

# Miocarditis inducida por vacuna COVID-19 Spikevax – sospecha temprana para un manejo exitoso: reporte de caso

---

Alejandra Sáenz-Peñas <sup>a</sup>, Juan Sebastián Frías-Ordoñez <sup>b</sup>

---

a. Médica. Clínica de Marly. Bogotá, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8387-9388>

b. Médico. Internista. Gastroenterólogo. Gastroenterología y endoscopia digestiva. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2735-2922>

[DOI: 10.22517/25395203.25325](https://doi.org/10.22517/25395203.25325)

## Resumen

**Introducción:** la vacunación masiva se ha llevado a cabo a nivel mundial para controlar la propagación de infección por COVID-19, siendo las vacunas más utilizadas las de Pfizer-BioNTech y Moderna. La miocarditis post vacunación COVID-19 por vacuna Spikevax (previamente conocida como vacuna Moderna) es una entidad infrecuente, aún se sigue conociendo más acerca del cuadro y sus características clínicas, y poco se sabe acerca del seguimiento a largo plazo más allá de los 90 días.

**Presentación de caso:** hombre de 21 años, estudiante universitario, sin antecedentes previos conocidos, que presentó cuadro agudo de dolor opresivo centro-torácico. Tuvo un inicio abrupto, curso *in-crescendo*, asociado a disnea y escalofríos. Se instauró tratamiento antiinflamatorio con colchicina 0,5mg cada 12 horas, y los síntomas se resolvieron a las 24 horas de inicio de antiinflamatorio. El diagnóstico de miocarditis se confirmó mediante resonancia magnética cardíaca y las imágenes de seguimiento mostraron la resolución del cuadro. El paciente permaneció asintomático, y recibió alta temprana. En su seguimiento a 90 días no se observaron secuelas residuales.

**Conclusiones:** la miocarditis posterior a la vacunación COVID-19 se observa predominantemente en varones jóvenes a los pocos días de la vacunación. La fisiopatología de la miocarditis aún no es bien conocida. La cinética de la troponina I cardíaca en el caso presentado, asociado a los

síntomas iniciales y las imágenes cardíacas confirmaron la presencia y posterior resolución de la miocarditis. El pronóstico es bueno y se requiere de sospecha temprana.

**Palabras clave (DeCS):** Miocarditis; COVID-19; Vacunas; Técnicas de Imagen Cardíaca; Informes de casos

### **Abstract**

**Introduction:** mass vaccination has been carried out worldwide to control the spread of COVID-19 infection, with the most commonly used vaccines being Pfizer-BioNTech and Moderna. Myocarditis after COVID-19 vaccination by Spikevax vaccine (previously known as Moderna vaccine) is an infrequent entity, that we still know more about the clinical picture and characteristics, and that little is known about long-term follow-up beyond 90 days.

**Case report:** 21-year-old male, college student, with no known previous history, presented with acute onset of oppressive central thoracic pain. It had an abrupt onset, in-crescendo course, associated with dyspnea and chills. Anti-inflammatory treatment with colchicine 0.5mg every 12 hours was started, and symptoms resolved within 24 hours of starting anti-inflammatory medication. The diagnosis of myocarditis was confirmed by cardiac magnetic resonance imaging and follow-up imaging showed resolution of the condition. The patient remained asymptomatic, and he was discharged early. His 90-day follow-up showed no residual sequelae.

**Conclusions:** myocarditis following COVID-19 vaccination is predominantly seen in young males within days after vaccination. The pathophysiology of myocarditis is not yet well understood. Cardiac troponin I kinetics in the case presented, associated with the initial symptoms and cardiac imaging confirmed the presence and subsequent resolution of myocarditis. The prognosis is good and early suspicion is required.

**Keywords (MeSH):** Myocarditis; COVID-19; Vaccines; Cardiac Imaging Techniques; Case Reports

### **Introducción**

La miocarditis es la inflamación del músculo cardíaco, producto de cambios inmunológico patológicos en el corazón, causada por diferentes razones de tipo infeccioso y no infeccioso (1). Aunque es poco frecuente, se ha reportado que la miocarditis puede ocurrir después de la vacunación para COVID-19, especialmente en aquellas personas que recibieron vacunas de ARN mensajero (ARNm), como las de Pfizer-BioNTech (BNT162b2) y

Moderna (mRNA-1273) (1,2).

De acuerdo con la definición de caso propuesta por el grupo de trabajo de miocarditis/pericarditis de Brighton Collaboration (3), se determina un caso definitivo de miocarditis si, por un lado, la evaluación histopatológica del miocardio mostró la presencia de inflamación en ese tejido o los niveles de al menos uno de los biomarcadores miocárdicos (troponina T o troponina I) son elevados, y por el otro, los hallazgos de la resonancia magnética del corazón (RMC) o el ecocardiograma son anormales. La evidencia en el manejo es limitada, y los anti-inflamatorios no esteroideos (AINEs) son los fármacos más comúnmente reportados en su tratamiento (4) the mean duration from vaccination to symptoms was 4.8 days  $\pm$  5.5 days, but in < 20, it was 3.0  $\pm$  3.3 days ( $p = 0.04$ ). El pronóstico es bueno, y se ha ido conociendo más acerca de él a largo plazo, más allá de 90 días (5).

A continuación, se presenta el caso clínico de hombre joven, sin comorbilidades, que fue diagnosticado con miocarditis después de la aplicación de tercera dosis de la vacuna Spikevax. Logró resolución completa del cuadro tras el inicio de colchicina y carvedilol, sin requerir de manejo de soporte, y permaneció asintomático hasta los 90 días del cuadro, por lo cual retomó sus actividades de forma normal desde entonces. Recalamos con este caso la importancia de una sospecha temprana para así poder dar un manejo exitoso.

### **Descripción del caso**

Paciente varón de 21 años, estudiante universitario, sin antecedentes conocidos. Con historia previa de inmunización para COVID-19, primera y segunda dosis con Spikevax (antes conocida como Moderna), sin reacciones adversas. Tampoco tiene historia previa de infección por COVID-19. Siguiendo el programa de vacunación contra la COVID-19 a nivel nacional (Colombia), a las 36 horas de la administración de la tercera dosis de la vacuna (refuerzo) con Spikevax (DCI: Elasomerán, mRNA-1273), comenzó con dolor opresivo centro-torácico de intensidad severa, irradiado a miembro superior, asociado a disnea y escalofríos. Estos síntomas se hicieron persistentes, y sin obtener alivio a la analgesia convencional, por lo que ingresó a urgencias, en situación de estabilidad hemodinámica con episodios puntuales de dolor torácico. En el electrocardiograma a su llegada, se observó ritmo sinusal (**figura 1**). La radiografía de tórax no mostró hallazgos relevantes. La analítica sanguínea evidenció elevación de marcadores de daño miocárdico, con una primera determinación de troponina I ultrasensible (Tnlus)

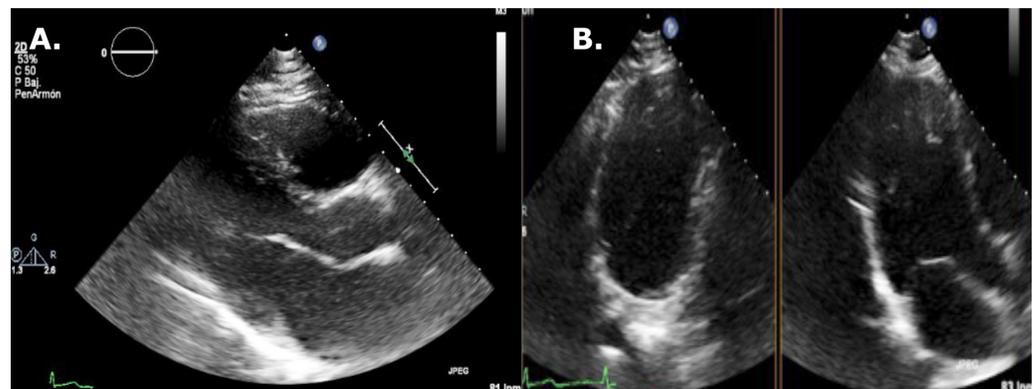
de 8.510 ng/l, y control a las 3 horas de 9.650 ng/l. Se realizó antígeno COVID-19 que resultó negativo, y marcadores inflamatorios con proteína C reactiva (PCR) de 2,98 mg/dl, y velocidad de sedimentación globular (VSG) de 30 mm/hora.



**Figura 1:** electrocardiograma en el que se muestra ritmo sinusal.

Fuente: imagen obtenida durante el estudio.

Ulteriormente, se realizó ecocardiograma transtorácico, con leve compromiso de función sistólica con fracción eyección ventrículo izquierdo del 51%, sin valvulopatías significativas ni derrame pericárdico (**figura 2**). Con la sospecha diagnóstica de miocarditis aguda, se instauró tratamiento antiinflamatorio con colchicina 0,5 mg cada 12 horas a las 3 horas de su ingreso, y betabloqueador con carvedilol 3,12 mg cada 12 horas.

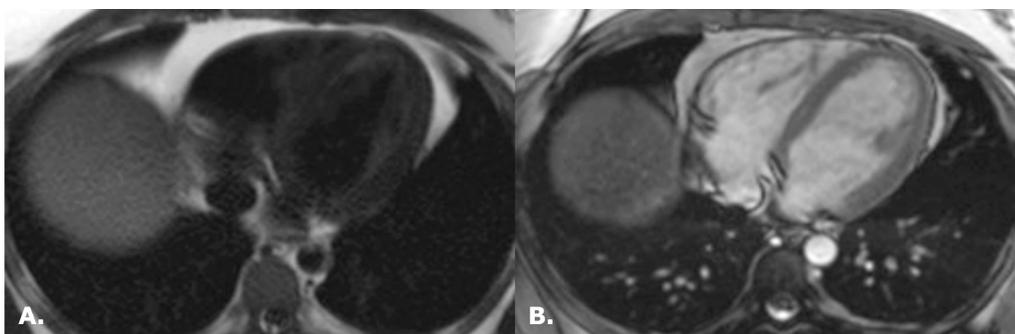


**Figura 2:** ecocardiograma transtorácico: **A.** imagen en 2-D plano transversal cuatro cámaras en el que se observa ventrículo izquierdo con hipoquinesia de todas sus paredes. **B** Plano longitudinal con trastornos segmen-

tarios en ventrículo izquierdo, sin compromiso de la válvula mitral.

Fuente: imagen obtenida durante el estudio.

Se realizó en las primeras 72 horas RMC que mostró realce tardío inferior medial y edema medial apical; se descartó fibrosis o infarto, considerándose cambios compatibles con miocarditis aguda (**figura 3**). Los electrocardiogramas sucesivos fueron normales. 48 horas después curva enzimática en descenso, con Tnlus de 2.300 ng/l. Se completó el estudio con serología vírica en plasma de los principales virus cardiotropos, con resultado negativo. Monitoreo holter de ritmo cardíaco con trastorno de conducción intra-ventricular, variabilidad normal y QTc normal. En vista de evolución óptima, se decidió dar alta para continuar manejo ambulatorio. Se hicieron electrocardiogramas de control normal, última Tnlus en franco descenso, de 96 ng/l, y se dio egreso a los 6 días posteriores a su admisión. Se le aconsejó evitar esfuerzos extenuantes por tres meses.



**Figura 3:** resonancia magnética cardíaca. **A.** Plano axial T2 con realce precoz y tardío intramiocárdico lineal en el septum inferior medial **B.** Plano axial T1 con parcheado intramiocárdico en la pared lateral medio apical.

Fuente: imagen obtenida durante el estudio.

Transcurrido un mes, en su control ambulatorio permanecía asintomático y en tratamiento con colchicina y carvedilol. El electrocardiograma mostró ectopia supraventricular aislada y el ecocardiograma mostró función sistólica normal, con fracción eyección del 63%, completó tratamiento con colchicina por un mes, con titulación progresiva de carvedilol.

Al tercer mes, un nuevo control mostró que permanecía asintomático, el electrocardiograma fue normal, y se le recomendó retomar sus actividades en forma normal.

### Discusión

Algunas características de este caso son llamativas, por ejemplo, ser infrecuente el inicio del cuadro de modo agudo tras la administración de la

tercera dosis de Spikevax, la historia de vacunación previa para COVID-19, y que los cambios electrocardiográficos documentados no fueron significativos. Todo lo anterior muestra que no siempre se pueden esperar hallazgos típicos en esta entidad y debe primar un alto índice de sospecha clínica.

A partir de una revisión sistemática de reportes y series de casos se conoce que la miocarditis post-vacunación COVID-19 es un cuadro que predomina en hombres, con media de edad de 21 años, en 81,2% sin historia médica previa conocida, con duración media de instauración de síntomas tras la vacunación de 2 días, 100% de los casos con dolor torácico y elevación de troponina de modo agudo, y en menor frecuencia (23-92%), elevación de marcadores inflamatorios (6).

El uso de RMC es de importancia ante sospecha de miocarditis, al ser un método no-invasivo y con buena precisión diagnóstica (7), permite visualizar el contraste acumulado en el miocárdico como consecuencia de la desestructuración de la membrana del miocito ocasionada por el proceso inflamatorio. A partir de estudios de seguimiento, la persistencia a largo plazo de realce tardío de gadolinio es un factor pronóstico de mortalidad cardíaca y muerte súbita (8). En el caso presentado, se consideró diagnóstico definitivo de miocarditis aguda post-vacunación COVID-19 ya que cumplió con los criterios diagnósticos de Colaboración de Brighton (Brighton Collaboration Criteria) (3).

En la terapéutica de estos pacientes se han considerado resultados de estudios para escenarios no relacionados con la vacuna COVID-19. No se han realizado ensayos clínicos controlados aleatorizados de AINEs o colchicina en miocarditis inducida post-vacunación COVID-19 o lesión miocárdica por COVID-19, y no existen guías de manejo estandarizadas acerca del tratamiento. La evidencia de colchicina se conoce a partir de una revisión sistemática en pacientes con pericarditis aguda de etiologías no relacionadas con vacunación, en la que se mostró que reduce recurrencia a 18 meses (HR0,40; IC95%:0,27-0,61) (9), mientras que la evidencia de los beta-bloqueadores en miocarditis post-vacunación COVID-19 es a partir de serie de casos (10)

En cuanto a la actividad física, las directrices provienen de recomendaciones para atletas competitivos con anomalías cardiovasculares, y la opinión de expertos es restringir la actividad física extenuante durante al menos tres meses después del episodio de miocarditis (11).

En el paciente se observó adecuado pronóstico a los 90 días con resolu-

ción temprana del cuadro. El pronóstico de la miocarditis post-vacunación COVID-19 con vacunas ARNm es usualmente favorable, con mortalidad del 1,1%. En comparación con la miocarditis inducida por la vacuna de Pfizer BNT162b2, la de la vacuna Spikevax se ha asociado a mayor estancia hospitalaria y mayores niveles de troponina (12). La información acerca del pronóstico a largo plazo en miocarditis asociada a la vacuna COVID-19 es escasa.

### **Conclusión**

La miocarditis aguda post vacunación es un diagnóstico diferencial importante en paciente con dolor torácico agudo post vacunación. La historia clínica es clave y debe orientar a su sospecha temprana independiente de la edad del paciente y sus comorbilidades. La RMC es de importancia para el diagnóstico definitivo y para su pronóstico. Su sospecha temprana permite tratar al paciente con mayor eficacia, como se documenta en este informe de caso. Se requieren estudios de mayor alcance para mejor caracterización de los beneficios de los diferentes medicamentos que se utilizan comúnmente en estos casos.

### **Abreviaturas**

**2D:** bidimensional

**AAS:** ácido acetil salicílico

**AINEs:** anti-inflamatorios no-esteroides.

**ARNm:** ácido ribonucleico mensajero

**COVID-19:** enfermedad del coronavirus 2019.

**DCI:** denominación común internacional

**FEVI:** fracción eyección ventrículo izquierdo

**HR:** Hazard ratio

**IC95%:** intervalo de confianza del 95%

**LPM:** latidos por minuto

**RMC:** resonancia magnética cardíaca

**SARS-CoV-2:** síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2

**Tnlus:** troponina I ultrasensible

### **Declaraciones**

#### **Aprobación ética y consentimiento de participación**

Se obtuvo el consentimiento informado del paciente tanto para la elaboración del reporte de caso como para su publicación. Este informe de caso fue aprobado por el comité de ética de la Clínica Marly mediante el acta número CEICM 008-2022 del 11 de octubre de 2022.

### **Consentimiento para la publicación**

Se obtuvo el consentimiento para su publicación.

### **Disponibilidad de datos y material**

Los datos y el material disponibles para la publicación están en el manuscrito y no se omite ninguna información.

### **Conflictos de interés**

Ninguno declarado por los autores.

### **Financiación**

Ninguno declarado por los autores.

### **Contribuciones de los autores**

ASP y JSFO recogieron los datos, y redactaron el manuscrito. Ambos autores aprobaron la versión final del manuscrito.

### **Referencias**

1. Etuk AS, Jackson IN, Panayiotou H. A Rare Case of Myocarditis After the First Dose of Moderna Vaccine in a Patient With Two Previous COVID-19 Infections. *Cureus*. 2022;18-9.
2. Salah HM, Mehta JL. COVID-19 Vaccine and Myocarditis. *Am J Cardiol*. 2021;157:146-8.
3. Sexson Tejtel SK, Munoz FM, Al-Ammouri I, Savorgnan F, Guggilla RK, Khuri-Bulos N, et al. Myocarditis and pericarditis: Case definition and guidelines for data collection, analysis, and presentation of immunization safety data. *Vaccine*. 2022;40(10):1499-511.
4. Ilonze OJ, Guglin ME. Myocarditis following COVID-19 vaccination in adolescents and adults: a cumulative experience of 2021. *Heart Fail Rev*. 2022;18-9.
5. Khan Z, Pabani UK, Gul A, Muhammad SA, Yousif Y, Abumedian M, et al. COVID-19 Vaccine-Induced Myocarditis: A Systemic Review and Literature Search. *Cureus*. 2022;18-9.
6. Matta A, Kunadharaju R, Osman M, Jesme C, McMiller Z, Johnson EM, et al. Clinical Presentation and Outcomes of Myocarditis Post mRNA Vaccination: A Meta-Analysis and Systematic Review. *Cureus*. 2021;17-8.
7. Riddell C, Edwards NC, Stewart R. Case report: mRNA COVID-19 vaccine-related acute pericarditis with evolution to myopericarditis. *Eur Hear J - Case Reports*. 2022;6(8):18-9.
8. Grn S, Schumm J, Greulich S, Wagner A, Schneider S, Bruder O, et al. Long-term follow-up of biopsy-proven viral myocarditis: Predictors of mortality and incomplete recovery. *J Am Coll Cardiol*. 2012;59(18):1604-15.
9. Alabed S, Cabello JB, Burls A. Cochrane corner: colchicine for pericarditis. *Heart*. 2015;101(18):1437-8.
10. D'Angelo T, Cattafi A, Carerj ML, Booz C, Ascenti G, Cicero G, et al. Myocarditis After SARS-CoV-2 Vaccination: A Vaccine-Induced Reaction? *Can J Cardiol*. 2021;37(10):1665-7.
11. Maron BJ, Udelson JE, Bonow RO, Nishimura RA, Ackerman MJ, Estes NAM, et al. Eligibility and Disqualification Recommendations for Competitive Athletes with Cardiovascular Abnormalities: Task Force 3: Hypertrophic Cardiomyopathy, Arrhythmogenic Right Ventricular Cardiomyopathy and Other Cardiomyopathies, and Myocarditis: A Scientific. *Circulation*. 2015;132(22):e273-80.
12. Park DY, An S, Kaur A, Malhotra S, Vij A. Myocarditis after COVID-19 mRNA vaccination: A systematic review of case reports and case series. *Clin Cardiol*. 2022;45(7):691-700.