

4. García-Pavía P, Rapezzi C, Adler Y, et al. Diagnosis and treatment of cardiac amyloidosis: a position statement of the ESC Working Group on Myocardial and Pericardial Diseases. *Eur Heart J*. 2021;42:1554–1568.
5. Schafer EB, Tushak Z, Trankle CR, et al. False-Positive 99mTc-Technetium-Pyrophosphate Scintigraphy in Two Patients With Hypertrophic Cardiomyopathy. *Circ Heart Fail*. 2021;14:e007558.

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2023.12.018>

0300-8932/© 2024 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Patrón circadiano de la frecuencia cardiaca en pacientes con insuficiencia cardiaca



Circadian rhythm of heart rate in patients with heart failure

Sr. Editor:

Tras leer con interés el estudio publicado en *Revista Española de Cardiología* por de Juan Bagudá et al.¹, se incluyen algunas observaciones que pueden ser de interés para el lector.

La presión arterial (PA) y la frecuencia cardiaca (FC) son dos variables fisiológicas que presentan un ritmo circadiano con picos diurnos y valles nocturnos. Estas constantes son muy importantes para optimizar el tratamiento farmacológico en los pacientes con insuficiencia cardiaca (IC). Sin embargo, en la práctica clínica, los pacientes aportan el registro de una sola medición diaria y no se tiene en cuenta el probable comportamiento circadiano de estas variables. Esto puede llegar a suponer una limitación en la prescripción farmacológica que podría mitigarse con el sondeo de la monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA). Hay trabajos que estratifican mejor el riesgo cardiovascular mediante la MAPA en comparación con la medición en consulta, sobre todo si se evalúa la PA sistólica durante el sueño. No solo en los pacientes con PA sin descenso durante el sueño aumenta el riesgo cardiovascular, también se eleva en los pacientes con FC sin descenso durante el sueño^{2,3}.

En el trabajo publicado por de Juan Bagudá et al.¹ se estudió la MAPA en pacientes con IC en todo el espectro de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI). El objetivo fue describir la prevalencia y los factores asociados con los diferentes fenotipos de hipertensión arterial diurna y los patrones de PA nocturnos en pacientes con IC. El estudio seleccionó a 266 pacientes, que no presentasen descompensación clínica y que tuvieran un tratamiento farmacológico optimizado, para medirles la PA en consulta y mediante MAPA durante 24 h. Al enfocarse en los patrones nocturnos, se clasificaron como *dipper*, *extreme dipper*, *nondipper* y *riser* (*reverse dipper*). La edad media de los pacientes fue de 71,8 ± 12 años. De ellos, 177 (66,5%) eran varones y 210 (79%) tenían diagnóstico previo de hipertensión arterial. El patrón nocturno más frecuente fue *nondipper* (42,9%), asociado a peor clase funcional y mayor proporción de pacientes con IC y FEVI reducida. Es necesario subrayar que no se observaron diferencias en los patrones nocturnos según la FEVI. Los autores destacan dos hechos muy importantes. Por un lado, se observa una elevada alteración del patrón nocturno de PA respecto a la población general o con hipertensión arterial. Según estos datos, los pacientes con IC presentan tan solo un 31% de patrón *dipper* respecto al 70% encontrado en población sana y con hipertensión arterial. Los pacientes con patrón *nondipper* representan un 42,9% de la muestra, en posible relación con mayores niveles de catecolaminas y volumen sanguíneo circulante en decúbito.

El patrón *nondipper* nocturno de la PA y la FC está poco estudiado en la IC. Hay datos que sugieren que la FC sin descenso nocturno puede generar mayor riesgo de mortalidad por cualquier causa en comparación con los pacientes con PA sin descenso nocturno³. Recientemente, Ogozawa et al.⁴ demostraron que los

pacientes con FC que sigan un patrón *nondipper* nocturno y presenten concentraciones elevadas de péptidos natriuréticos tienen mayor riesgo de presentar eventos cardiovasculares. En el estudio publicado por de Juan Bagudá et al.¹ no se reconoció la importancia de los parámetros derivados de la FC de la MAPA en pacientes con IC estable. Además, en las características basales de su población, los autores determinaron concentraciones de péptidos natriuréticos en relación con los fenotipos de PA sin observar diferencia alguna entre ellos. Sería interesante saber si sucede lo mismo con la variable FC.

Por lo tanto, hay que considerar que el análisis circadiano de la FC en pacientes con IC podría ser una variable que facilitara el pronóstico de los pacientes con IC estable. Dado que el patrón *nondipper* de la PA está presente en muchos pacientes con IC, es posible que se obtengan hallazgos similares en cuanto a la FC. El estudio de la FC no precisa medidas adicionales durante la MAPA, es de fácil acceso y podría aportar el patrón circadiano de la FC en pacientes con IC para un abordaje terapéutico óptimo y una mejor discriminación del riesgo cardiovascular.

FINANCIACIÓN

Sin financiación.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Todos los autores contribuyeron de igual manera en la redacción de esta carta.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

Nestor Báez-Ferrer^a y Alberto Domínguez-Rodríguez^{a,b,c,*}

^aDepartamento de Cardiología, Hospital Universitario de Canarias, La Laguna, Santa Cruz de Tenerife, España

^bFacultad de Ciencias de la Salud, Universidad Europea de Canarias, La Orotava, Santa Cruz de Tenerife, España

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

* Autor para correspondencia.
Correo electrónico: adrvdg@hotmail.com
(A. Domínguez-Rodríguez).

On-line el 5 de diciembre de 2023

BIBLIOGRAFÍA

1. de Juan Bagudá J, Rodríguez Chaverri A, Caravaca Pérez P, et al. Twenty-four hour ambulatory blood pressure monitoring in patients with stable heart failure. Prevalence and associated factors. *Rev Esp Cardiol*. 2023;76:852–861.
2. Hermida RC, Ayala DE, Mojón A, et al. Cardiovascular disease risk stratification by the Framingham score is markedly improved by ambulatory compared with office blood pressure. *Rev Esp Cardiol*. 2021;74:953–961.

- Baka T, Domínguez-Rodríguez A, Simko F. Consideration of nondipping heart rate during ambulatory blood pressure monitoring to improve cardiovascular risk assessment. *Rev Esp Cardiol.* 2022;75:355–356.
- Ogoyama Y, Kabutoya T, Hoshida S, Kario K. The Combination of Non-dipper Heart Rate and High Brain Natriuretic Peptide Predicts Cardiovascular Events: The Japan Morning Surge-Home Blood Pressure (J-HOP) Study. *Am J Hypertens.* 2020;33:430–438.

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2023.11.018>

0300-8932/© 2024 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Patrón circadiano de la frecuencia cardiaca en pacientes con insuficiencia cardiaca. Respuesta



Circadian rhythm of heart rate in patients with heart failure. Response

Sr. Editor:

Agradecemos el comentario a nuestro artículo¹ de Báez-Ferrer y Domínguez-Rodríguez. El comportamiento de la frecuencia cardiaca (FC) durante el sueño, valorado mediante la monitorización ambulatoria de la presión arterial (PA), se ha estudiado en diferentes trabajos. En general, a mayor FC nocturna y menor descenso respecto a la diurna, hay mayor riesgo de presentar eventos cardiovasculares. La mayoría de los estudios con monitorización ambulatoria de la PA se han realizado en pacientes normotensos o con hipertensión arterial, pero sin enfermedad cardiovascular establecida². Aunque en algunos trabajos realizados en insuficiencia cardiaca (IC) la monitorización de la FC nocturna a través del desfibrilador automático implantable también se ha correlacionado con eventos adversos^{3,4}. El objetivo del trabajo fue describir la prevalencia de los patrones diurnos (controlada, no controlada, de bata blanca y enmascarada) y nocturnos (*dipper*, *nondipper* y *reverse dipper*) de PA en los diferentes fenotipos de IC (con fracción de eyección del ventrículo izquierdo reducida, ligeramente reducida y conservada). Se consensuó no añadir el análisis de la FC para evitar un exceso de información. Además, hay dos aspectos relevantes de nuestra población que se deberían considerar, dado que pueden afectar a su interpretación: a) solo el 57,9% de la población estaba en ritmo sinusal; b) el 87,2% de los pacientes tomaban bloqueadores beta y el 9% ivabradina.

Comprendemos el aspecto práctico de valorar la FC en el estudio de la monitorización ambulatoria de la PA, pero consideramos que existen otros dispositivos más convenientes para su estudio (Holter-ECG, Holter insertable o dispositivos de estimulación cardiaca). Sin embargo, dada la limitada información en relación con la variación de la FC nocturna en la IC y su probable contribución a una mejor estimación del riesgo y ajuste del tratamiento, son bienvenidos nuevos trabajos.

FINANCIACIÓN

No hay financiación.

DECLARACIÓN SOBRE EL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

No se ha utilizado inteligencia artificial para la elaboración de este artículo.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Todos los autores han contribuido por igual en la redacción de esta carta.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de intereses en relación con el contenido de esta carta.

Javier de Juan Bagudá^{a,b,c,*}, Pedro Caravaca-Pérez^d, Fernando Arribas Ynsaurriaga^{a,b,e} y Juan F. Delgado Jiménez^{a,b,e}

^aServicio de Cardiología, Hospital Universitario 12 de Octubre, Instituto de Investigación Sanitaria Hospital 12 de Octubre (imas12), Madrid, España

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

^cDepartamento de Medicina, Facultad de Medicina, Salud y Deporte, Universidad Europea de Madrid, Madrid, España

^dServicio de Cardiología, Hospital Clínic Universitari, Barcelona, España

^eFacultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: javierdejuan166@hotmail.com (J. de Juan Bagudá).

On-line el 24 de enero de 2024

BIBLIOGRAFÍA

- De Juan Bagudá J, Rodríguez Chaverri A, Caravaca Pérez P, et al. Twenty-four hour ambulatory blood pressure monitoring in patients with stable heart failure. Prevalence and associated factors. *Rev Esp Cardiol.* 2023;76:852–861.
- Hermida RC, Crespo JJ, Otero A, et al. Asleep blood pressure: significant prognostic marker of vascular risk and therapeutic target for prevention. *Eur Heart J.* 2018;39:4159–4171.
- García R, Warming PE, Narayanan K, et al. Dynamic changes in nocturnal heart rate predict short-term cardiovascular events in patients using the wearable cardioverter-defibrillator: from the WEARIT-France cohort study. *Europace.* 2023 <https://doi.org/10.1093/europace/euad062>.
- D'Onofrio A, Marini M, Rovaris G, et al. Prognostic significance of remotely monitored nocturnal heart rate in heart failure patients with reduced ejection fraction. *Heart Rhythm.* 2023;20:233–240.

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2023.12.020>

0300-8932/© 2024 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.