



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.

^aServicio de Cardiología, Hospital Clínico Universitario de Valencia, Valencia, España

^bServicio de Cardiología, Hospital Universitario de La Princesa, Madrid, España

^cServicio de Cardiología, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Universidad Europea, Universidad Complutense, Madrid, España

^dCentro de Investigación en Red de Enfermedades Cardiovasculares (CIBERCV), España

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: pablo_diez_villanueva@hotmail.com

(P. Díez-Villanueva).

On-line el 18 de septiembre de 2020

BIBLIOGRAFÍA

1. Bonanad C, García-Blas S, Tarazona-Santabalbina FJ, et al. Coronavirus: the geriatric emergency of 2020 Joint document of the Section on Geriatric Cardiology of the

Spanish Society of Cardiology and the Spanish Society of Geriatrics and Gerontology. *Rev Esp Cardiol.* 2020;73:569–576.

2. Lippi G, South AM, Henry BM. Electrolyte imbalances in patients with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Ann Clin Biochem.* 2020;57:262–265.
3. Chen D, Li X, Song Q, et al. Assessment of hypokalemia and clinical characteristics in patients with coronavirus disease 2019 in Wenzhou China. *JAMA Network Open.* 2020;3:e2011122.
4. Wang D, Li R, Wang J, et al. Correlation analysis between disease severity and clinical and biochemical characteristics of 143 cases of COVID-19 in Wuhan China: a descriptive study. *BMC Infect Dis.* 2020;20:519.
5. Clerkin KJ, Fried JA, Raikhelkar J, et al. COVID-19 and cardiovascular disease. *Circulation.* 2020;141:1648–1655.
6. Lazzarini PE, Acampa M, Laghi-Pasini F, et al. Cardiac arrest risk during acute infections: systemic inflammation directly prolongs QTc interval via cytokine-mediated effects on potassium channel expression. *Circ Arrhythm Electrophysiol.* 2020. <https://doi.org/10.1161/CIRCEP.120.008627>
7. Schlanger LE, Bailey JL, Sands JM. Electrolytes in the aging. *Adv Chronic Kidney Dis.* 2010;17:308–319.

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2020.08.014>

0300-8932/

© 2020 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Tratamiento neurohormonal en miocardiopatía de tako-tsubo precipitada por COVID-19



Neurohormonal treatment in tako-tsubo cardiomyopathy precipitated by COVID-19

Sr. Editor:

Hemos leído con interés el caso clínico de Oyarzabal et al.¹ sobre miocardiopatía de tako-tsubo precipitada por la nueva enfermedad coronavírica de 2019 (COVID-19). El caso clínico al que se hace referencia debería crear conciencia entre los médicos sobre la diversidad de complicaciones cardiovasculares asociadas con la COVID-19, que ahora comprende la miocardiopatía de tako-tsubo. A causa de la rareza de esta complicación, puede ser útil dejar constancia del tratamiento y la evolución clínica de estos pacientes. Aunque Oyarzabal et al.¹ hayan citado el uso de tratamiento neurohormonal en su paciente con miocardiopatía de tako-tsubo, no se han enumerado los detalles de la pauta posológica.

La evidencia sobre el uso del tratamiento neurohormonal en pacientes con miocardiopatía de tako-tsubo no es concluyente hasta ahora. Este método de tratamiento generalmente incluye bloqueo beta o inhibición del sistema renina-angiotensina. Sin embargo, el tratamiento con bloqueadores beta no se ha mostrado eficaz para prevenir la recidiva de la miocardiopatía de tako-tsubo. En una revisión sistemática y metanálisis de la incidencia y los marcadores de la recidiva de la miocardiopatía de tako-tsubo, se comunicó que la tasa de recidiva era independiente del uso clínico de un bloqueador beta². Además, más del 30% de los 1.750 pacientes del estudio del *International Takotsubo Registry* recibían bloqueadores beta cuando apareció la miocardiopatía de tako-tsubo³. El estudio tampoco mostró evidencia de beneficio en la mortalidad al año con los bloqueadores beta al alta tras un ingreso por miocardiopatía de tako-tsubo. Además, en un análisis retrospectivo de 2.672 pacientes con miocardiopatía de tako-tsubo, 423 de ellos recibieron tratamiento con bloqueadores beta durante los primeros 2 días tras el diagnóstico, y no hubo

asociación significativa entre el uso de bloqueadores beta y la mortalidad hospitalaria a los 30 días⁴.

La evidencia es dispar sobre el uso de un inhibidor del sistema renina-angiotensina en pacientes con miocardiopatía de tako-tsubo. Como se comunicó en el estudio del *International Takotsubo Registry*, el uso de un inhibidor de la enzima de conversión de la angiotensina o un antagonista del receptor de la angiotensina II se asoció con un beneficio en la supervivencia al año³. Sin embargo, un estudio posterior de la Clínica Mayo que incluyó a 265 pacientes con miocardiopatía de tako-tsubo encontró que la prescripción de un inhibidor de la enzima de conversión de la angiotensina en el momento del alta no era un predictor significativo de la supervivencia a 1 año⁵.

No obstante, es posible que la evolución clínica asociada con el tratamiento neurohormonal sea diferente en función del cuadro clínico desencadenante. Por lo tanto, sería útil que los autores detallasen la pauta posológica del tratamiento de su paciente y su evolución, para añadirlas a la bibliografía sobre los tratamientos que pueden ser valiosos o no serlo en la miocardiopatía de tako-tsubo precipitada por COVID-19.

Chia Siang Kow^{a,*} y Syed Shahzad Hasan^{b,c}

^aSchool of Postgraduate Studies, International Medical University, Kuala Lumpur, Malasia

^bDepartment of Pharmacy, University of Huddersfield, Huddersfield, Reino Unido

^cSchool of Biomedical Sciences & Pharmacy, University of Newcastle, Callaghan, Australia

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: chiasiang_93@hotmail.com (C.S. Kow).

On-line el 30 de septiembre de 2020

BIBLIOGRAFÍA

1. Oyarzabal L, Gómez-Hospital JA, Comin-Colet J. Tako-tsubo syndrome associated with COVID-19. *Rev Esp Cardiol.* 2020;73:486.
2. Singh K, Carson K, Usmani Z, Sawhney G, Shah R, Horowitz J. Systematic review and meta-analysis of incidence and correlates of recurrence of takotsubo cardiomyopathy. *Int J Cardiol.* 2014;174:696–701.
3. Templin C, Ghadri JR, Diekmann J, et al. Clinical features and outcomes of takotsubo (stress) cardiomyopathy. *N Engl J Med.* 2015;373:929–938.

VÉASE CONTENIDO RELACIONADO:

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2020.06.022>

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2020.09.011>

- Isogai T, Matsui H, Tanaka H, Fushimi K, Yasunaga H. Early β -blocker use and in-hospital mortality in patients with Takotsubo cardiomyopathy. *Heart*. 2016;102:1029–1035.
- Kim H, Senecal C, Lewis B, et al. Natural history and predictors of mortality of patients with Takotsubo syndrome. *Int J Cardiol*. 2018;267:22–27.

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2020.08.020>
0300-8932/

© 2020 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Tratamiento neurohormonal en miocardiopatía de tako-tsubo precipitada por COVID-19. Respuesta



Neurohormonal treatment in tako-tsubo cardiomyopathy precipitated by COVID-19. Response

Sr. Editor:

El tratamiento neurohormonal recibido por nuestro paciente estaba compuesto por un bloqueador beta, bisoprolol y un inhibidor de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA), enalapril. Tras 3 meses de seguimiento, no presentó nuevos episodios de dolor torácico ni clínica compatible con insuficiencia cardíaca.

Tal y como hacen referencia en la carta, pese a que el tratamiento con bloqueador beta podría frenar el impacto de la descarga catecolaminérgica que se presupone como mecanismo fisiopatológico en el tako-tsubo, no se han demostrado beneficios clínicos. Por otro lado, el tratamiento con IECA, con los que sí se ha evidenciado mejora de la supervivencia en un registro, podría contribuir a mejorar el remodelado ventricular.

En el caso de la enfermedad coronavírica de 2019 (COVID-19), el tratamiento con IECA ha generado controversia. Al inicio del descubrimiento de la enfermedad, estudios en animales¹ demostraron que el coronavirus utiliza la enzima de conversión de la angiotensina 2 (ECA2), una aminopeptidasa con abundante expresión en los pulmones y el corazón, como receptor para su entrada en la célula. El tratamiento con IECA aumenta la expresividad de la ECA2, por lo que surgió la hipótesis de que podría modificar la susceptibilidad a la infección o su virulencia. Posteriormente, un estudio de casos y controles² con más de 6.000 pacientes no demostró evidencia en cuanto a la relación del tratamiento con estos fármacos y la COVID-19, por lo que los protocolos actuales recomiendan mantener el tratamiento con IECA en pacientes con infección por SARS-CoV-2 si no existe otra contraindicación.

VÉASE CONTENIDO RELACIONADO:

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2020.08.020>

Indicadores de gestión clínica en el área cardiovascular. Un apunte para el debate



Clinical management indicators for the cardiovascular area. A note for the debate

Sr. Editor:

El editorial de González-Juanatey et al.¹ tiene gran interés y estimula el debate sobre qué indicadores deberían incorporar las unidades de cardiología (UC) (servicios, unidades de gestión clínica, institutos, etc.) para evaluar los resultados de su gestión.

VÉASE CONTENIDO RELACIONADO:

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2020.05.032>

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2020.09.006>

Dado que la miocardiopatía de tako-tsubo es una complicación poco frecuente de la infección por SARS-CoV-2, hasta la fecha no hay estudios específicos sobre el tratamiento recomendado. El único tratamiento con evidencia sobre la supervivencia en la COVID-19 es la corticoterapia³ (dexametasona), posiblemente gracias a su efecto en la cascada inflamatoria que se produce en esta enfermedad. Teniendo en cuenta que el estado de inflamación sistémica puede contribuir al desarrollo de la miocardiopatía de tako-tsubo, el tratamiento con dexametasona podría influir en su aparición y su evolución, aunque hacen falta estudios específicos para evaluarlo.

Loreto Oyarzabal^{a,*}, Joan Antoni Gómez-Hospital^{a,b}
y Josep Comín-Colet^a

^aServicio de Cardiología, Hospital Universitario de Bellvitge-IDIBELL, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España

^bCentro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Cardiovasculares (CIBERCV), España

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: lore.oyarza@gmail.com (L. Oyarzabal).

On-line el 24 de septiembre de 2020

BIBLIOGRAFÍA

- Paul M, Poyan Mehr A, Kreutz R. Physiology of local renin-angiotensin systems. *Physiol Rev*. 2006;86:747–803.
- Mancia G, Rea F, Ludergnani M, Apolone G, Corrao G. Renin-angiotensin-aldosterone system blockers and the risk of COVID-19. *N Engl J Med*. 2020. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa2006923>.
- The RECOVERY Collaborative Group. Dexamethasone in hospitalized patients with COVID-19 – preliminary report. *N Engl J Med*. 2020. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2021436>.

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2020.09.011>

0300-8932/

© 2020 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Tanto el enfoque de la propuesta como los 111 indicadores que contiene merecerían una reflexión conjunta de los responsables de las UC, que podría impulsar la Sociedad Española de Cardiología (SEC). Algunos apuntes sobre la propuesta de González-Juanatey et al.¹ son los siguientes:

- «Medir resultados. Añadir valor.» Los autores señalan, siguiendo la estrategia de Porter de «añadir valor»², que se debe priorizar los indicadores de resultados en salud. Siendo correcta esta aproximación, solamente un tercio de los indicadores propuestos —muchos de ellos, superpuestos— son de resultados (mortalidad, reingresos, complicaciones). Asimismo es difícil entender la racionalidad que fundamenta algunos de los indicadores de proceso o actividad (¿realmente tener una tasa de primeras consultas presenciales superior a la media nacional «añade valor»?). El cuadro de mandos de gestión