaboró en el tratamiento clínico del paciente durante su hospitalización. L. Pedrea y R. González fueron las responsables de la aceptación, ejecución e interpretación de las imágenes de la cardioponencia magnética. Aportaron las imágenes con secuencias específicas y proyecciones, con la referencia en el texto y la leyenda descriptiva. F. Mojer, coordinadora del área médica, colaboró en el tratamiento clínico.

## CONFLICTO DE INTERESES

Todos los autores declaran que no hay conflictos de intereses.

Xavier Fosch<sup>a,\*</sup>, Julia Serra<sup>b</sup>, Pedro L. Torres<sup>a</sup>, Luminita Preda<sup>c</sup>, Rosa González<sup>d</sup> y Francisca Mojer<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Unidad de Cardiología, Hospital Comarcal de Inca, Inca, Illes Balears, España

<sup>b</sup>Servicio de Medicina Interna, Hospital Comarcal de Inca, Inca, Illes Balears, España

<sup>c</sup>Servicio de Radiología, Hospital Universitario Son Espases, Palma de Mallorca, Illes Balears, España

<sup>d</sup>Servicio de Cardiología, Hospital Universitario Son Espases, Palma de Mallorca, Illes Balears, España

\* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: [xavierfosch@secardiologia.es](mailto:xavierfosch@secardiologia.es) (X. Fosch).

## BIBLIOGRAFÍA

1. Bautista García J, Peña Ortega P, Bonilla Fernández JA, Cárdenes León A, Ramírez Burgos L, Caballero Dorta E. Acute myocarditis after administration of the BNT162b2 vaccine against COVID-19. *Rev Esp Cardiol.* 2021;74:812-814.
2. Sulemankhil I, Abdelrahman M, Negi SI. Temporal association between the COVID-19 Ad26.COV2.S vaccine and acute myocarditis: A case report and literature review. *Cardiovasc Revasc Med.* 2021;S1553-8389:00578-00579.
3. Adler Y, Charron P, Imazio M, et al. 2015 ESC Guidelines for the diagnosis and management of pericardial diseases. *Eur Heart J.* 2015;36:2921-2964.
4. Caio G, Lungaro L, Caputo F, et al. Recurrent myocarditis in a patient with active ulcerative colitis: A case report and review of the literature. *BMJ Open Gastroenterol.* 2021;8:e000587.
5. Talotta R. Do COVID-19 RNA-based vaccines put at risk of immune-mediated diseases? In reply to "potential antigenic cross-reactivity between SARS-CoV-2 and human tissue with a possible link to an increase in autoimmune diseases". *Clin Immunol.* 2021;224:108665.
6. Adamson R, Yazici Y, Katz ES, Greisman SG, Steiger D. Fatal acute necrotizing eosinophilic myocarditis temporally related to use of adalimumab in a patient with relapsing polychondritis. *J Clin Rheumatol.* 2013;19:386-389.