

El ecocardiograma en la miocardiopatía diabética

Echocardiography in Diabetic Cardiomyopathy

MARÍA EUGENIA DELLE DONNE¹ 

La miocardiopatía diabética se entiende como el compromiso estructural y funcional del miocardio secundario a la diabetes mellitus, en ausencia de enfermedad coronaria, hipertensión u otras causas de cardiopatía. (1) Su prevalencia es incierta, pero se calcula que alrededor del 12 al 22% de los pacientes diabéticos la desarrollan luego de diez años de su patología de base. (1) Por lo tanto, resulta imperativo identificar marcadores clínicos, de laboratorio y por imágenes que permitan un diagnóstico precoz para instaurar un tratamiento adecuado y evitar la progresión de dicha patología.

Fisiopatológicamente, la hiperglucemia, la resistencia a la insulina y la lipotoxicidad, que inducen estrés oxidativo, inflamación, apoptosis de cardiomiocitos y fibrosis intersticial, producen inicialmente trastornos de la relajación ventricular, seguidos de hipertrofia ventricular izquierda y, en estadios avanzados, deterioro de la función sistólica. (2)

En consecuencia, es de gran utilidad el ecocardiograma como método de imagen accesible y reproducible. El mismo permite identificar pacientes con disfunción diastólica (marcador precoz de miocardiopatía diabética) (1) y con caída del *strain* longitudinal global previo a la alteración de la fracción de eyección (marcador precoz de disfunción sistólica). (3)

En el trabajo titulado “*Diferencias entre el comportamiento de la función diastólica y el strain longitudinal global en el ecocardiograma de estrés de pacientes ancianos diabéticos versus no diabéticos*” de Kufert y cols. se evaluaron mediante ecocardiograma de estrés a 176 pacientes diabéticos contra 771 no diabéticos. En este modelo, identificaron que el grupo de diabéticos presentó mayor porcentaje de disfunción diastólica significativa, tanto en reposo como en esfuerzo, y que si bien la fracción de eyección fue normal y similar en ambos grupos, el *strain* longitudinal global fue significativamente menor en aquellos diabéticos. (4)

Como fortalezas del trabajo, hay que destacar el número de pacientes incluidos, la exclusión sistemática de enfermedad coronaria como potencial confundidor, la incorporación de parámetros ecocardiográficos convencionales junto con el *strain* longitudinal global y la evaluación del deterioro de la reserva diastólica en esfuerzo (desenmascarando de esta forma un punto que muchas veces se encuentra normal en reposo).

Como limitante, cabe mencionar que al tratarse de un estudio con diseño transversal no es posible establecer el verdadero impacto pronóstico de las alteraciones observadas. Aunque la asociación entre diabetes, disfunción diastólica y reducción del *strain* es consistente, no responde a la cuestión de si estos hallazgos identifican a los pacientes con mayor riesgo de desarrollar insuficiencia cardíaca con fracción de eyección preservada. En este contexto, hubiera resultado de interés conocer variables relacionadas con la evolución de la diabetes, particularmente si se encontraban bajo tratamiento con inhibidores de SGLT2 o agonistas del receptor GLP-1, dado que estas terapias han demostrado modificar el riesgo de insuficiencia cardíaca y podrían influir sobre los parámetros ecocardiográficos. (2;3)

Como sugiere el presente trabajo, la diabetes mellitus se asocia de manera independiente con una mayor prevalencia de disfunción diastólica y con una reducción del *strain* longitudinal global, aun en presencia de fracción de eyección preservada, reforzando el concepto de compromiso miocárdico subclínico. Conocer esto permite al ecocardiografista dirigir el estudio en la búsqueda estos parámetros y aportar una visión más amplia al cardiólogo clínico a la hora de iniciar y modificar el tratamiento de esta población, enfocándose no solo en la patología coronaria o vascular periférica.

REV ARGENT CARDIOL 2026;94:363-364. <https://doi.org/10.7775/rac.es.v94.i4.21038>

Dirección para correspondencia: María Eugenia Delle Donne. Av. Belgrano 1746, CP 1093, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
Correo electrónico: eugenia.delledonne@gmail.com



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

©Revista Argentina de Cardiología

¹ Staff del Servicio de Ecocardiografía y Doppler vascular, Hospital Universitario Fundación Favaloro

Consideraciones éticas

No aplica

Declaración de conflicto de intereses

El autor declara no tener conflicto de intereses.

(Véase formulario de conflicto de Intereses del autor en la Web).

BIBLIOGRAFÍA

1. Rizza V, Tondi L, Patti AM, Cecchi D, Lombardi M, Perone F, et al. Diabetic cardiomyopathy: pathophysiology, imaging assessment and therapeutical strategies. *Int J Cardiol Cardiovasc Risk Prev* 2024;23:200338. <https://doi.org/10.1016/j.ijcrp.2024.200338>
2. Adel FW, Chen HH. The role of multimodality imaging in diabetic cardiomyopathy: a brief review. *Front Endocrinol (Lausanne)* 2024;15:1405031. <https://doi.org/10.3389/fendo.2024.1405031>
3. Ghoreyshi-Hefzabad SM, Jeyaparakash P, Vo HQ, Gupta A, Ozawa K, Pathan F, et al. Subclinical systolic dysfunction detected by 2D speckle tracking echocardiography in adults with diabetes mellitus: systematic review and meta-analysis of 6668 individuals

with diabetes mellitus and 7218 controls. *Int J Cardiovasc Imaging* 2023;39:977-89. <https://doi.org/10.1007/s10554-023-02810-4>

4. Kufert AS, Chirino D, Leonardi MS, Mansur AD, Rodríguez Vázquez ML, Fernández SN y cols. Diferencias entre el comportamiento de la función diastólica y el strain longitudinal global en el ecocardiograma de estrés de pacientes ancianos diabéticos versus no diabéticos. *Rev Argent Cardiol* 2026;94:183-8. <https://doi.org/10.7775/rac.es.v94.i3.21004>

RESPUESTA DE LOS AUTORES

Estimada Dra. María Eugenia Delle Donne:

Agradecemos su interés en nuestra publicación y compartimos la idea de que conocer el pronóstico de esta entidad (la miocardiopatía diastólica diabética asintomática) es importante para definir las conductas terapéuticas más apropiadas. Continuamos trabajando en este sentido y esperamos pronto compartir los resultados con ustedes. Cordialmente.

Alejandro Simón Kufert

Médico cardiólogo, Hospital Cesar Milstein

¿Existen realmente diferencias de sexo en la cardiopatía amiloidótica por transtiretina?

Are There Really Sex-Related Differences in Transthyretin Amyloidosis?

JOSEFINA PARODI¹ 

Leímos con gran interés el trabajo de Decotto y colaboradores sobre las diferencias clínicas, imagenológicas y evolutivas según el sexo en pacientes con cardiopatía amiloidótica por transtiretina (CA-TTR). Los autores aportan uno de los primeros registros nacionales que aborda específicamente esta temática y muestran hallazgos concordantes con la experiencia internacional: las mujeres representan una minoría de los pacientes diagnosticados, son identificadas a edades más avanzadas y presentan menor espesor parietal y mejor preservación de la función ventricular al momento del diagnóstico, sin diferencias significativas en la evolución clínica durante el seguimiento. (1) Estos resultados, lejos de cerrar la discusión, invitan

a replantear algunos interrogantes sobre el verdadero impacto del sexo en esta enfermedad.

La primera pregunta es, si la marcada diferencia epidemiológica refleja una menor prevalencia real o, al menos en parte, un subdiagnóstico en mujeres. Registros internacionales como THAOS y otras cohortes contemporáneas muestran un claro predominio masculino, aunque la magnitud de esta diferencia varía entre series. (2-4) El estudio SCAN-MP, que utilizó una estrategia de búsqueda activa mediante gammagrafía en poblaciones minoritarias, encontró una proporción de mujeres del 31,3% frente al 13,3% en cohortes de referencia clínica habitual. (5) La sospecha de CA-TTR continúa apoyándose en gran medida en la presencia

REV ARGENT CARDIOL 2026;94:364-365. <https://doi.org/10.7775/rac.es.v94.i4.21030>

Dirección para correspondencia: Josefina Parodi. Perdriel 4189, CP 1650 Villa Lynch, Provincia de Buenos Aires. Correo electrónico: josefinab.parodi@gmail.com



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

©Revista Argentina de Cardiología

¹ Coordinadora Unidad Coronaria Sanatorio Anchorena San Martín

de aumento del espesor parietal, utilizando puntos de corte absolutos derivados de poblaciones predominantemente masculinas. En este contexto, resulta especialmente interesante que en la cohorte presentada desaparezcan las diferencias de espesor luego de indexar estas mediciones por superficie corporal y que un porcentaje no despreciable de mujeres presente un espesor septal inferior a 12 mm al momento del diagnóstico. Estos hallazgos respaldan la necesidad de revisar si los criterios ecocardiográficos actuales podrían retrasar la sospecha clínica y, en consecuencia, el acceso a estudios confirmatorios como el centellograma.

No obstante, el sesgo diagnóstico probablemente no explique toda la diferencia observada. En la CA-TTR hereditaria existe una penetrancia claramente influenciada por el sexo, con menor expresión clínica y aparición más tardía de la enfermedad en mujeres para varias variantes patogénicas. Esta diferente penetrancia sugiere que mecanismos biológicos, posiblemente relacionados con factores hormonales y con la estabilidad del tetrámero de transtiretina, también participan en la historia natural de la enfermedad. Probablemente, la menor representación femenina sea el resultado de la interacción entre estas diferencias biológicas y un menor reconocimiento clínico.

Otro aspecto relevante es el pronóstico. Aunque algunas series iniciales sugirieron una evolución más desfavorable en los hombres, los análisis contemporáneos ajustados por estadio de enfermedad, incluido THAOS y otros registros recientes, no demuestran diferencias consistentes en la mortalidad o internaciones por insuficiencia cardíaca, en concordancia con los resultados comunicados por los autores. (2,3) Esto plantea que las diferencias observadas al momento del diagnóstico no necesariamente se traducen en una evolución distinta una vez establecida la enfermedad.

Finalmente, la interpretación de estas observaciones debe realizarse considerando una limitación persistente en la investigación clínica: la escasa representación de mujeres en los ensayos pivotaes de CA-TTR. Estudios como ATTR-ACT (6) y los más recientes con terapias estabilizadoras o silenciadoras de transtiretina incluyeron una proporción marcadamente reducida de mujeres, limitando la posibilidad de realizar análisis específicos por sexo. En este escenario, los registros de práctica clínica adquieren un valor trascendental, ya que permiten comprender con mayor precisión la carga real de enfermedad en mujeres e identificar oportunidades para optimizar estrategias diagnósticas y terapéuticas.

El trabajo de Decotto y cols. constituye un aporte valioso para la literatura regional. Más que confirmar que las mujeres presentan una enfermedad diferente, sus resultados invitan a preguntarnos si estamos utilizando herramientas diagnósticas suficientemente sensibles para reconocer una presentación que, probablemente, también sea diferente.

Consideraciones éticas

No aplica

Declaración de conflicto de intereses

La autora declara no tener conflicto de intereses.

(Véase formulario de conflictos de interés de la autora en la Web).

BIBLIOGRAFÍA

1. Decotto S, Cantora F, Domenech P, Touzas P, Blanco R, Aguirre MA, et al. Amiloidosis cardíaca por transtiretina: diferencias clínicas, imagenológicas y evolutivas según el sexo. *Rev Argent Cardiol* 2026;94:124-31. <https://doi.org/10.7775/rac.es.v94.i2.20989>
2. Mora-Ayestaran N, Dispenzieri A, Kristen AV, Maurer MS, Diemberger I, Drachman BM, et al; THAOS Investigators. Age- and Sex-Related Differences in Patients With Wild-Type Transthyretin Amyloidosis: Insights From THAOS. *JACC Adv* 2024;3:101086. <https://doi.org/10.1016/j.jaccadv.2024.101086>
3. Zampieri M, Argirò A, Allinovi M, Tasseti L, Zocchi C, Gabriele M, et al. Sex-related differences in clinical presentation and all-cause mortality in patients with cardiac transthyretin amyloidosis and light chain amyloidosis. *Int J Cardiol*. 2022;351:71-7. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2021.12.048>
4. Aimo A, Panichella G, Garofalo M, Gasparini S, Arzilli C, Castiglione V, et al. Aimo A, Panichella G, Garofalo M, et al. Sex differences in transthyretin cardiac amyloidosis. *Heart Fail Rev* 2024;29:321-30. <https://doi.org/10.1007/s10741-023-10339-w>
5. Chan N, Einstein AJ, Teruya S, Rodriguez C, Helmke S, Cuomo M, et al. The Impact of Active Ascertainment on Sex-Specific Differences in the Prevalence and Phenotype of Transthyretin Cardiac Amyloidosis: The Screening for Cardiac Amyloidosis With Nuclear Imaging in Minority Populations Study. *Am J Cardiol*. 2025;237:60-4. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2024.11.019>
6. Maurer MS, Schwartz JH, Gundapaneni B, Elliott PM, Merlini G, Waddington-Cruz M, et al; ATTR-ACT Study Investigators. Tafamidis Treatment for Patients with Transthyretin Amyloid Cardiomyopathy. *N Engl J Med*. 2018 Sep 13;379(11):1007-1016. doi: 10.1056/NEJMoa1805689.

RESPUESTA DE LOS AUTORES

Agradecemos a la Dra. Parodi el interés demostrado por nuestro artículo, **“Diferencias clínicas, imagenológicas y evolutivas según el sexo en pacientes con cardiopatía amiloidótica por transtiretina”**. Coincidimos con las hipótesis planteadas y, especialmente, con su reflexión final, que nos invita a preguntarnos si las herramientas diagnósticas que utilizamos en la actualidad poseen la sensibilidad suficiente para reconocer una forma de presentación que, probablemente, también difiera en las mujeres.

Como señala la Dra. Parodi, el desafío ya no consiste únicamente en demostrar que existen diferencias entre hombres y mujeres con cardiopatía amiloidótica por transtiretina, sino en desarrollar estrategias diagnósticas capaces de reconocer oportunamente esas diferencias y garantizar un acceso más temprano al diagnóstico y al tratamiento.

Santiago Decotto y equipo

Unidades especializadas de insuficiencia cardíaca

Specialized Heart Failure Units

MARIANGEL SANCHEZ¹.

Las unidades de insuficiencia cardíaca (IC) se han desarrollado para sistematizar el diagnóstico, tratamiento y seguimiento clínico de los pacientes con IC. Integran equipos multidisciplinares, protocolos estandarizados y seguimiento estructurado. En países desarrollados, su principal beneficio es la reducción de hospitalizaciones y la optimización del tratamiento basado en guías. (1) En América Latina, donde los sistemas de salud presentan mayor heterogeneidad y limitaciones estructurales, su implementación continúa siendo limitada.

En el trabajo de investigación publicado por la Revista Argentina de Cardiología *“Impacto de una unidad especializada en insuficiencia cardíaca en pacientes hospitalizados por insuficiencia cardíaca aguda: análisis de una década de experiencia”* se analizaron 3368 hospitalizaciones por IC aguda a lo largo de diez años en un centro de alta complejidad de Argentina, comparando una etapa inicial (2014-2019) con una etapa de consolidación del programa (2020-2024). El hallazgo más relevante fue la reducción sostenida de la duración de la estadia hospitalaria, de 9,3 a 2,8 días, sin aumento en la mortalidad intrahospitalaria ni en la rehospitalización a 30 días. (2) Este resultado es clínicamente relevante, ya que las estancias prolongadas en la IC aguda se asocian con mayores costos, complicaciones y peor pronóstico. (3)

Si bien el trabajo aporta evidencia local y sugiere un impacto positivo consistente de las unidades de IC, debe considerarse que el modelo fue desarrollado en un centro de alta complejidad y de referencia. Su implementación requirió un conjunto de recursos considerable como ser personal especializado en IC, disponibilidad de hospital de día y telemonitoreo, entre otros. Lamentablemente, éste nivel de recursos no suele estar disponible en la mayoría de los centros públicos ni en buena parte de los privados de la región. Esta realidad se pone en manifiesto en el registro ARGENT-IC, (4) multicéntrico y de complejidad heterogénea,

que reportó tiempos de internación más prolongados y menor acceso al seguimiento ambulatorio temprano, lo que ilustra la brecha entre lo demostrado y lo replicable.

Sin embargo, es probable que no todos los componentes del programa impacten por igual en los resultados observados, por lo que el verdadero desafío a futuro pareciera ser identificar cuáles resultan indispensables y cuáles podrían adaptarse a centros con menor disponibilidad. Un aporte interesante del trabajo fue la utilización del coeficiente de variación (CV) como indicador de estabilidad asistencial. En ese sentido, esta herramienta metodológica podría aplicarse también para evaluar versiones adaptadas del modelo y así generar evidencia local que oriente su implementación gradual en nuestro medio. (5)

El aporte del trabajo invita a repensar el diseño de las unidades de IC en versiones adaptadas a los recursos disponibles, identificando aquellos componentes de mayor impacto clínico con el objetivo de ampliar el acceso a una población de prevalencia creciente, como lo son los pacientes con IC.

Declaración de conflicto de intereses

El autor declara no tener conflicto de intereses.

(Véase formulario de conflictos de interés del autor en la Web).

BIBLIOGRAFÍA

1. Hajaj A, Abdel-Rahman ME, Abdul Hadi M, Badr A, Turk-Adawi K. Does multidisciplinary disease management program lower hospitalization and mortality among patients with heart failure? A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. BMC Health Serv Res 2026;26:226. <https://doi.org/10.1186/s12913-026-14021-3>
2. Burgos LM, Baro Vila RC, De Bortoli MA, Malano D, Talavera ML, Nachman T y cols. Impacto de una unidad especializada en insuficiencia cardíaca en pacientes hospitalizados por insuficiencia cardíaca aguda: análisis de una década de experiencia. Rev Argent Cardiol 2026;94:196-203. <https://doi.org/10.7775/rac.es.v94.i3.21008>

REV ARGENT CARDIOL 2026;94:366-368. <https://doi.org/10.7775/rac.es.v94.i4.21039>

Dirección para correspondencia: Mariangel Sanchez, Av Scalabrini Ortiz 2019, Ciudad de Buenos Aires. Correo electrónico: mariangel.sanchez@hotmail.com



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

©Revista Argentina de Cardiología

¹ Especialista en Insuficiencia Cardíaca y trasplante cardíaco

Coordinadora Unidad Coronaria Hospital Alemán, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

3. Cotter G, Davison BA, Milo O, Bourge RC, Cleland JGF, Jondeau G, et al. Predictors and Associations With Outcomes of Length of Hospital Stay in Patients With Acute Heart Failure: Results From VERITAS. *J Card Fail* 2016;22:815-22. <https://doi.org/10.1016/j.cardfail.2015.12.017>
4. Lescano A, Soracio G, Soricetti J, Arakaki D, Coronel L, Caceres L y cols. Registro Argentino de Insuficiencia Cardíaca Aguda (ARGEN-IC): evaluación de cohorte parcial a 30 días. *Rev Argent Cardiol* 2020;88:118-25. <https://doi.org/10.7775/rac.v88.i2.17201>
5. Abdin A, Aktas S, Abdelhamid M, Abid L, Ambrosio G, Bekfani T, et al. Bridging the gap: adapting heart failure guidelines for resource-limited settings: A European Journal of Heart Failure expert consensus document. *Eur J Heart Fail* 2026:xuag142. <https://doi.org/10.1093/ehj/hf/xuag142>

RESPUESTA DE LOS AUTORES

Agradecemos a la autora su lectura atenta y su comentario, que aporta una perspectiva valiosa sobre la implementación de unidades de insuficiencia cardíaca (IC) en sistemas de salud heterogéneos. Coincidimos en que la brecha entre lo demostrado y lo replicable en la región es real, y que el registro ARGEN-IC ilustra bien esa disparidad. Sin embargo, creemos necesario matizar un punto: el comentario agrupa bajo la noción de “recursos” componentes de naturaleza bastante distinta, y esa distinción es, a nuestro criterio, central para pensar la replicabilidad del modelo.

El personal especializado en IC, el hospital de día y el telemonitoreo requieren, en efecto, inversión institucional, ya sea en formación dedicada, espacio físico o tecnología. Pero buena parte de los componentes de nuestro programa no dependen de ese tipo de inversión: el manejo basado en caminos críticos, el checklist estructurado al alta, la educación con indicaciones escritas, la coordinación administrativa de turnos y seguimiento, y los ateneos multidisciplinarios para la toma de decisiones complejas no son elementos accesorios del programa, sino que la evidencia disponible sugiere que concentran buena parte de su efecto clínico, y su implementación depende de sistematización y disciplina organizacional, no del nivel de complejidad del centro.

Esto es consistente con el metaanálisis de McAlister et al., que mostró que las estrategias multidisciplinarias con seguimiento activo por personal entrenado y acceso a consultas especializadas reducen la mortalidad y las hospitalizaciones por todas las causas, mientras que los modelos de consulta programada sin seguimiento estructurado posterior muestran un beneficio considerablemente menor. (1) En la misma línea, el metaanálisis de Feltner et al. sobre cuidado transicional en IC mostró que los programas centrados en educación al alta, coordinación del seguimiento y contacto temprano posterior al egreso, y no las intervenciones tecnológicas aisladas, fueron los que lograron reducir significativamente las reinternaciones. (2)

Algo similar puede plantearse respecto del hospital de día. Su lógica no reside en la disponibilidad de un espacio dedicado, sino en un protocolo de tratamiento y seguimiento ambulatorio intensivo que permite evitar internaciones evitables en pacientes seleccionados de bajo riesgo. Se trata, en rigor, de un modo de trabajo, criterios explícitos de selección, algoritmo diurético protocolizado y turnos de control cercanos en el tiempo, antes que de una estructura física. En nuestra propia experiencia, el hospital de día funcionó durante muchos años sobre camas de internación general, sin un espacio físico exclusivo; recién en 2023 se contó con un área dedicada, hacia el final del período de consolidación analizado. Esto refuerza que el modo de trabajo protocolizado precedió, y en gran medida explica, el beneficio observado, con independencia de la infraestructura disponible en cada momento.

Cabe señalar además que, dentro de nuestra propia cohorte, componentes como el telemonitoreo se incorporaron de forma progresiva recién en los últimos años del período de consolidación, mientras que la caída más pronunciada en la duración de la estadía ya era evidente en etapas previas, lo que limita la capacidad de estos componentes tecnológicos para explicar por sí solos la mejora sostenida observada a lo largo de la década. Este punto no es menor si se considera la evidencia histórica local: el estudio DIAL, realizado en Argentina hace dos décadas, mostró que una intervención tan simple como el seguimiento telefónico estructurado a cargo de enfermeras entrenadas, sin ningún soporte tecnológico, reducía de forma significativa la mortalidad y las hospitalizaciones por IC en pacientes ambulatorios. (3) Que una estrategia de bajo costo y sin componente tecnológico haya mostrado un beneficio de esa magnitud refuerza la idea de que el elemento crítico es la sistematicidad y la calidad del contacto con el paciente, y no necesariamente la sofisticación de la herramienta utilizada para lograrlo.

Coincidimos, en definitiva, con el autor en que identificar el peso relativo de cada componente es el desafío central hacia adelante, y que el coeficiente de variación propuesto podría ser una herramienta útil para esa evaluación.

Nuestra lectura de la evidencia se orienta a que estos resultados se basan en los componentes organizacionales y de seguimiento estructurado, que no requieren un centro de alta complejidad para implementarse, más que por la incorporación de tecnología. En última instancia, creemos que una unidad de IC no es una cuestión de sofisticación tecnológica ni de recursos de excepción, sino de sostener una sistemática de manejo con foco en el paciente. Es, ante todo, una decisión institucional: un proyecto que se apoya en

recursos ampliamente disponibles o de baja inversión, cuyo verdadero desafío no es el de la disponibilidad sino el del sostenimiento, aplicando estos protocolos de manera consistente, con un equipo asistencial que tiene como meta la mejora continua de la calidad del cuidado del paciente con IC. Protocolizar el cuidado, más que cualquier recurso puntual, es lo que explica los resultados observados, y lo que amplía, más que restringe, las posibilidades reales de adaptación del modelo a otros centros de la región.

Los autores

BIBLIOGRAFÍA

1. McAlister FA, Stewart S, Ferrua S, McMurray JJ. Multidisciplinary strategies for the management of heart failure patients at high risk for admission: a systematic review of randomized trials. *J Am Coll Cardiol.* 2004;44(4):810-9.
2. Feltner C, Jones CD, Cené CW, Zheng ZJ, Sueta CA, Coker-Schwimmer EJ, Arvanitis M, Lohr KN, Middleton JC, Jonas DE. Transitional care interventions to prevent readmissions for persons with heart failure: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med.* 2014 Jun 3;160(11):774-84. doi: 10.7326/M14-0083. PMID: 24862840.
3. GESICA Investigators. Randomised trial of telephone intervention in chronic heart failure: DIAL trial. *BMJ.* 2005;331:425.