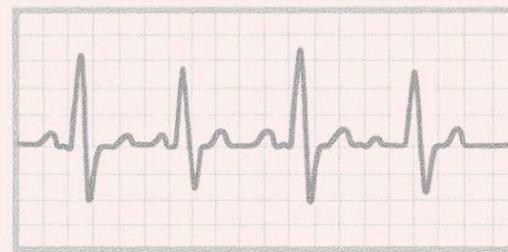
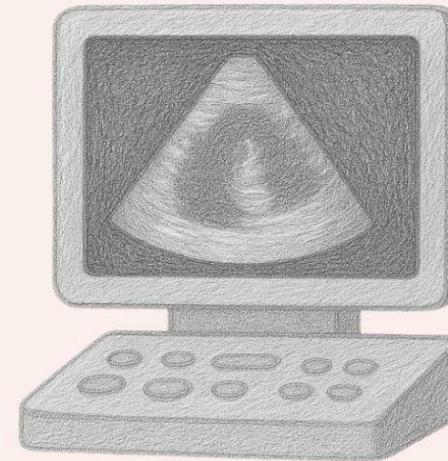


# **Cardiopatías en la Mujer: Abordaje Diferenciado**



Cardiopatías en la Mujer:  
Abordaje Diferenciado

**Kevin Alexander Cevallos Sánchez  
Adriana Estefanía Torres Valverde  
Jorely Estefanía Arrobo Herrera**

---

# **Cardiopatías en la Mujer: Abordaje Diferenciado**

---

# **Menopausia y Riesgo Cardiovascular**

*Kevin Alexander Cevallos Sánchez*

## **Introducción**

La menopausia, un hito en la vida femenina, señala el cese de la capacidad reproductiva y, paralelamente, eleva el riesgo de padecer enfermedades del corazón. En esta fase, las fluctuaciones hormonales, sobre todo la disminución del estrógeno, perturban diversos sistemas del cuerpo, impactando la salud cardiovascular. Diversos estudios sugieren que la reducción de estrógenos se asocia con la aparición de factores de riesgo para el corazón, como la hipertensión y la resistencia a la insulina. Esto subraya la importancia de una evaluación completa durante y después de la menopausia. En realidad, se ha observado que un control adecuado del magnesio se

relaciona con la disminución de daños subclínicos en órganos cardiovasculares en mujeres menopáusicas, planteando un enfoque preventivo de suma importancia Andreozzi et al. 2020. Es crucial, además, comprender cómo estas dinámicas pueden agravar ciertos mecanismos fisiológicos. Por ejemplo, en poblaciones andinas, la hipoventilación se asocia a alteraciones en la oxigenación y, por tanto, a riesgos cardiovasculares Anza-Ramirez et al. 2020.

## **Definición de la menopausia y sus cambios fisiológicos**

La menopausia, entendida como el cese definitivo de la menstruación debido a la declinación de la función folicular ovárica, suele presentarse entre los 45 y 55 años. Este proceso se

---

caracteriza por importantes cambios fisiológicos, sobre todo la disminución en la producción de hormonas sexuales, específicamente los estrógenos, que son fundamentales para varias funciones en el cuerpo de la mujer. La reducción de los niveles de estrógeno no solo influye en el ciclo menstrual; también impacta otros sistemas, incluida la salud cardiovascular. En efecto, se ha observado que la menopausia aumenta el riesgo de diferentes enfermedades cardiovasculares, en parte debido a cambios en los perfiles lipídicos y la función vascular. Además, algunos estudios han asociado la deficiencia de magnesio, que puede intensificarse en esta etapa, con la resistencia a la insulina y la hipertensión, factores críticos que pueden contribuir a la enfermedad cardiovascular en mujeres postmenopáusicas Andreozzi et al. 2020 Druet et al. 2020. Generalmente hablando, estos factores contribuyen a una complejidad que requiere atención médica especializada.

### **Visión general de los factores de riesgo cardiovascular en mujeres**

Entender los factores de riesgo cardiovascular en mujeres es, sin duda, esencial, sobre todo durante la menopausia, momento en

que la prevalencia de enfermedades cardiovasculares suele incrementarse. Múltiples investigaciones sugieren que elementos como la menarquia precoz, el historial reproductivo y el empleo de anticonceptivos orales impactan de forma importante en la salud cardiovascular de las mujeres después de la menopausia. Específicamente, la investigación ha indicado que la falta de uso de anticonceptivos orales y la nuliparidad se relacionan, de manera independiente, con la morbilidad y mortalidad cardiovascular, enfatizando la necesidad de considerar estos aspectos al evaluar el riesgo Bertomeu-González et al. 2023. Si bien es cierto que los factores de riesgo cardiovascular tradicionales son importantes, la incorporación de factores específicos de género solo ha demostrado mejoras limitadas en la predicción de eventos cardiovasculares Peters et al. 2023. Por consiguiente, la necesidad de un enfoque más detallado en la investigación y el manejo del riesgo cardiovascular femenino es patente.

### **Cambios Hormonales Durante la Menopausia**

En la etapa de la menopausia, el cuerpo femenino experimenta transformaciones hormonales de gran calado, con efectos

---

notables en la salud del corazón y los vasos sanguíneos. La reducción en los niveles de estrógeno es un factor especialmente importante, ya que esta hormona juega un papel fundamental en cómo el cuerpo maneja las grasas y en el funcionamiento adecuado de los vasos sanguíneos. La disminución de estrógenos podría, en algunos casos, favorecer la aparición de factores de riesgo para el corazón, como la dislipidemia y la acumulación de grasa en el abdomen, asociados a su vez con el síndrome metabólico. Este síndrome abarca diversas condiciones que, además de elevar el riesgo de problemas cardiovasculares, también influyen en la mortalidad, llegando a duplicar la probabilidad de desarrollar enfermedades del corazón Meloni A et al. 2023. Adicionalmente, se ha propuesto que la proporción entre el tamaño del pecho y el índice de masa corporal podría ser un indicador útil del riesgo cardiovascular en mujeres premenopáusicas con sobrepeso Mu Añoz et al. 2021. Por lo tanto, comprender estos cambios hormonales resulta vital para el cuidado de la salud cardiovascular durante y después de la menopausia.

### **Papel del estrógeno en la salud cardiovascular**

La caída de los niveles de estrógeno durante la menopausia influye notablemente en la salud cardiovascular femenina. Dicho descenso se vincula a un riesgo mayor de enfermedades del corazón, ya que el estrógeno juega un papel esencial en la regulación del metabolismo de las grasas y la función de los vasos sanguíneos. Hay estudios que muestran que el estrógeno actúa reforzando los mecanismos que dilatan los vasos sanguíneos e inhibiendo aquellos que los contraen, lo cual ayuda a mantener sano el sistema cardiovascular Astuti AP et al. 2024. Además, resulta clave que los profesionales sanitarios pongan en marcha estrategias de prevención primaria pensadas para las necesidades de las mujeres en esta fase de la vida. La National Association of Nurse Practitioners in Women's Health destaca la importancia de un enfoque centrado en la persona y que se afronten las desigualdades en la atención cardiovascular Association N of Practitioners N in Women\u27s Health 2024. Por tanto, comprender la función del estrógeno es vital para reducir el riesgo cardiovascular en las mujeres que están pasando por la menopausia.

---

## **Impacto de la disminución de los niveles de estrógeno en el riesgo de enfermedades cardíacas**

La menopausia y la consiguiente caída en los niveles de estrógeno, en la mayoría de los casos, impacta notablemente el riesgo de enfermedades cardíacas en mujeres; sin duda, es una de las principales preocupaciones de salud durante esta etapa vital. Esta hormona, con su rol protector en el sistema cardiovascular, ayuda a mantener la salud de los vasos sanguíneos y a regular factores de riesgo, como el colesterol y la presión arterial. No obstante, la disminución hormonal eleva la susceptibilidad a eventos cardiovasculares adversos. Diversos estudios recientes señalan que las mujeres postmenopáusicas muestran un riesgo más elevado de enfermedad coronaria, especialmente en aquellas con antecedentes de diabetes y otros factores de riesgo Anamika et al. 2024. Sumado a esto, se ha podido identificar que ciertos factores específicos de la mujer, como la historia reproductiva y la oncología ginecológica, influyen también en este riesgo Bertomeu-González et al. 2023. Entender estos vínculos es crucial para desarrollar estrategias de prevención y tratamiento que sean las adecuadas.

## **Factores de Estilo de Vida y su Influencia**

Los factores de estilo de vida son, sin duda, importantes para la salud del corazón, sobre todo en la menopausia. Esta fase, como sabemos, se distingue por cambios hormonales notables que pueden influir en el riesgo de que las mujeres desarrollen enfermedades cardiovasculares. Se ha visto en estudios recientes que las diferencias en factores de riesgo cardiometabólicos – el índice de masa corporal, los niveles de lípidos, por ejemplo – varían según la edad y el sexo, lo que subraya la importancia de tener en cuenta estos elementos al intervenir y prevenir las enfermedades cardiovasculares et al. 2022. Además, ciertas conductas, como la actividad física o el tabaquismo, sin olvidar la alimentación, también se han relacionado con riesgos y beneficios para la salud del corazón. Por ejemplo, se sabe que la obesidad es un factor de riesgo importante, mientras que la actividad física regular generalmente actúa como un factor protector Dehara et al. 2024. Por todo esto, entender cómo interactúan estos factores con la menopausia es fundamental para crear estrategias de salud cardiovascular eficaces para las mujeres.

---

## **Importancia de la dieta y el ejercicio durante la menopausia**

La menopausia, un periodo vital significativo para la mujer, trae consigo fluctuaciones hormonales que, en general, incrementan la susceptibilidad a enfermedades del corazón. Es en este contexto donde la nutrición y el ejercicio toman una importancia aún mayor. Se ha observado que una alimentación balanceada, sobre todo aquella rica en fitoquímicos –como las dietas basadas en plantas–, puede ser favorable para atenuar este riesgo cardiovascular. De hecho, estudios recientes parecen indicar que tales enfoques dietéticos contribuyen no solo a la gestión de factores como la obesidad abdominal y la dislipidemia, sino que también podrían prevenir episodios cardiovasculares en mujeres que ya han pasado por la menopausia Meloni A et al. 2023. Sumado a esto, la práctica regular de ejercicio potencia los beneficios de una correcta alimentación, mejorando los parámetros de salud cardiovascular y disminuyendo la mortalidad en este grupo de población Stack et al. 2023. En resumen, la integración de una dieta saludable y la actividad física resulta esencial para el

fomento del bienestar y la salud cardiovascular durante la menopausia. No obstante, los beneficios pueden variar.

## **Efectos del tabaquismo y el consumo de alcohol en el riesgo cardiovascular**

Fumar y el consumo excesivo de alcohol, hábitos ambos, representan riesgos cardiovasculares de peso, sobre todo en la salud femenina, especialmente durante la menopausia. Estos hábitos, sin un orden preestablecido, pueden intensificar problemas cardiovasculares ya existentes y desembocar en enfermedades de mayor seriedad. El tabaquismo, particularmente, se vincula con una tensión arterial más elevada y resistencia a la insulina, señales estas que se han relacionado con daño cardiovascular subclínico Andreozzi et al. 2020. Por otro lado, el consumo excesivo de alcohol podría influir de manera desfavorable en la salud cardíaca y aumentar el riesgo de enfermedades relacionadas; algo que es particularmente preocupante para las mujeres que atraviesan una menopausia temprana, donde la disminución de estrógenos propicia la aparición de problemas cardiovasculares Al-Wattar et al. 2022. Por lo tanto, resulta crucial examinar y

---

tratar estos dos hábitos para aminorar su impacto negativo en la salud cardiovascular tanto durante como después de la menopausia. Digamos, que en la mayoría de los casos.

### **Medidas Preventivas y Manejo**

Al entrar en la menopausia, es crucial adoptar estrategias de prevención y manejo que consideren el riesgo cardiovascular ligado a esta etapa. Una táctica esencial es la práctica regular de actividad física, dado que el ejercicio ha probado ser eficaz para disminuir el riesgo de episodios cardíacos. No obstante, investigaciones recientes apuntan a que, en deportistas de mediana edad y mayores, la calcificación arterial coronaria podría ser más común, sugiriendo que incluso el ejercicio de alta intensidad podría tener efectos no deseados Aengevaeren et al. 2020. En cambio, el enfoque en la salud cardiovascular debe ser holístico e individualizado, teniendo en cuenta aspectos como los determinantes sociales de la salud y empleando herramientas de evaluación de riesgo para adaptar las intervenciones Association N of Practitioners N in Women\u27s Health 2024. De este modo, un enfoque multidisciplinario no solamente favorece una mejor salud

cardiovascular, sino que también impulsa una gestión más eficaz de los riesgos vinculados con la menopausia.

### **Terapia de Sustitución Hormonal (TSH) y sus implicaciones**

Se ha considerado la Terapia de Sustitución Hormonal (TSH) como una alternativa para atenuar los efectos indeseables de la menopausia, sobre todo en lo que concierne al riesgo cardiovascular. Al avanzar las mujeres a esta fase, se aprecia una reducción en las hormonas sexuales que, al parecer, incide de forma negativa en la salud cardiovascular, un aspecto sustentado por la menor incidencia de riesgos en mujeres premenopáusicas si se compara con los hombres Covassin et al. 2022. No obstante, la administración de TSH suscita cierto debate; ciertos estudios señalan que el nivel de información sobre los riesgos relacionados con la terapia es, en general, bastante limitado. En un estudio llevado a cabo en Emiratos Árabes Unidos, apenas el 23.1% de las mujeres sabían que la posibilidad de desarrollar enfermedades cardiovasculares se incrementa con la menopausia, lo que pone de manifiesto la urgencia de realizar campañas formativas para mejorar el

---

conocimiento sobre la TSH y su vinculación con la salud del sistema cardiovascular Jassim et al. 2020.

### **Terapias alternativas y modificaciones en el estilo de vida para la salud del corazón**

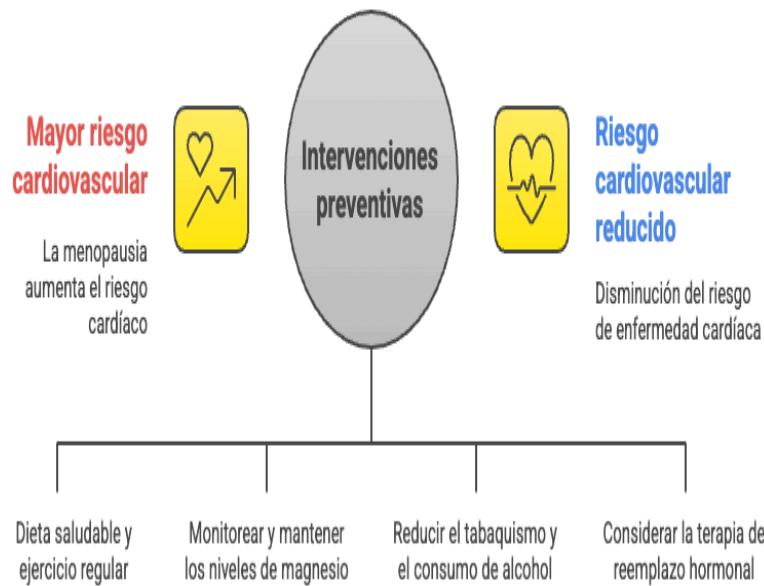
La gestión del riesgo cardiovascular, sobre todo durante la menopausia, ha visto un auge en la búsqueda de tratamientos alternativos y cambios en el estilo de vida. Al cesar la actividad ovárica, la salud cardiovascular de muchas mujeres sufre transformaciones, incrementando la demanda de diversas opciones terapéuticas. Acupuntura, meditación o yoga, terapias alternativas, han mostrado ser efectivas disminuyendo síntomas menopáusicos y podrían contribuir a mejorar la salud cardiaca reduciendo el estrés y alentando un estilo de vida más activo. Más aún, la educación nutricional y el ejercicio regular son cruciales para minimizar los riesgos cardiovasculares en esta fase vital. No obstante, resulta fundamental considerar que la falta de información apropiada y el estigma que rodea a los tratamientos convencionales pueden llevar a que bastantes mujeres busquen enfoques alternativos sin la orientación debida Lee et al. 2025. Por otro lado, la escasa representación

femenina en ensayos clínicos ha limitado nuestra comprensión de las diferencias de género en el tratamiento de enfermedades cardiovasculares, justificando una investigación más enfocada Coppi F et al. 2023. Generalmente hablando, estos factores combinados resaltan la complejidad inherente al abordaje de la salud cardiovascular femenina durante la menopausia.

### **Conclusión**

En resumen, la conexión entre la menopausia y el riesgo cardiovascular es intrincada y diversa, manifestando alteraciones hormonales notables que impactan en varios aspectos metabólicos. En este periodo, la disminución de estrógenos puede llevar a un incremento en factores de riesgo como la hipertensión y la resistencia a la insulina, lo cual se ha vinculado a un mayor riesgo de patologías cardiovasculares. En particular, investigaciones indican que los niveles de magnesio ( $Mg^{2+}$ ) desempeñan un papel fundamental en esta dinámica. Se ha constatado una correlación inversa entre los niveles de  $Mg^{2+}$  y la hipertensión, así como con el grosor medio de la íntima carotídea, un indicador de daño cardiovascular subclínico Andreozzi et al. 2020. Adicionalmente, los

## Reducir el riesgo cardiovascular durante la menopausia

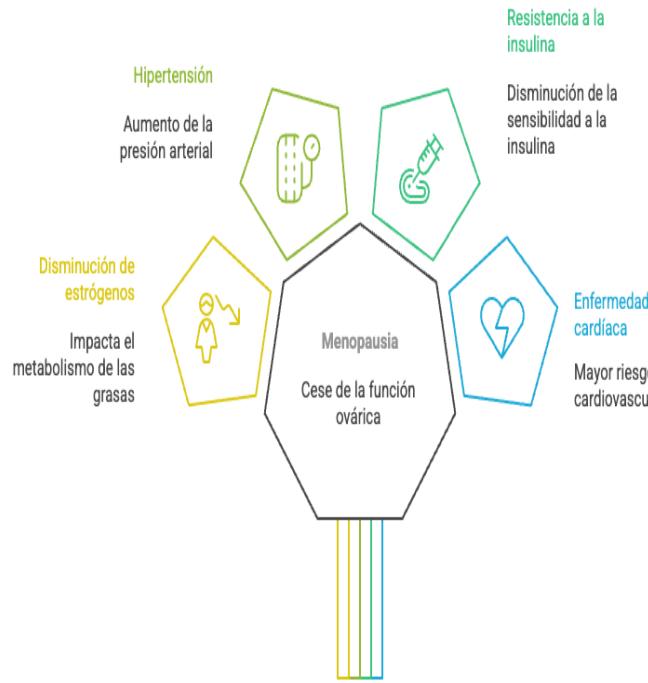


descubrimientos subrayan la importancia de intervenciones oportunas y tácticas de tratamiento personalizadas para mujeres menopáusicas, con el fin de aminorar el riesgo cardiovascular asociado Anza-Ramirez et al. 2020.

### Resumen de la relación entre la menopausia y el riesgo cardiovascular

La menopausia, más allá de los inevitables cambios hormonales, marca un periodo clave en la vida de la mujer, especialmente por el incremento del riesgo cardiovascular que puede manifestarse. La disminución en la producción de estrógenos, propia de esta etapa, se vincula con alteraciones metabólicas como la hipertensión y la resistencia a la insulina, factores ambos que contribuyen al menoscabo de la salud cardiovascular. Los estudios sugieren una relación inversa entre los niveles de magnesio ( $Mg^{2+}$ ) y ciertos marcadores de daño vascular subclínico, como el grosor de la íntima-media carotídea (c-IMT) y el índice de masa ventricular izquierda (LVMI) Andreozzi et al. 2020. Por otro lado, se ha observado que intervenciones como la estimulación electromiostática de

## La menopausia aumenta el riesgo cardiovascular



todo el cuerpo mejoran la resistencia cardiovascular en mujeres postmenopáusicas, al igual que la fuerza y la agilidad, lo cual indica que las estrategias basadas en el ejercicio podrían ser provechosas para atenuar el riesgo cardiovascular en este colectivo Beltrán Garrido et al. 2020. Generalmente hablando, el ejercicio puede ser beneficioso.

### Importancia de la concienciación y el manejo proactivo de la salud para las mujeres

El cuidado consciente y la gestión activa de la salud son vitales para la mujer, sobre todo en la menopausia, fase donde los riesgos cardiovasculares tienden a subir. Al avanzar en edad, factores como la hipertensión, la diabetes, y la obesidad se hacen más comunes, subrayando la importancia de métodos adaptados para su prevención y tratamiento. Como señala Cho I-J et al. 2025, la presencia de estas condiciones difiere entre hombres y mujeres, sugiriendo que la información y el conocimiento sobre la salud del corazón deberían ser específicos por género y edad. Adicionalmente, investigaciones sobre las vivencias de mujeres durante la menopausia, como muestra Uwayzor et al. 2024, demuestran lo valioso de incluir

---

costumbres y prácticas culturales en la asistencia sanitaria. Esto puede ayudar a las mujeres a sobrellevar mejor sus síntomas y disminuir el riesgo cardiovascular, mejorando su calidad de vida en esta importante etapa. Es crucial, por tanto, una aproximación integral que considere aspectos tanto médicos como culturales.

## Bibliografía

1. Andreozzi, F., Averta, C., Fiorentino, T. V., Mancuso, et al. 2020, "Association between serum Mg<sup>2+</sup> concentrations and cardiovascular organ damage in a cohort of adult subjects" 'MDPI AG', doi: <https://core.ac.uk/download/323191919.pdf>
2. Anza-Ramirez, Cecilia, Corante, Noemi, DeYoung, Pamela N, Djokic, et al. 2020, "Relationships Between Chemoreflex Responses, Sleep Quality, and Hematocrit in Andean Men and Women." eScholarship, University of California, doi: <https://core.ac.uk/download/323310756.pdf>
3. Bertomeu-González, Vicente, Cordero, Alberto, López-Pineda, Adriana, Quesada, et al. 2023, "Risk factors for major adverse cardiovascular events in postmenopausal women: UK Biobank prospective cohort study" Elsevier, doi: <https://core.ac.uk/download/599239060.pdf>
4. Peters, Sanne A.E., Seekircher, Lisa, Tschiderer, Lena, Willeit, et al. 2023, "Assessment of Cardiovascular Risk in Women: Progress so Far and Progress to Come" doi: <https://core.ac.uk/download/657080401.pdf>
5. Anza-Ramirez, Cecilia, Corante, Noemi, DeYoung, Pamela N, Djokic, et al. 2020, "Relationships Between Chemoreflex Responses, Sleep Quality, and Hematocrit in Andean Men and Women." eScholarship, University of California, doi: <https://core.ac.uk/download/323310756.pdf>
6. Andreozzi, F., Averta, C., Fiorentino, T. V., Mancuso, et al. 2020, "Association between

- 
- serum Mg<sup>2+</sup> concentrations and cardiovascular organ damage in a cohort of adult subjects" 'MDPI AG', doi: <https://core.ac.uk/download/323191919.pdf>
- 7. Andreozzi, F., Averta, C., Fiorentino, T. V., Mancuso, et al. 2020, "Association between serum Mg<sup>2+</sup> concentrations and cardiovascular organ damage in a cohort of adult subjects" 'MDPI AG', doi: <https://core.ac.uk/download/323191919.pdf>
  - 8. Al-Wattar, Bassel H, Davies, Melanie, Nash, Zachary 2022, "Bone and heart health in menopause" ELSEVIER SCI LTD, doi: <https://core.ac.uk/download/599585954.pdf>
  - 9. Covassin, Naima, Gadde, Kishore M., Heymsfield, Steven B., Marlatt, et al. 2022, "Obesity, Body Composition, and Sex Hormones: Implications for Cardiovascular Risk" LSU Scholarly Repository, doi: <https://core.ac.uk/download/661772572.pdf>
  - 10. Jassim, Ghufran A., Sharaf, Khawla I., Smail, Linda 2020, "Emirati women's knowledge about the menopause and menopausal hormone therapy" ZU Scholars, doi: <https://core.ac.uk/download/480762829.pdf>
  - 11. Andreozzi, F., Averta, C., Fiorentino, T. V., Mancuso, et al. 2020, "Association between serum Mg<sup>2+</sup> concentrations and cardiovascular organ damage in a cohort of adult subjects" 'MDPI AG', doi: <https://core.ac.uk/download/323191919.pdf>
  - 12. Druet, Anna, Elhadad, Noémie, Li, Kathy, Shea, et al. 2020, "Characterizing physiological and symptomatic variation in menstrual cycles using self-tracked mobile health data" doi: <http://arxiv.org/abs/1909.11211>
  - 13. Ana Puji Astuti, Jatmiko Susilo, Rini Susanti, Sari, Kartika, Siti Haryani 2024, "Kajian Naratif: Kesehatan Kardiovaskuler pada Masa Menopause: Narrative Review: Cardiovascular Health During Menopause" Universitas Ngudi

- 
- waluyo, doi:  
<https://core.ac.uk/download/622206004.pdf>
14. National Association of Nurse Practitioners in Women's Health 2024, "NPWH position statement: Primary prevention of cardiovascular disease in women" Sigma Repository, doi:  
<https://core.ac.uk/download/659384000.pdf>
15. Andreozzi, F., Averta, C., Fiorentino, T. V., Mancuso, et al. 2020, "Association between serum Mg<sup>2+</sup> concentrations and cardiovascular organ damage in a cohort of adult subjects" 'MDPI AG', doi:  
<https://core.ac.uk/download/323191919.pdf>
16. Beltrán Garrido, José Vicente, Hernández González, Vicenç, Pano-Rodriguez, Alvaro, Reverter Masià, et al. 2020, "Effects of Whole-Body Electromyostimulation on Physical Fitness in Postmenopausal Women: A Randomized Controlled Trial" 'MDPI AG', doi:  
<https://core.ac.uk/download/622206004.pdf>
17. Anamika, Dixit, Vishal, Patil, Shivanand 2024, "Current Prospective of Hypertension Disease and their Future Aspects in Different Stage of Female Health" Stallion Publication, doi:  
<https://core.ac.uk/download/636456652.pdf>
18. Bertomeu-González, Vicente, Cordero, Alberto, López-Pineda, Adriana, Quesada, et al. 2023, "Risk factors for major adverse cardiovascular events in postmenopausal women: UK Biobank prospective cohort study" Elsevier, doi:  
<https://core.ac.uk/download/599239060.pdf>
19. Antonella Meloni, Christian Cadeddu, Cristina Vassalle, Federica Moscucci, Giuseppe Mercuro, Lucia Cugusi, Maria Pia Donataccio, et al. 2023, "Gender differences and cardiometabolic risk. the importance of the risk factors" place:Basel, Switzerland, doi:  
<https://core.ac.uk/download/558758661.pdf>

- 
20. Stack, Rebecca 2023, "How Can Consuming a Plant-Based Diet Reduce the Risk of Cardiovascular Disease in Postmenopausal Women?" Virtual Commons - Bridgewater State University, doi: <https://core.ac.uk/download/580106544.pdf>
21. , Andreu Sánchez, Sergio, Balder, Jan-Willem, Franke, L H, et al. 2022, "Age-dependent sex differences in cardiometabolic risk factors" 'Springer Science and Business Media LLC', doi: <https://core.ac.uk/download/552905102.pdf>
22. Dehara, Marina 2024, "Reproductive and lifestyle risk factors for sarcoidosis" Inst för medicin, Solna / Dept of Medicine, Solna, doi: <https://core.ac.uk/download/599460662.pdf>
23. Aengevaeren, VL, Eijsvogels, TMH, Mosterd, A, Möhlenkamp, et al. 2020, "Exercise and Coronary Atherosclerosis: Observations, Explanations, Relevance, and Clinical Management." 'Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health)', doi: <https://core.ac.uk/download/322366756.pdf>
24. National Association of Nurse Practitioners in Women's Health 2024, "NPWH position statement: Primary prevention of cardiovascular disease in women" Sigma Repository, doi: <https://core.ac.uk/download/659384000.pdf>
25. Lee, Suhan 2025, "A Comprehensive Literature Review of Barriers to Hormone Therapy Utilization: Strategies for Improving Menopause Management in Women Aged 40-60" DigitalCommons@UNMC, doi: <https://core.ac.uk/download/660249509.pdf>
26. Coppi F., Delcuratolo E., Fedele F., Mattioli A. V., Palazzuoli A., Severino P., Tramonte F. 2023, "Risk Factors and Cellular Differences in Heart Failure: The Key Role of Sex Hormones" doi: <https://core.ac.uk/download/597843841.pdf>

- 
27. Albertos Muñoz, Irene, Cao Torija, María José, Castro Alija, María José, Durán, et al. 2021, "Assessment of risk factors associated with cardiovascular diseases in overweight women" MDPI, doi: <https://core.ac.uk/download/570983465.pdf>
28. Antonella Meloni, Christian Cadeddu, Cristina Vassalle, Federica Moscucci, Giuseppe Mercuro, Lucia Cugusi, Maria Pia Donataccio, et al. 2023, "Gender differences and cardiometabolic risk. the importance of the risk factors" place:Basel, Switzerland, doi: <https://core.ac.uk/download/558758661.pdf>
29. In-Jeong Cho, Mi-Seung Shin 2025, "Current status of modifiable risk factors for cardiovascular disease in Korean women" The Korean Association of Internal Medicine, doi: <https://core.ac.uk/download/655734955.pdf>
30. Uwayzor, Omemiyere Sheila 2024, "The Lived Experiences of Urhobo Women from the Niger Delta Region of Nigeria During the Menopausal Transition" 'IUScholarWorks', doi: <https://core.ac.uk/download/616423653.pdf>

---

# **Complicaciones Cardíacas del Embarazo (Miocardiopatía Periparto, Preeclampsia)**

*Adriana Estefanía Torres Valverde*

## **Introducción**

El embarazo conlleva una serie de transformaciones fisiológicas que impactan el sistema cardiovascular, pudiendo comprometer la salud materna. En esta etapa, la adaptación del corazón y los vasos sanguíneos resulta fundamental para garantizar un desarrollo fetal adecuado. No obstante, la incapacidad de adaptación a estos cambios puede desencadenar complicaciones serias, como la miocardiopatía periparto y la preeclampsia, que ponen en riesgo la vida de la madre y pueden tener secuelas cardiovasculares a largo plazo. La insuficiencia

cardíaca ha sido señalada como causa de aproximadamente el 12% de las muertes asociadas al embarazo en Estados Unidos, resaltando la necesidad urgente de abordar estas complicaciones Aryan et al. 2020. Adicionalmente, se ha observado que condiciones como la hipertensión gestacional y la diabetes gestacional inducen disfunción cardíaca y alteraciones metabólicas, lo que subraya la importancia de un diagnóstico precoz y efectivo Adityawati et al. 2021.

## **Definición de complicaciones cardíacas en el embarazo**

Las complicaciones cardíacas que surgen durante el embarazo representan situaciones médicas importantes, capaces de impactar tanto a la madre como al feto; entenderlas es crucial

---

para un manejo adecuado de la salud materna. Entre estas, la cardiomielitis periparto resalta como una de las formas más frecuentes de insuficiencia cardíaca en mujeres embarazadas, pudiendo desarrollarse en el último trimestre o hasta cinco meses después del parto. Esta enfermedad, vinculada a una morbilidad y mortalidad considerables, exige una atención clínica multidisciplinaria para asegurar el mejor desenlace posible, tanto para la madre como para el niño Bhupatiraju et al. 2020. Adicionalmente, resulta esencial reconocer que las mujeres con historial de enfermedades cardíacas, por ejemplo, la cardiomielitis restrictiva, afrontan un riesgo aumentado de complicaciones durante el embarazo, lo cual subraya la necesidad de una vigilancia constante y estrategias de manejo apropiadas Adityawati et al. 2021.

### **Importancia de entender la cardiomielitis periparto y la preeclampsia**

Entender la cardiomielitis periparto y la preeclampsia es fundamental, en general, para potenciar la salud de la madre y disminuir la mortalidad relacionada con problemas del corazón durante y después de la gestación. Estas patologías, además de

ser un reto clínico por sus síntomas repentinos y a veces fatales, participan en la susceptibilidad de las mujeres afectadas a problemas de insuficiencia cardíaca a futuro. Diversos estudios recientes indican que la disfunción del sistema cardiovascular, en este marco, se vincula a cambios en el metabolismo del corazón y el estrés oxidativo; si estas alteraciones no se tratan, podrían acarrear un deterioro sistémico considerable Aryan et al. 2020. Aparte de esto, el reconocimiento de factores de riesgo genéticos y del entorno destaca la necesidad de un abordaje que incluya distintas disciplinas, aunando la atención médica y las políticas de salud pública, para así tratar estas complicaciones de forma eficaz Ganiyu et al. 2024. En consecuencia, detectar e intervenir a tiempo son, sin duda, elementos clave para mejorar la situación de las mujeres embarazadas.

### **Cardiomielitis Periparto**

La cardiomielitis periparto (CPP) representa una complicación cardiovascular de importancia, que puede manifestarse tanto durante la gestación como en el período inmediatamente posterior al parto. Se distingue por una dilatación y una disfunción del ventrículo izquierdo, sin que

---

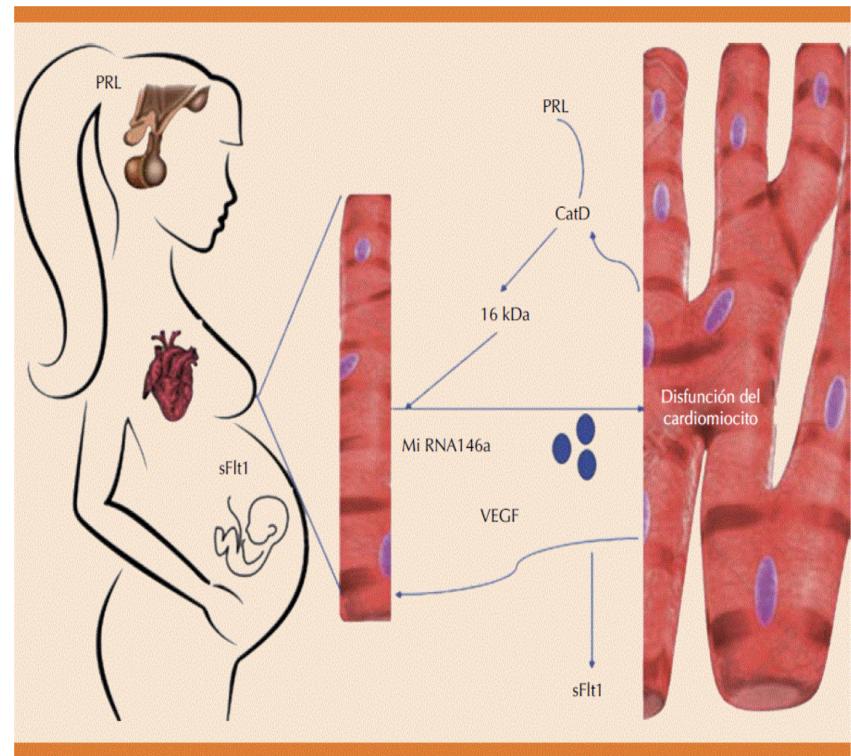
exista una etiología claramente identificada, presentándose comúnmente en mujeres sin historial previo de problemas cardíacos. Esta condición reviste especial atención dada su capacidad para originar insuficiencia cardíaca, afectando tanto a la madre como al neonato. Si bien la incidencia de la CPP experimenta variaciones, se ha notado una mayor prevalencia en mujeres con antecedentes de complicaciones cardiovasculares preexistentes durante el embarazo, tales como la preeclampsia y la diabetes gestacional, lo que insinuaría una conexión entre estas patologías y el menoscabo de la función cardíaca Aryan et al. 2020. La patofisiología de la CPP aún constituye un campo de investigación activo, dada la complejidad inherente a los mecanismos implicados y la expresión alterada de microARNs maternos, que potencialmente podrían actuar como biomarcadores en el diagnóstico y pronóstico de esta condición Adityawati et al. 2021.

### **Definición y epidemiología de la cardiomiopatía periparto**

La cardiomiopatía periparto (CPP), esencialmente, es una manifestación poco común de insuficiencia cardíaca. Esta suele presentarse en el último tramo del embarazo, o bien, hasta cinco meses tras el alumbramiento. Dada su asociación con morbilidad y mortalidad elevadas, un diagnóstico y manejo rápidos resultan cruciales. De acuerdo con Bhupatiraju et al. 2020, la detección precoz es vital, pues muchas pacientes logran una recuperación total si reciben el tratamiento correcto. Epidemiológicamente hablando, cabe señalar que la CPP varía notablemente en su incidencia global, un hecho influenciado tanto por la genética como por factores ambientales, tal y como se discute en Ganiyu et al. 2024. Estos factores ponen de relieve la importancia de estrategias multidisciplinarias, abarcando tanto la investigación genética como la valoración de aquellas condiciones ambientales susceptibles de contribuir a esta patología. En resumen, la CPP representa un reto importante, demandando mayor visibilidad y atención en el ámbito clínico para optimizar los resultados maternos.

### **Factores de riesgo y presentación clínica**

Comprender las complicaciones cardíacas que pueden surgir en el embarazo, particularmente en casos de cardiomiopatía periparto y preeclampsia, depende de la identificación de factores de riesgo y la manifestación clínica. Dentro de los factores que predisponen, es importante notar antecedentes de episodios cardíacos, una clase funcional baja según la New York Heart Association, y la función sistólica del ventrículo izquierdo deteriorada, que incrementan notablemente el riesgo de problemas maternos en el embarazo Adityawati et al. 2021. Además, la pandemia de COVID-19 ha evidenciado que las embarazadas tienen un riesgo mayor de resultados desfavorables, incluyendo complicaciones cardíacas que a veces se confunden con condiciones preexistentes como la cardiomiopatía periparto Aggarwal et al. 2022. Por tanto, para asegurar la salud materna y fetal, es clave una evaluación detallada de estas variables para establecer estrategias de manejo adecuadas. Generalmente hablando, una función sistólica deteriorada junto con antecedentes cardiacos previos predispone a mayores riesgos.



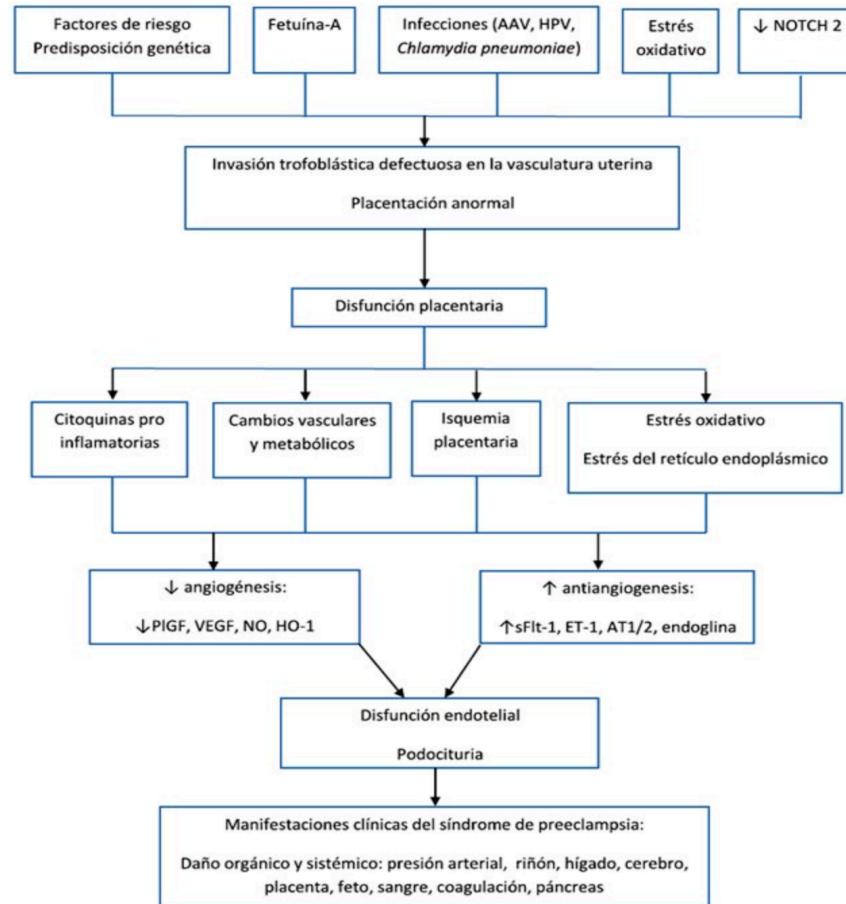
**Imagen 1.** En el periodo periparto hay secreción de prolactina (PRL) y en la placenta factor soluble similar a tirosina cinasa 1 (sFlt1). La prolactina se convierte en 16 kDa por la catepsina D (CatD) secretada a partir de los cardiomioцитos. Estas inhibiciones de los vasos sanguíneos generan apoptosis y secreción de miRNA146a, que es encapsulado en exosomas y son internalizados por las células cardíacas, donde miRNA146 activa otra vía causando disfunción y apoptosis celular. Al

misma vez, *sFlt1* se une e inhibe la señalización del factor de crecimiento del endotelio vascular (*VEGF*) y, por tanto, mayor insuficiencia cardiaca.

## Preeclampsia

La preeclampsia, una complicación cardiovascular clave en el embarazo, se distingue por la hipertensión y el daño orgánico, particularmente en riñones e hígado. Este trastorno impacta la salud materno-fetal a corto plazo, pero también podría influir a largo plazo en la salud cardiovascular materna. Estudios sugieren que la preeclampsia puede desencadenar disfunción cardíaca, evidenciada por estrés oxidativo y apoptosis, elevando el riesgo de insuficiencia cardíaca en el futuro Aryan et al. 2020.

La reciente pandemia de COVID-19 ha resaltado la complejidad del manejo de la preeclampsia, ya que la infección podría complicar el pronóstico de embarazadas con esta condición, lo que subraya la importancia de una vigilancia atenta e investigación constante en este campo Aggarwal et al. 2022. Generalmente hablando, y en la mayoría de los casos, esta situación requiere un abordaje multidisciplinario.



---

## **Definición y fisiopatología de la preeclampsia**

La preeclampsia, una complicación del embarazo, se distingue por hipertensión y proteinuria, manifestándose comúnmente tras la semana 20 de gestación. Se cree que su origen reside en anomalías del desarrollo placentario, lo que conduce a una disminución del flujo sanguíneo y a la liberación alterada de factores angiogénicos. Esta disfunción endotelial desencadena una cascada de alteraciones hemodinámicas y metabólicas; por ejemplo, un aumento en la resistencia vascular sistémica y posibles daños orgánicos. Curiosamente, también se ha observado que la preeclampsia podría incrementar el riesgo de cardiomiopatía periparto, una forma seria de insuficiencia cardíaca que a veces complica el embarazo Arany et al. 2022. Entender estos procesos patológicos es, en general, vital para optimizar el cuidado de las embarazadas afectadas y reducir los riesgos de complicaciones cardiovasculares maternas, que, en estos casos, son notablemente mayores Adityawati et al. 2021.

## **Síntomas, diagnóstico y posibles complicaciones**

La adaptación del sistema cardiovascular durante la gestación es vital para asegurar un correcto desarrollo del feto; sin embargo, una adaptación deficiente puede acarrear complicaciones graves, como la cardiomiopatía periparto o la preeclampsia. Los síntomas asociados a estas condiciones –disnea, fatiga extrema y edema–, a menudo se solapan con los cambios típicos del embarazo, llevando a confusiones. No obstante, un diagnóstico temprano resulta fundamental para evitar la evolución hacia insuficiencias cardíacas potencialmente mortales. Tradicionalmente, y desafortunadamente, el diagnóstico de disfunción cardíaca se establece una vez que los síntomas se manifiestan de forma evidente, lo que pone de manifiesto la necesidad de biomarcadores diagnósticos y pronósticos más eficaces. Por otra parte, existe un creciente interés en comprender mejor el rol de los miARN como moduladores de la patofisiología cardíaca en el embarazo, puesto que se ha observado que las complicaciones cardiovasculares inducen disfunciones que pueden predisponer a las mujeres a enfermedades cardíacas futuras Aryan et al. 2020. Adicionalmente, en el contexto de la pandemia de COVID-19, se ha observado un incremento en la gravedad clínica y el riesgo

---

de complicaciones cardiovasculares en mujeres embarazadas, incluyendo la necesidad de cuidados intensivos, lo que subraya la urgencia de abordar estos problemas de manera más efectiva Aggarwal et al. 2022.

### **Estrategias de Manejo y Tratamiento**

El abordaje de las complicaciones cardíacas en el embarazo, incluyendo tanto la cardiomiopatía periparto como la preeclampsia, demanda, generalmente hablando, una colaboración estrecha entre obstetras y cardiólogos; un enfoque multidisciplinario, en resumen. El diagnóstico temprano de la cardiomiopatía periparto, por ejemplo, se ha mostrado crucial: permite intervenciones terapéuticas que mejoran significativamente los resultados. Los tratamientos, en la mayoría de los casos, incluyen fármacos para reducir la poscarga y mejorar la contractilidad cardíaca, como se ha demostrado en la literatura reciente Nalla et al. 2024. Además, y esto es esencial, identificar riesgos como el COVID-19 es de suma importancia, dado que las complicaciones cardiovasculares en mujeres embarazadas presentan un riesgo aumentado si las comparamos con mujeres no embarazadas Aggarwal et al. 2022.

Esta sinergia en el manejo no solamente optimiza el tratamiento, sino que contribuye a la reducción de la mortalidad materna y neonatal.

### **Opciones de tratamiento para la cardiomiopatía periparto**

La cardiomiopatía periparto (CPP) plantea un reto importante al abordar complicaciones cardíacas en el embarazo, por lo que el tratamiento debe ser muy específico y ajustado a la situación clínica de cada paciente. Para empezar, se aconseja administrar diuréticos y fármacos para regular la presión arterial, buscando mitigar la sobrecarga de volumen y controlar la hipertensión que suele manifestarse con esta condición. Ahora bien, en situaciones más graves, podría ser preciso recurrir a medicamentos como los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) y betabloqueantes, con el objetivo de optimizar la función del corazón y prevenir un posible empeoramiento. Además, es fundamental realizar un seguimiento cercano de las pacientes, ya que las complicaciones cardíacas pueden agravar el pronóstico tanto para la madre como para el feto, haciendo hincapié en la relevancia de

---

identificar factores de riesgo en este grupo Baris et al. 2021. Por otra parte, en relación con la COVID-19, es crucial considerar cómo esta infección puede llegar a complicar aún más el desarrollo de la CPP, incrementando el riesgo de resultados desfavorables Aggarwal et al. 2022.

### **Enfoques de manejo para la preeclampsia**

La preeclampsia, complicación obstétrica notoria, impone retos considerables en el manejo clínico del embarazo. Un abordaje multidisciplinario resulta, generalmente hablando, esencial para mejorar los resultados materno-fetales. Se ha observado que una evaluación cardiológica exhaustiva antes del parto – y complementada con un equipo interdisciplinario que incluya obstetras y anestesiólogos – podría optimizar la atención de pacientes con preeclampsia, minimizando así los riesgos de deterioro cardiovascular durante el alumbramiento Godara SP et al. 2024. Es, además, crucial implementar estrategias de anestesia adecuadas; en la mayoría de los casos, se favorece la anestesia regional, contribuyendo así a mantener la estabilidad hemodinámica de la paciente Godara SP et al. 2024. La identificación temprana de complicaciones (incluyendo

sutiles variaciones), así como el monitoreo continuo durante el período posparto, son fundamentales para prevenir eventos adversos como arritmias y el potencial empeoramiento de la insuficiencia cardiaca, evidenciando la necesidad de un enfoque integral en el tratamiento de la preeclampsia, [extractedKnowledge1].

### **Conclusión**

En resumen, las complicaciones cardíacas que surgen durante el embarazo, incluyendo la cardiomiopatía periparto y la preeclampsia, suponen retos importantes tanto para la salud de la madre como del feto. La cardiomiopatía periparto, a pesar de no ser común, puede llevar a tasas elevadas de mortalidad y morbilidad, lo que recalca la importancia de una estrategia multidisciplinaria para su tratamiento, como se ha analizado en investigaciones recientes Bhupatiraju et al. 2020. La detección precoz de los síntomas, y el seguimiento constante, son fundamentales para mejorar los resultados en estas pacientes. Por otra parte, la frecuencia de complicaciones cardiovasculares en el contexto del embarazo exige una mayor concienciación y puesta al día en el conocimiento de los profesionales sanitarios

---

Adityawati et al. 2021. A medida que la investigación progresá, resulta crucial seguir impulsando la formación y el apoyo a las mujeres embarazadas con el objetivo de minimizar estos peligros y asegurar una atención apropiada.

### **Resumen de los puntos clave sobre las complicaciones cardíacas en el embarazo**

Las complicaciones cardíacas que surgen en el embarazo constituyen un campo de estudio esencial, dada su influencia sobre el bienestar tanto de la madre como del bebé. Entre ellas, la miocardiopatía periparto y la preeclampsia sobresalen como afecciones importantes capaces de desencadenar problemas cardíacos. La miocardiopatía periparto (PPCM), concretamente, suele presentarse en el último tramo del embarazo o incluso hasta cinco meses después del nacimiento del bebé; aunque se relaciona con tasas elevadas de complicaciones y, desafortunadamente, de mortalidad, no se descarta la posibilidad de una recuperación completa. Aryan et al. 2020 Por otro lado, es posible que las adaptaciones cardiovasculares requeridas durante la gestación no se desarrollos de la forma esperada, favoreciendo así la aparición

de insuficiencia cardíaca, una condición a la que se atribuye aproximadamente el 12% de las defunciones relacionadas con el embarazo en los Estados Unidos. Bhupatiraju et al. 2020 Adicionalmente, es crucial tener en cuenta el papel de biomarcadores como los miARN, que podrían ofrecer datos valiosos para el diagnóstico y pronóstico de estas alteraciones cardíacas, a pesar de que su función todavía no se comprende del todo.

### **Importancia de la detección temprana e intervención para la salud materna y fetal**

Proteger la salud de la madre y del feto depende, en gran medida, de una detección e intervención tempranas durante el embarazo, sobre todo ante complicaciones cardíacas como la preeclampsia o la cardiomiopatía periparto. Identificar precozmente estas afecciones permite a los profesionales de la salud implementar estrategias de manejo adecuadas; con ellas, es posible reducir de manera significativa la mortalidad materna y las complicaciones que puedan surgir en el neonato. De hecho, Baris et al. 2021 indica que las tasas de mortalidad materna en mujeres con enfermedades cardíacas superan en

---

más de cien veces las de la población embarazada que goza de buena salud, lo que, generalmente hablando, subraya la necesidad apremiante de un buen monitoreo y un diagnóstico adecuado en este grupo de alto riesgo. Es más, la revisión sistemática sobre la cardiomiotía periparto revela que la detección a tiempo es fundamental para iniciar tratamientos

## Bibliografías

1. Aryan, Laila, Eghbali, Mansoureh, Medzikovic, Lejla, Umar, et al. 2020, "Pregnancy-associated cardiac dysfunction and the regulatory role of microRNAs." eScholarship, University of California, doi: <https://core.ac.uk/download/323076335.pdf>
2. Aggarwal, Niti R, American College of Cardiology Cardiovascular Disease in Women Committee, , Briller, Joan E, Davis, et al. 2022, "Cardiovascular complications of pregnancy-associated COVID-19 infections" Digital Commons@Becker, doi: <https://core.ac.uk/download/619401902.pdf>
3. Aryan, Laila, Eghbali, Mansoureh, Medzikovic, Lejla, Umar, et al. 2020, "Pregnancy-associated cardiac dysfunction and the regulatory role of microRNAs." eScholarship, University of California, doi: <https://core.ac.uk/download/323076335.pdf>
4. Aggarwal, Niti R, American College of Cardiology Cardiovascular Disease in Women Committee, , Briller, Joan E, Davis, et al. 2022, "Cardiovascular complications of pregnancy-associated COVID-19 infections" Digital Commons@Becker, doi: <https://core.ac.uk/download/619401902.pdf>
5. Adityawati, Ayu Asri Devi, Martini, Heny, Rahimah, Anna Fuji, Tjahjono, et al. 2021, "Cardiomyopathy in Pregnancy: A Review Literature" 'Brawijaya University', doi: <https://core.ac.uk/download/386962060.pdf>

personalizados que mejoren los resultados clínicos, abordando de esta manera las complejidades de estas condiciones y promoviendo, claro está, mejores resultados para las pacientes y sus bebés Ganiyu et al. 2024.

- 
6. Bhupatiraju, Somaraju, Chennapragada, Sridevi, Devabhaktuni, Pratibha, Manchala, et al. 2020, "Peripartum cardiomyopathy management-multidisciplinary approach 2011-2013 at Care Institute of Medical Sciences" 'Medip Academy', doi: <https://core.ac.uk/download/539902096.pdf>
  7. Aryan, Laila, Eghbali, Mansoureh, Medzikovic, Lejla, Umar, et al. 2020, "Pregnancy-associated cardiac dysfunction and the regulatory role of microRNAs." eScholarship, University of California, doi: <https://core.ac.uk/download/323076335.pdf>
  8. Adityawati, Ayu Asri Devi, Martini, Heny, Rahimah, Anna Fuji, Tjahjono, et al. 2021, "Cardiomyopathy in Pregnancy: A Review Literature" 'Brawijaya University', doi: <https://core.ac.uk/download/386962060.pdf>
  9. Aggarwal, Niti R, American College of Cardiology Cardiovascular Disease in Women Committee, Briller, Joan E, Davis, et al. 2022, "Cardiovascular complications of pregnancy-associated COVID-19 infections" Digital Commons@Becker, doi: <https://core.ac.uk/download/619401902.pdf>
  10. Baris, Lucia 2021, "Pregnancy in women with heart disease" Erasmus University Rotterdam (EUR), doi: <https://core.ac.uk/download/567449785.pdf>
  11. Adityawati, Ayu Asri Devi, Martini, Heny, Rahimah, Anna Fuji, Tjahjono, et al. 2021, "Cardiomyopathy in Pregnancy: A Review Literature" 'Brawijaya University', doi: <https://core.ac.uk/download/386962060.pdf>
  12. Arany, Zoltan, Bauersachs, Johann, Hilfiker-Kleiner, Denise, Hoes, et al. 2022, "Pathophysiology and risk factors of peripartum cardiomyopathy" 'Springer Science and Business Media LLC', doi: <https://core.ac.uk/download/511994413.pdf>
  13. Adityawati, Ayu Asri Devi, Martini, Heny, Rahimah, Anna Fuji, Tjahjono, et al. 2021, "Cardiomyopathy in Pregnancy: A Review Literature" 'Brawijaya University', doi: <https://core.ac.uk/download/386962060.pdf>

- 
14. Bhupatiraju, Somaraju, Chennapragada, Sridevi, Devabhaktuni, Pratibha, Manchala, et al. 2020, "Peripartum cardiomyopathy management-multidisciplinary approach 2011-2013 at Care Institute of Medical Sciences" 'Medip Academy', doi: <https://core.ac.uk/download/539902096.pdf>
  15. Aggarwal, Niti R, American College of Cardiology Cardiovascular Disease in Women Committee, , Briller, Joan E, Davis, et al. 2022, "Cardiovascular complications of pregnancy-associated COVID-19 infections" Digital Commons@Becker, doi: <https://core.ac.uk/download/619401902.pdf>
  16. Nalla, Lakshmi, Prakash, Vimarsitha, Ragam, Akshitha Sai 2024, "Peripartum cardiomyopathy: case series from a tertiary care centre in India" Medip Academy, doi: <https://core.ac.uk/download/620836107.pdf>
  17. Aryan, Laila, Eghbali, Mansoureh, Medzikovic, Lejla, Umar, et al. 2020, "Pregnancy-associated cardiac dysfunction and the regulatory role of microRNAs."
  18. Adityawati, Ayu Asri Devi, Martini, Heny, Rahimah, Anna Fuji, Tjahjono, et al. 2021, "Cardiomyopathy in Pregnancy: A Review Literature" 'Brawijaya University', doi: <https://core.ac.uk/download/386962060.pdf>
  19. Aggarwal, Niti R, American College of Cardiology Cardiovascular Disease in Women Committee, , Briller, Joan E, Davis, et al. 2022, "Cardiovascular complications of pregnancy-associated COVID-19 infections" Digital Commons@Becker, doi: <https://core.ac.uk/download/619401902.pdf>
  20. Adityawati, Ayu Asri Devi, Martini, Heny, Rahimah, Anna Fuji, Tjahjono, et al. 2021, "Cardiomyopathy in Pregnancy: A Review Literature" 'Brawijaya University', doi: <https://core.ac.uk/download/386962060.pdf>
  21. Aryan, Laila, Eghbali, Mansoureh, Medzikovic, Lejla, Umar, et al. 2020, "Pregnancy-associated cardiac dysfunction and the regulatory role of microRNAs."

- 
- eScholarship, University of California, doi:  
<https://core.ac.uk/download/323076335.pdf>
22. Ganiyu, Shakirat, Lawal, Taiwo Akeem, Petrie, Sarah 2024, "Peripartum Cardiomyopathy; Understanding And Improving Outcomes-A Systematic Review" ScholarWorks @ UTRGV, doi:  
<https://core.ac.uk/download/618199158.pdf>
23. Aryan, Laila, Eghbali, Mansoureh, Medzikovic, Lejla, Umar, et al. 2020, "Pregnancy-associated cardiac dysfunction and the regulatory role of microRNAs." eScholarship, University of California, doi:  
<https://core.ac.uk/download/323076335.pdf>
24. Bhupatiraju, Somaraju, Chennapragada, Sridevi, Devabhaktuni, Pratibha, Manchala, et al. 2020, "Peripartum cardiomyopathy management-multidisciplinary approach 2011-2013 at Care Institute of Medical Sciences" 'Medip Academy', doi: <https://core.ac.uk/download/539902096.pdf>
25. Sudheer Pratap Godara, Abrar Dhaifallah, Alma Alfakhori, Juhi Godara 2024, "Comprehensive Anaesthetic Management of Parturient Women with Peripartum Cardiomyopathy: A Multidisciplinary Approach" Islamic Azad University, doi:  
<https://core.ac.uk/download/660321626.pdf>
26. Ganiyu, Shakirat, Lawal, Taiwo Akeem, Petrie, Sarah 2024, "Peripartum Cardiomyopathy; Understanding And Improving Outcomes-A Systematic Review" ScholarWorks @ UTRGV, doi:  
<https://core.ac.uk/download/618199158.pdf>
27. Bhupatiraju, Somaraju, Chennapragada, Sridevi, Devabhaktuni, Pratibha, Manchala, et al. 2020, "Peripartum cardiomyopathy management-multidisciplinary approach 2011-2013 at Care Institute of Medical Sciences" 'Medip Academy', doi: <https://core.ac.uk/download/539902096.pdf>
28. Ganiyu, Shakirat, Lawal, Taiwo Akeem, Petrie, Sarah 2024, "Peripartum Cardiomyopathy; Understanding And Improving Outcomes-A Systematic Review" ScholarWorks @ UTRGV, doi:  
<https://core.ac.uk/download/618199158.pdf>

- 
29. Baris, Lucia 2021, "Pregnancy in women with heart disease" Erasmus University Rotterdam (EUR), doi:  
<https://core.ac.uk/download/567449785.pdf>
  30. Ganiyu, Shakirat, Lawal, Taiwo Akeem, Petrie, Sarah 2024, "Peripartum Cardiomyopathy; Understanding And Improving Outcomes-A Systematic Review" ScholarWorks @ UTRGV, doi:  
<https://core.ac.uk/download/618199158.pdf>

---

# **Cardiopatía Isquémica no Obstructiva (INOCA)**

*Jorely Estefanía Arrobo Herrera*

## **Introducción**

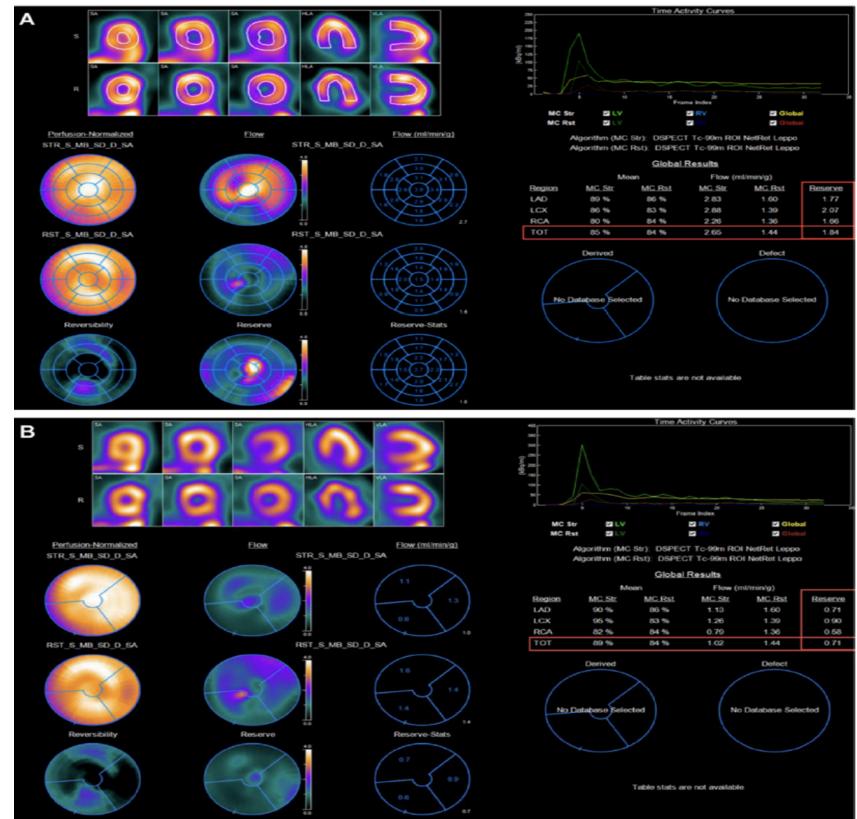
La enfermedad isquémica del corazón no obstructiva (INOCA) representa hoy un desafío clave en cardiología, sobre todo por la complejidad de su presentación y diagnóstico. A diferencia de la enfermedad coronaria obstructiva, donde los estrechamientos arteriales son evidentes, la INOCA se caracteriza por la ausencia de obstrucciones significativas. Esto puede llevar a que muchos pacientes sean diagnosticados de forma errónea o reciban un tratamiento que no se ajusta a su condición. Esta situación se observa especialmente en mujeres, quienes, al experimentar síntomas de síndrome coronario agudo, son a menudo sometidas a angiografías coronarias; sin embargo, en aproximadamente el 66% de estos casos, no se detecta enfermedad obstructiva McCauley et al. 2021. Por lo

general, esto subraya la importancia de desarrollar métodos diagnósticos más certeros que tengan en cuenta las particularidades de la INOCA, así como la necesidad de más investigación, incluyendo pruebas fisiológicas invasivas, para optimizar el cuidado y tratamiento de esta condición Association IH et al. 2020.

## **Definición y visión general del INOCA**

La Isquemia No Obstructiva del Corazón (INOCA) se manifiesta como un fenómeno clínico en auge dentro de las enfermedades cardíacas, donde los síntomas isquémicos se hacen evidentes sin que exista una obstrucción significativa correspondiente en las arterias coronarias. Tradicionalmente, estas condiciones – que abarcan también la Angina con Arterias Coronarias No Obstructivas (ANOCA) y el Infarto de Miocardio con Arterias Coronarias No Obstructivas (MINOCA) – han sido, en general, subestimadas, clasificándolas como síndromes benignos. No obstante,

estudios recientes sugieren que la enfermedad coronaria no obstructiva podría ser más común de lo que se pensaba, incluso superando a la obstructiva, y que, en muchos casos, está asociada a eventos cardiovasculares serios y discapacidades a largo plazo AR G et al. 2025. Para entender bien el INOCA, es crucial analizar los mecanismos patológicos que la causan, así como los factores de riesgo asociados, lo que podría, en última instancia, ayudarnos a mejorar las estrategias diagnósticas y terapéuticas necesarias para el manejo de esta compleja condición Adamo F et al. 2020.



**Imagen 1.** Paciente con DMV músculo liso y endotelio dependiente. A. Dipiridamol (RFM: 1,84) B. Prueba de frío (AFSM: 0,71)

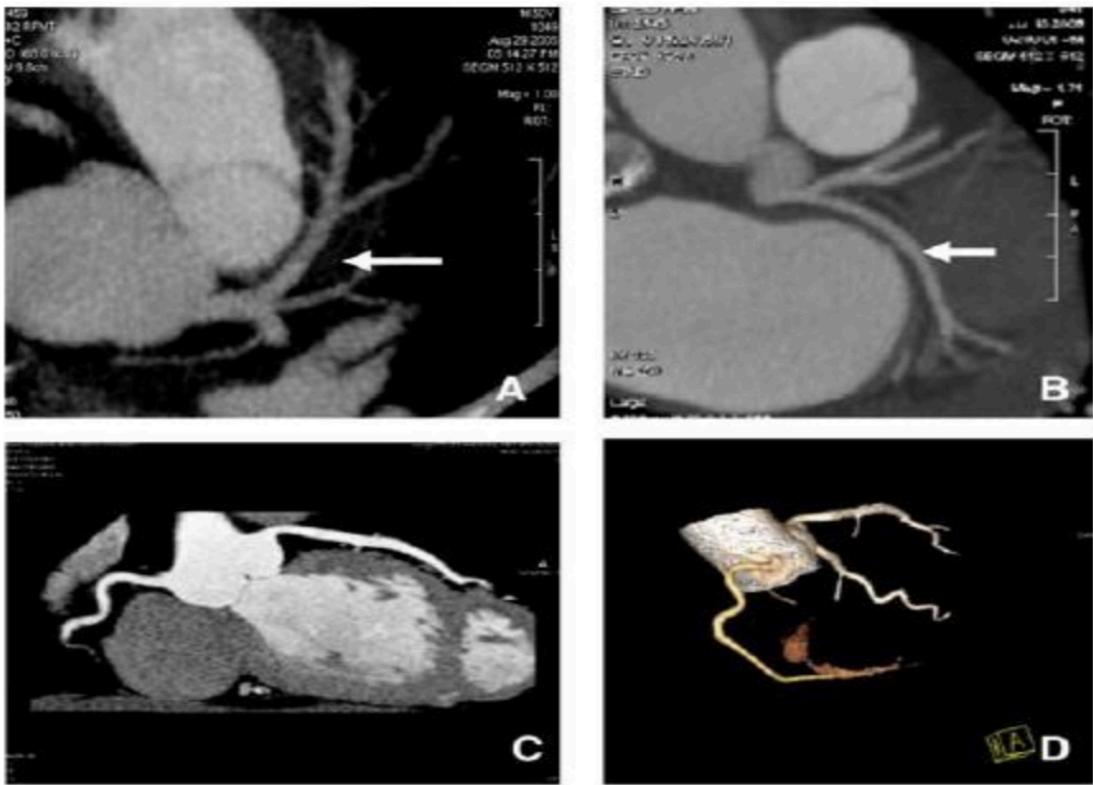
---

## **Importancia de comprender el INOCA en la salud cardiovascular**

La comprensión del INOCA resulta clave para un abordaje efectivo de la salud cardiovascular, pues este trastorno plantea un reto considerable en el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad isquémica. Con frecuencia, el INOCA se ignora, debido a la idea, en general equivocada, de que la isquemia cardíaca solo es consecuencia de obstrucciones arteriales coronarias. Sin embargo, se ha demostrado que la fisiopatología de la enfermedad isquémica es multifacética y no se restringe únicamente a las placas ateroscleróticas severas o complicadas; esta perspectiva es, en la mayoría de los casos, fundamental. Esto es particularmente relevante si consideramos que las mujeres muestran una prevalencia más alta de INOCA y una mortalidad desproporcionada en comparación con los hombres, lo que enfatiza la necesidad de protocolos de diagnóstico que tomen en cuenta estas diferencias Adamo F et al. 2020. Además, un enfoque más personalizado podría perfeccionar el acceso a terapias preventivas y abordar las disparidades de género en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades cardíacas Aubiniere-Robb et al. 2023.

## **Fisiopatología del INOCA**

La fisiopatología del INOCA (Isquemia con Arterias Coronarias No Obstructivas) representa, en realidad, un reto para nuestra comprensión de la enfermedad isquémica cardíaca, alejándose de las ideas preconcebidas. Si bien antes se consideraban condiciones sin mayor importancia, cada vez hay más pruebas que indican una posible relación con episodios cardiovasculares graves y, además, una discapacidad a largo plazo considerable AR G et al. 2025. La aparición de síntomas de isquemia sin obstrucciones coronarias claras apunta a diversos mecanismos patofisiológicos subyacentes, que exceden la simple presencia de placas ateroscleróticas Adamo F et al. 2020. Por lo tanto, es fundamental reconsiderar los factores de riesgo y los procedimientos diagnósticos necesarios para manejar adecuadamente el INOCA. Las investigaciones actuales enfatizan, por ejemplo, la importancia de comprender mejor la disfunción microvascular y otros procesos patológicos que inciden en la isquemia, impulsando un planteamiento más completo en el diagnóstico y tratamiento.



**Imagen 2.** Angiotomografía coronaria multicorte normal realizada en un equipo de 64 detectores. En las figuras **A**, **B** y **C** se observan imágenes reformateadas en MIP (maximal intensity projection) en donde se señalan con las flechas (figuras **A** y **B**) la arteria descendente anterior y la arteria circunfleja respectivamente : en la figura **C** se observan claramente ambas arterias coronarias. La figura **D** muestra una reconstrucción en 3D del árbol coronario.

---

### **Mecanismos que conducen a la isquemia no obstructiva**

La isquemia no obstructiva, un fenómeno que gana reconocimiento día a día, comprende diversos mecanismos patofisiológicos más allá de la mera oclusión arterial. A pesar de que la isquemia cardíaca a menudo se vincula con obstrucciones por placas ateroscleróticas, investigaciones recientes muestran que un número considerable de casos surge de disfunciones microvasculares y alteraciones en la perfusión miocárdica, lo cual implica una complejidad superior en el diagnóstico y tratamiento de la cardiopatía isquémica Adamo F et al. 2020. Esta forma de isquemia, que puede ser especialmente común en pacientes diabéticos, subraya la importancia de adoptar una perspectiva holística que considere no solo la obstrucción coronaria, sino también otros elementos como la hiperreactividad vascular y la inflamación Lucio D et al. 2021. Generalmente hablando, al comprender estos mecanismos subyacentes, se podrían crear estrategias más eficaces para el manejo y prevención de la isquemia no obstructiva; un área que, en la mayoría de los casos, merece una atención mayor en la investigación cardiovascular actual.

### **Papel de la disfunción microvascular en el INOCA**

En el INOCA, la disfunción microvascular tiene una importancia capital, replanteando así la visión clásica de la cardiopatía isquémica, comúnmente vinculada solo a obstrucciones por placas ateroscleróticas. La evidencia que surge, apunta a que la disfunción de los vasos pequeños tiene un peso considerable en la isquemia de estos pacientes, que a menudo muestran síntomas aun con arterias coronarias visibles y sin obstrucciones relevantes. De hecho, estudios recientes señalan que la disfunción microvascular podría estar asociada a eventos cardiovasculares adversos serios y discapacidades a largo plazo, lo que destaca la necesidad de identificar y entender estos mecanismos subyacentes en el INOCA AR G et al. 2025. También se plantea que la complejidad de la fisiopatología isquémica demanda una evaluación más completa, considerando tanto los aspectos microvasculares como los factores de riesgo relacionados, pues la disfunción microvascular no es meramente una manifestación de la enfermedad, sino un componente clave en su desarrollo Adamo F et al. 2020. Generalmente hablando, esta perspectiva requiere una atención más detallada.

---

## **Presentación clínica y diagnóstico**

La INOCA, o enfermedad isquémica no obstructiva del corazón, frecuentemente se manifiesta de forma sutil, complicando el diagnóstico. El dolor torácico es un síntoma común, aunque en mujeres, quienes son más propensas a INOCA, puede ser atípico y poco específico, sin reflejarse en las pruebas de imagen habituales. Esta disparidad subraya la necesidad de un enfoque diagnóstico y terapéutico más individualizado Aubiniere-Robb et al. 2023. La insuficiente representación femenina en estudios clínicos ha obstaculizado el desarrollo de pautas específicas para este grupo poblacional. Por otro lado, la creciente concienciación sobre la INOCA y su impacto clínico sugiere que podría estar relacionada con eventos cardiovasculares serios y discapacidad a largo plazo AR G et al. 2025, lo que impulsa a la comunidad médica a reconsiderar su relevancia. Digamos, en resumen, que el cuadro clínico de la INOCA a veces se presenta de manera engañosa.

## **Síntomas asociados con el INOCA**

La enfermedad isquémica del corazón no obstructiva, o INOCA, se presenta con síntomas que, aunque a veces se

subestiman, son importantes para la salud del corazón. La angina de pecho, la fatiga fuera de lo común y la falta de aire, incluso cuando no hay bloqueos en las arterias, son algunos de los síntomas AR G et al. 2025. Aunque antes se pensaba que no eran graves, ahora se sabe que estas condiciones podrían llevar a problemas cardiovasculares importantes y discapacidad a largo plazo, lo que hace necesario reconsiderar su importancia clínica. Además, las nuevas directrices de la ESC 2024 resaltan que es importante diagnosticar y tratar estas enfermedades, ya que la INOCA puede afectar mucho la calidad de vida y el futuro del paciente Galassi AR et al. 2024. Por lo tanto, es fundamental prestar más atención médica a estos síntomas.

## **Herramientas y criterios de diagnóstico para identificar el INOCA**

Identificar el INOCA, o enfermedad isquémica del corazón sin obstrucción, plantea retos importantes en la clínica. Aunque la angiografía coronaria, método tradicional, frecuentemente no muestra anomalías relevantes en muchos pacientes – se estima que en mujeres, este porcentaje llega al 66% (cita18). No obstante, herramientas diagnósticas más recientes, como la

---

ecocardiografía 3D HFR (alta frecuencia tridimensional) junto a la medición objetiva de la deformación, apuntan a un futuro prometedor en la detección de disfunciones miocárdicas sutiles (cita17). Estas técnicas, evaluando el movimiento regional del miocardio, ofrecen información vital sobre la viabilidad del tejido en cuadros crónicos. La incorporación de estas metodologías no solo podría mejorar la precisión diagnóstica – generalmente hablando –, sino que también guiaría a tratamientos más específicos, mejorando la calidad de vida y el pronóstico en pacientes con INOCA.

### **Tratamiento y estrategias de manejo**

El abordaje terapéutico de la Enfermedad Isquémica No Obstructiva del Corazón (INOCA) exige una estrategia individualizada y completa, considerando la variabilidad etiológica de la condición. Tal como se ha señalado, la INOCA puede originarse por disfunción microvascular, espasmo coronario, o incluso ruptura de placas. En consecuencia, es indispensable una evaluación minuciosa, que comprenda pruebas de función vasomotora y estudios de imagen intracoronaria para determinar la causa precisa en cada paciente

Galassi AR et al. 2024. Las terapias cardioprotectoras, conjuntamente con la modificación de factores de riesgo y ajustes en el estilo de vida, resultan esenciales en el manejo de esta patología. Por otro lado, la correcta comprensión de los distintos mecanismos fisiopatológicos que contribuyen a la INOCA es crucial para perfeccionar las estrategias de tratamiento y favorecer mejores resultados clínicos en los pacientes Adamo F et al. 2020... sí, todo es un desafío.

### **Enfoques farmacológicos para el manejo del INOCA**

El tratamiento farmacológico del INOCA resulta fundamental, considerando que esta manifestación de cardiopatía isquémica con frecuencia ocurre en ausencia de obstrucciones coronarias importantes. Estudios recientes apuntan a que, al contrario de las formas obstructivas convencionales, el INOCA podría desencadenar eventos cardiovasculares serios y discapacidad a largo plazo, subrayando la importancia de un abordaje terapéutico apropiado AR G et al. 2025. En este sentido, los tratamientos podrían contemplar betabloqueantes, antagonistas del calcio y nitratos, buscando optimizar la perfusión miocárdica y mitigar los síntomas anginosos. Lo

---

anterior se basa en la premisa de que la isquemia en el INOCA puede originarse en mecanismos como la disfunción microvascular, una situación que exige intervenciones que superen el mero control de la presión arterial o el colesterol Adamo F et al. 2020. De esta manera, una terapia multifactorial y bien orientada se vuelve crucial para elevar la calidad de vida de los pacientes que padecen esta condición.

### **Modificaciones del estilo de vida y su impacto en el INOCA**

Cambios en el estilo de vida son fundamentales para manejar el INOCA, afección que a menudo presenta angina sin obstrucciones coronarias importantes. Adoptar hábitos sanos —dieta equilibrada, ejercicio y menos estrés— puede mejorar la calidad de vida y el manejo de los síntomas. Estudios, como el del CIAO-ISCHEMIA, indican que los cambios en el estilo de vida se asocian a mejoría en la angina, aunque no siempre a menos isquemia, lo que resalta lo complejo del INOCA Abdul-Nour et al. 2021. Además, enfocarse en el bienestar integral —atención psicológica y apoyo social— es clave para atender las necesidades únicas de estos pacientes van Schalkwijk

et al. 2024. Generalmente hablando, una atención holística es esencial en estos casos.

### **Conclusión**

En resumen, la enfermedad isquémica del corazón no obstructiva (INOCA) requiere, de manera apremiante, mayor atención y entendimiento. Esta condición, frecuentemente subestimada en el ámbito del diagnóstico y tratamiento de afecciones cardíacas, impacta notablemente la calidad de vida de los pacientes, en particular las mujeres. La carencia de protocolos definidos y terapias dirigidas ha ocasionado demoras en el diagnóstico y gestión de la enfermedad. Se ha observado en estudios recientes que la hipertensión se vincula con manifestaciones extensivas de INOCA, lo cual implica que el control de este factor de riesgo podría ser una estrategia de intervención efectiva Almeland et al. 2022. Adicionalmente, resulta crucial adoptar una perspectiva más integradora y enfocada en el paciente, que valore las vivencias individuales y emplee tecnologías como la inteligencia artificial para optimizar la detección precoz y el tratamiento van Schalkwijk et al. 2024.

---

Esto, sin duda, mejorará la calidad de la atención y reducirá la disparidad en el manejo de esta enfermedad compleja.

### **Resumen de los puntos clave sobre el INOCA**

La isquemia con enfermedad coronaria no obstructiva, o INOCA, plantea un reto importante en la cardiología moderna, observándose en una proporción sustancial de pacientes, particularmente en mujeres. Este fenómeno se distingue por una falta de concordancia entre los síntomas anginosos y la evidencia ecocardiográfica de isquemia. A modo de ilustración, el estudio CIAO-ISCHEMIA demostró que, si bien las pacientes con INOCA mostraron una atenuación de los síntomas, no se halló una correlación marcada entre la angina y la isquemia durante un año Abdul-Nour et al. 2021. Es fundamental enfatizar que esta condición con frecuencia se subestima y se interpreta erróneamente, lo que contribuye a disparidades en el tratamiento que se ofrece a las mujeres, quienes tienen mayor predisposición a sufrir trastornos vasculares coronarios van Schalkwijk et al. 2024. En conclusión, el INOCA requiere una estrategia

multidisciplinaria para optimizar tanto el diagnóstico como el abordaje terapéutico.

### **Direcciones futuras para la investigación y la práctica clínica en INOCA**

La investigación y la práctica clínica concernientes a la Enfermedad Isquémica No Obstructiva de las Arterias Coronarias (INOCA) deberían, generalmente hablando, enfocarse en una aproximación más individualizada y sustentada en la evidencia disponible. Reconociendo la notable prevalencia de INOCA, sobre todo entre las mujeres, es de suma importancia crear directrices que consideren sus particularidades y factores de riesgo, los cuales varían sustancialmente en comparación con los hombres. Se ha observado que las pruebas de imagen, como el SPECT, son esenciales para detectar defectos de perfusión en mujeres, insinuando la necesidad de terapias más ajustadas a este grupo Erglis et al. 2022. Asimismo, se podría cuestionar la prioridad del CTCA como método inicial, favoreciendo una estrategia centrada en el paciente que considere su presentación clínica atípica y procure evitar el acceso restringido a terapias

---

adecuadas para INOCA Aubiniere-Robb et al. 2023. En gran medida, la mejora en la calidad de vida de estas pacientes depende de estas futuras orientaciones en investigación y práctica clínica.

## Bibliografías

1. Almeland, Elise Botnevik, Berge, Caroline A., Eskerud, Ingeborg, Larsen, et al. 2022, "Relationship between hypertension and nonobstructive coronary artery disease in chronic coronary syndrome (the NORIC registry)" 'Public Library of Science (PLoS)', doi: <https://core.ac.uk/download/519746697.pdf>
2. van Schalkwijk, D.L 2024, "Beyond the heart:Exploring patients' and healthcare providers' perspectives in cardiovascular care" Ridderprint, doi: <https://core.ac.uk/download/635336723.pdf>
3. Galassi AR, Gargiulo P, Leo G, Madaudo C, Marzano F, Nardi E, Paolillo S, et al. 2025, "ANOCA, INOCA, MINOCA: The New Frontier of Coronary Syndromes." doi: <https://core.ac.uk/download/646503432.pdf>
4. Adamo F., Birtolo L. I., Chilian W. M., Chimenti C., D'amato A., Fedele F., Infusino F., et al. 2020, "Ischemic heart disease pathophysiology paradigms overview. from plaque activation to microvascular dysfunction" 'MDPI AG', doi: <https://core.ac.uk/download/480112930.pdf>
5. Galassi AR, Gargiulo P, Leo G, Madaudo C, Marzano F, Nardi E, Paolillo S, et al. 2025, "ANOCA, INOCA, MINOCA: The New Frontier of Coronary Syndromes." doi: <https://core.ac.uk/download/646503432.pdf>
6. Adamo F., Birtolo L. I., Chilian W. M., Chimenti C., D'amato A., Fedele F., Infusino F., et al. 2020, "Ischemic heart disease pathophysiology paradigms overview. from plaque activation to microvascular dysfunction" 'MDPI AG', doi: <https://core.ac.uk/download/480112930.pdf>
7. Galassi AR, Gargiulo P, Leo G, Madaudo C, Marzano F, Nardi E, Paolillo S, et al. 2025, "ANOCA, INOCA, MINOCA: The New Frontier of Coronary

- 
- Syndromes." doi:  
<https://core.ac.uk/download/646503432.pdf>
8. Alfredo Ruggero Galassi, Cristina Madaudo, Vincenzo Sucato 2024, "The ANOCA/INOCA Dilemma Considering the 2024 ESC Guidelines on Chronic Coronary Syndromes" doi:  
<https://core.ac.uk/download/621427438.pdf>
9. Galassi AR, Gargiulo P, Leo G, Madaudo C, Marzano F, Nardi E, Paolillo S, et al. 2025, "ANOCA, INOCA, MINOCA: The New Frontier of Coronary Syndromes." doi:  
<https://core.ac.uk/download/646503432.pdf>
10. Aubiniere-Robb, L., Berry, C., Carberry, J., Kamdar, et al. 2023, "Reappraising ischemic heart disease in women" IMR Press, doi:  
<https://core.ac.uk/download/639100983.pdf>
11. Abdul-Nour, Khaled, Alfakih, Khaled, Anthopolos, Rebecca, Beltrame, et al. 2021, "Natural History of Patients with Ischemia and No Obstructive Coronary Artery Disease: The CIAO-ISCHEMIA Study" Henry Ford Health Scholarly Commons, doi:  
<https://core.ac.uk/download/478539184.pdf>
12. van Schalkwijk, D.L 2024, "Beyond the heart:Exploring patients' and healthcare providers' perspectives in cardiovascular care" Ridderprint, doi:  
<https://core.ac.uk/download/635336723.pdf>
13. Erglis, Andrejs, Kalnina, Marika, Mintale, Iveta, Trusinskis, et al. 2022, "Coronary Artery Disease in Women : Lessons Learned from Single-Center SPECT Registry and Future Directions for INOCA Patients" 'MDPI AG', doi:  
<https://core.ac.uk/download/553334843.pdf>
14. Aubiniere-Robb, L., Berry, C., Carberry, J., Kamdar, et al. 2023, "Reappraising ischemic heart disease in women" IMR Press, doi:  
<https://core.ac.uk/download/639100983.pdf>
15. van Schalkwijk, D.L 2024, "Beyond the heart:Exploring patients' and healthcare providers' perspectives in cardiovascular care" Ridderprint, doi:  
<https://core.ac.uk/download/635336723.pdf>

- 
16. Abdul-Nour, Khaled, Alfakih, Khaled, Anthopoulos, Rebecca, Beltrame, et al. 2021, "Natural History of Patients with Ischemia and No Obstructive Coronary Artery Disease: The CIAO-ISCHEMIA Study" Henry Ford Health Scholarly Commons, doi: <https://core.ac.uk/download/478539184.pdf>
  17. Adamo F., Birtolo L. I., Chilian W. M., Chimenti C., D'amato A., Fedele F., Infusino F., et al. 2020, "Ischemic heart disease pathophysiology paradigms overview. from plaque activation to microvascular dysfunction" 'MDPI AG', doi: <https://core.ac.uk/download/480112930.pdf>
  18. Galassi AR, Gargiulo P, Leo G, Madaudo C, Marzano F, Nardi E, Paolillo S, et al. 2025, "ANOCA, INOCA, MINOCA: The New Frontier of Coronary Syndromes." doi: <https://core.ac.uk/download/646503432.pdf>
  19. Adamo F., Birtolo L. I., Chilian W. M., Chimenti C., D'amato A., Fedele F., Infusino F., et al. 2020, "Ischemic heart disease pathophysiology paradigms overview. from plaque activation to microvascular dysfunction" 'MDPI AG', doi: <https://core.ac.uk/download/480112930.pdf>
  20. Aubiniere-Robb, L., Berry, C., Carberry, J., Kamdar, et al. 2023, "Reappraising ischemic heart disease in women" IMR Press, doi: <https://core.ac.uk/download/639100983.pdf>
  21. Adamo F., Birtolo L. I., Chilian W. M., Chimenti C., D'amato A., Fedele F., Infusino F., et al. 2020, "Ischemic heart disease pathophysiology paradigms overview. from plaque activation to microvascular dysfunction" 'MDPI AG', doi: <https://core.ac.uk/download/480112930.pdf>
  22. Alfredo Ruggero Galassi, Antonella Ortello, Francesco Comparato, Vincenzo Sucato 2024, "Myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries (MINOCA): Pathogenesis, diagnosis and treatment" doi: <https://core.ac.uk/download/614225235.pdf>
  23. Adamo F., Birtolo L. I., Chilian W. M., Chimenti C., D'amato A., Fedele F., Infusino F., et al. 2020, "Ischemic heart disease pathophysiology paradigms

- 
- overview. from plaque activation to microvascular dysfunction" 'MDPI AG', doi: <https://core.ac.uk/download/480112930.pdf>
24. De Lucio, Saraí López, Hernández, Marco Antonio López 2021, "Ischemic Heart Disease" 'IntechOpen', doi: <https://core.ac.uk/download/479934141.pdf>
25. Galassi AR, Gargiulo P, Leo G, Madaudo C, Marzano F, Nardi E, Paolillo S, et al. 2025, "ANOCA, INOCA, MINOCA: The New Frontier of Coronary Syndromes." doi: <https://core.ac.uk/download/646503432.pdf>
26. Adamo F., Birtolo L. I., Chilian W. M., Chimenti C., D'amato A., Fedele F., Infusino F., et al. 2020, "Ischemic heart disease pathophysiology paradigms overview. from plaque activation to microvascular dysfunction" 'MDPI AG', doi: <https://core.ac.uk/download/480112930.pdf>
27. Indonesian Heart Association, ASMIHA 2020, "Case Reports" 'Indonesian Journal of Cardiology', doi: <https://core.ac.uk/download/352475330.pdf>
28. McCauley, Megan 2021, "Coronary Angiogram Plus Invasive Physiologic Tests in Women with Nonobstructive Coronary Dysfunction" EliScholar – A Digital Platform for Scholarly Publishing at Yale, doi: <https://core.ac.uk/download/489810530.pdf>
29. Halvorsrød, Marlene Iversen 2025, "Ultrasound markers for ischemia and viability in myocardial infarction" NTNU, doi: <https://core.ac.uk/download/656719836.pdf>
30. McCauley, Megan 2021, "Coronary Angiogram Plus Invasive Physiologic Tests in Women with Nonobstructive Coronary Dysfunction" EliScholar – A Digital Platform for Scholarly Publishing at Yale, doi: <https://core.ac.uk/download/489810530.pdf>

---

## Datos de Autores

### **Kevin Alexander Cevallos Sánchez**

Médico de la Universidad de Guayaquil

Médico ayudante de Urólogo Pediatra en diversas Clínicas

Particulares, tales como Omnihospital, Kenedy Samborondón,  
Interhospital, Clínica Kennedy Norte.

### **Adriana Estefanía Torres Valverde**

Cardióloga Clínica-Ecocardiografista

Cardióloga Solca Loja

### **Jorely Estefanía Arrobo Herrera**

Médico General -de la Universidad Nacional de Chimborazo  
(UNACH)

Magister en Gerencia Hospitalaria y Administración de  
Hospitales - Universidad de Los Hemisferios

# **CARDIOPATÍAS EN LA MUJER: ABORDAJE DIFERENCIADO**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD Y LIMITACIÓN DE USO**

La información contenida en esta obra tiene un propósito exclusivamente académico y de divulgación científica. No debe, en ningún caso, considerarse un sustituto de la asesoría profesional calificada en contextos de urgencia o emergencia clínica. Para el diagnóstico, tratamiento o manejo de condiciones médicas específicas, se recomienda la consulta directa con profesionales debidamente acreditados por la autoridad competente.

La responsabilidad del contenido de cada artículo recae exclusivamente en sus respectivos autores.

**ISBN:** 978-9942-7427-2-8

Wissental Quito, Ecuador

Julio 2025

Editado en Ecuador

Toda forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra queda sujeta a autorización previa y expresa de los titulares de los derechos, conforme a lo dispuesto en la normativa vigente.



9 789942 742728