Artículo de Revisión
Clin. Med. H.C.C. 2026; 17(1): 46-58.

Trastornos cardiometabólicos en las mujeres, una llamada de atención

Dr. J. Ildefonzo Arocha Rodulfo[1] .

Resumen

Hasta hace pocos años, la ciencia cardiometabólica se había enfocado en el sexo masculino y aplicando, desafortunadamente, la máxima popular de que "la misma salsa del pavo sirve para la pava", la cual sirvió por muchos años para justificar aplicar las guías científicas masculinas a la contraparte femenina. Hoy día conocemos que existen diferencias marcadas en el área cardiometabólica entre ambos sexos que exigen un mayor conocimiento de los médicos especialistas y de atención primaria para una debida atención a las mujeres de acuerdo sus variaciones biológicas. En el futuro inmediato, este creciente conocimiento obligará a cambiar los pensum de las escuelas de medicina y enfocarse un poco más en el aspecto femenino de los riesgo de la salud cardiometabólica.

Palabras claves: Cardiometabólica, variación biológica, hembra, varón.

Cardiometabolic disorders in women, a call of attention.

Abstract

Until recently, cardiometabolic science focused primarily on men, unfortunately applying the popular adage that "the same gravy applies to both," which for many years justified applying male scientific guidelines to women. Today, we know that there are marked differences in cardiometabolic health between the sexes, requiring specialists and primary care physicians to have a greater understanding of women's health and provide them with appropriate care based on their biological variations. In the immediate future, this growing knowledge will necessitate changes to medical school curricula, focusing more on the female aspect of cardiometabolic health risks.

Key words: Cardiometabolic, biological variation, female, male.

Introducción

Es bien conocido que la epidemiología de los problemas de salud en las mujeres en Latinoamérica genera alarma de diversas situaciones, entre las que se encuentran el incremento de la población de adolescentes embarazadas, mayor prevalencia de algunas enfermedades cardiovasculares que impactan de lleno en el embarazo, estatus socioeconómico más comprometido y barreras psicológicas que experimentan estas pacientes para acceder a un adecuado control y seguimiento de dichas patologías.

En una reciente publicación de Herrera y colaboradores (1), dirigida a identificar la competencia cardioobstétrica y patrones de práctica en cardiólogos generales en Latinoamérica, se plasmaron los resultados de la encuesta realizada vía Google. De los 464 respondedores (varones: 53 %), alrededor de 52,5 % era de Centroamérica y el Caribe, 36,5 % de Sudamérica y 11 % de México. En las encuestas participaron profesionales que se desempeñaban en centros privados (49 %), instituciones académicas (26 %) y hospitales públicos (25 %) de la región.

Entre los resultados sobresalió que la mayoría (67%) no había recibido entrenamiento en esta área durante el curso de especialización; una gran parte expresó interés en participar en actividades educativas en cardioobstetricia y solo 18% contaba con acceso a expertos o a equipos dedicados a la cardioobstetricia en su lugar de trabajo. Por otro lado, solo 30 % daba seguimiento a las pacientes con enfermedades cardiovasculares de manera estructurada y continua durante todo el embarazo.

Los motivos de consulta más frecuentes reportados por cardiólogos en la investigación fueron hipertensión arterial (73 %), enfermedades cardiacas congénitas (9 %), enfermedad valvular (7 %) e insuficiencia cardiaca y miocardiopatías (5 %).

A pesar de las inevitables fallas metodológicas, este interesante documento destaca la

[1]Médico Cardiólogo, Editor Revista Clínica Médica, HCC
Correspondencia: J Ildefonzo Arocha, jiarocha@gmail.com

necesidad perentoria de un mayor conocimiento, no solo de la cardioobstetricia, de por sí muy importante visto la elevada mortalidad materna en muchos de los países de este subcontinente, sino además de los aspectos cardiometabólicos en la mujer, especialmente aquellas que sufren algún percance de este tipo durante el embarazo presente o pasado.

Riesgo cardiovascular en las mujeres

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) de las mujeres, primera de causa de muerte en ellas y por mucho tiempo ignorada, es generalmente mal conocida, subestimada, tratada de forma deficiente y desestimada debido a una multitud de factores. Uno de los principales problemas es que gran parte de los estudios de investigación (experimentales y clínicos) e incluso las guías de práctica clínica se han centrado en los síntomas a medida que aparecen en los hombres; sin embargo, las mujeres a menudo tienen síntomas diferentes en comparación con los hombres. Las mujeres no son sólo hombres más pequeños gobernadas por los estrógenos; hay muchas cosas que son diferentes sobre los cuerpos de las mujeres, la salud de su corazón y la homeostasis metabólica en ellas.

Además, hay muchos aspectos en la biología de las mujeres que son exclusivos de ellas, por ejemplo, problemas relacionados con las hormonas en el momento del desarrollo, su etapa fértil, en el embarazo y menopausia, factores que pueden terminar en la aparición de enfermedades cardiometabólicas en la tercera edad (2,3), diferencias en arterias coronarias con una menor luz vascular y ventrículo izquierdo con menor capacidad. Por otro lado, hay diferencias que sobresalen como la mayor ocurrencia de enfermedad coronaria por lesiones no obstructivas (<50%), predominio del fenotipo de insuficiencia cardíaca con fracción de eyección preservada (IC-FEp), de calcificaciones coronarias pequeñas que resultan en una mayor reducción de la luz vascular (4,5) (Figura 1).

Los estudios de observación y epidemiológicos nos han enseñado que algún o algunos hechos ocurridos en la vida de una mujer dejan una marca indeleble para futuros eventos de índole cardiovascular o metabólicos, resumidos a continuación en el documento de la Asociación Americana del Corazón (AHA por sus siglas en inglés) que destaca seis de las complicaciones que consideran “red flags” para el riesgo de

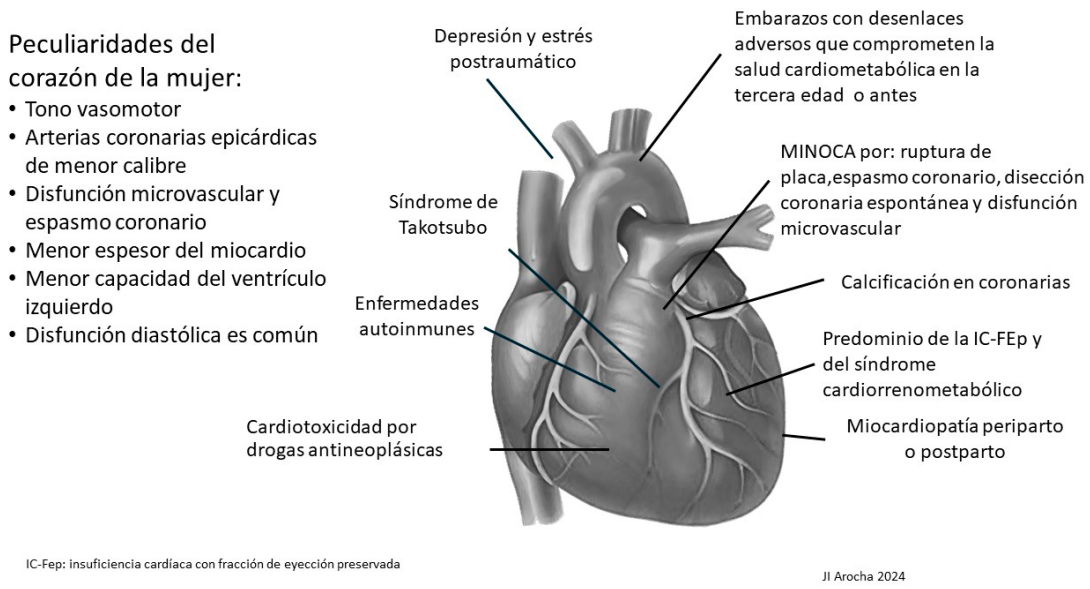


Figura 1. ***Peculiaridades del sistema cardiovascular femenino.***

enfermedad cardiovascular (ECV) años más tarde en la vida de la mujer, como (2):

- Hipertensión del embarazo, definida como una presión arterial (PA) durante la gestación por encima de 140/90 mmHg después de la vigésima semana, incrementa en la mujer el riesgo de ECV en 67% y en 83% la probabilidad de un accidente cerebrovascular (ACV).
- La preeclampsia está asociada con un riesgo 2,5 veces mayor de ECV en años posteriores o tercera edad.
- La diabetes mellitus gestacional (DMG) está asociada con un incremento del 68% en el riesgo de ECV y un aumento en 10 veces el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 (DM2), años después del embarazo.
- El parto prematuro, definido como su ocurrencia antes de la semana 37, está asociado con una duplicación en el riesgo de ECV y ACV en la tercera edad.
- El desprendimiento prematuro de placenta se asocia a un incremento del 82% en el riesgo de ECV.
- El parto de feto muerto representa un aumento de casi dos veces mayor en el riesgo de ECV en la tercera edad.

A lo anterior, habría que añadir que la menarquia y menopausia precoz son otros aspectos de la historia obstétrica donde también se ha comprobado negativamente el impacto sobre el riesgo cardiovascular y metabólico y, por último, aunque no menos importante ciertos estresores, como la marginalidad socioeconómica, la adversidad infantil, la violencia de pareja y el estrés relacionado con el cuidado hogareño son especialmente comunes entre las mujeres. Las consecuencias del estrés comienzan a una edad temprana y persisten durante toda la vida, especialmente en aquellas, en quienes la carga de experiencias psicosociales negativas tiende a ser mayor en la juventud y en la mediana edad. La menarquia, el embarazo y la menopausia pueden exacerbar aún más el estrés en las mujeres vulnerables.

Comparar la evolución y el pronóstico de ciertas afecciones cardiometabólicas contra lo observado en los hombres, nos enseña que:

a. El perfil lipídico muestra amplias variaciones en el ciclo de vida de la mujer, especialmente durante la etapa fértil ya que estos cambios obedecen, fundamentalmente, a los cambios hormonales. Sin embargo, más radicales son los observados durante el embarazo con elevación importante del colesterol unido a las lipoproteínas de baja densidad (C-LDL) y triglicéridos (6).

   La evidencia sugiere disparidades sexuales en el tratamiento de la dislipidemia. Las mujeres con hipercolesterolemia familiar son diagnosticadas más tarde, reciben menos terapia hipolipemiante intensiva y tienen menos probabilidades de lograr las cifras metas recomendadas. A pesar de la eficacia casi igual de la terapia hipolipemiante en la reducción de los eventos cardiovasculares en ambos sexos, a las mujeres les es menos probable que se les ofrezca terapia hipolipemiante intensiva. La interrupción de la estatina también es más común en las mujeres, lo que puede ser tanto, por factores relacionados con el clínico como relacionados con la paciente (6). Las posibles razones incluyen la falta de conciencia del riesgo de ECV en mujeres, tanto del paciente como del profesional, y una tasa elevada de eventos adversos o intolerancia relacionados con el fármaco (generalmente estatinas), lo cual es referido en la literatura para señalar una alta tasa de eventos adversos musculoesqueléticos acusados por las mujeres como una razón para la cesación de la terapia hipolipemiante con estatinas (6).

b. El impacto de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) parece ser desproporcionadamente

mayor en las mujeres, asociada tanto con un elevado riesgo de mortalidad y un inicio más temprano de la enfermedad cardiovascular. Uno de los análisis agrupados más grandes hasta la fecha por Wang y colaboradores (7) con 49 estudios y más de cinco millones de pacientes encontraron que, en comparación con los hombres, las mujeres con DM2 tenían un 58% mayor riesgo de mortalidad por enfermedad coronaria y un 13% más de riesgo de mortalidad por todas las causas e identificaron una relación de riesgo relativo ajustada agrupada de 1,30 (IC del 95%: 1,13–1,49, p < 0,001) para la mortalidad por enfermedad cardiovascular en ellas.

c. La composición corporal parece tener un impacto interesante en el riesgo de ECV en la mujer. En el estudio de Iniciativa de Salud en las Mujeres (WHI por sus siglas en inglés), en mujeres postmenopáusicas con índice de masa corporal "normal", tanto la mayor cantidad de grasa del tronco como la reducción de la grasa en las piernas, se asociaron con un mayor riesgo de ECV (8).

   En otro estudio de observación para determinar si las diferencias en la composición corporal contribuyen a las diferencias de sexo en la mortalidad por ECV, se investigó la relación entre los componentes de la composición corporal y la mortalidad por ECV en hombres y mujeres sanos. Una mayor masa muscular se asocia con una menor mortalidad por ECV en hombres y mujeres. Sin embargo, en las mujeres, un mayor porcentaje de grasa, independientemente del nivel de masa muscular, parece estar asociado con un menor riesgo de mortalidad por ECV. Este hallazgo destaca la importancia de la masa muscular en hombres y mujeres sanos para la prevención del riesgo de ECV, al tiempo que sugiere el dimorfismo sexual con respecto al riesgo de ECV asociado con la masa grasa. En comparación, los hombres demuestran una menor mortalidad por ECV con alta masa muscular independientemente de la masa grasa (9). La distribución de la grasa corporal en sí también es predictiva, con una mayor grasa troncal en las mujeres que se asocia con un riesgo elevado de ECV y mayor grasa en miembros inferiores está asociada con un menor riesgo de ECV (8). La enfermedad cardiometabólica se correlaciona con un adiposo visceral elevado, por lo que el mayor riesgo con la adiposidad truncal pueden ser un reflejo de esto. En las mujeres premenopáusicas, el estrógeno favorece la acumulación de grasa en la parte inferior del cuerpo más que su depósito en el tronco y vísceras con una reversión en este patrón después de la menopausia (10). Siendo que la obesidad se considera un marcador de salud cardiovascular, hay diferencias basadas en el sexo y tal vez un fenotipo óptimo diferente a tener en cuenta.

d. Si bien el tabaquismo en las mujeres ha declinado en muchos países de ingresos altos, no ocurre lo mismo en las regiones con ingresos bajos y medios lo que sigue contribuyendo sustancialmente a la morbilidad y morbilidad prevenibles en todo el mundo, especialmente en las mujeres más jóvenes. Un metaanálisis que involucró a más de dos millones de participantes informó que las mujeres que fuman tienen un riesgo relativo 25% mayor de eventos por enfermedad coronaria en comparación con sus homólogos masculinos (11).

e. Si bien la presión arterial es más baja en las mujeres que en los hombres, su incremento con el envejecimiento ocurre más rápido y temprano en ellas que en los hombres. Además, estudios de cohorte han demostrado que, para un mismo grado de elevación de la PA, las mujeres tienen un mayor riesgo de infarto de miocardio e *ictus* (12).

El subdiagnóstico de las ECV en las mujeres es harto conocido, así como también el no recibir el tratamiento con la intensidad

apropiada y el logro de las metas. Esto puede deberse en parte a la tendencia de algunas mujeres a retrasar la búsqueda de atención médica para los síntomas que consideran que no son graves, así como a algunos médicos, con mayor probabilidad de no reconocer los síntomas como relacionados con el corazón en las pacientes femeninas y, mucho menos, hacer despistaje de los factores de riesgo.

La información divulgada al público se ha centrado principalmente en síntomas que son más típicos para los hombres. Por ejemplo, los síntomas clásicos de un dolor anginoso que la mayoría de la gente reconocería son dolor torácico aplastante irradiado al brazo izquierdo. Esto en las mujeres es más la excepción que la regla; más bien en ellas suele manifestarse por dificultad para respirar, dolor en la mandíbula, dolor en el brazo sin precordialgia, o náuseas junto con otros síntomas como náuseas, vómitos o sudoración (3,4). Por demás, hay que destacar lo infrecuente que es el despistaje por biomarcadores (por ejemplo, troponina) en mujeres que acuden a emergencia por dolor anginoso atípico y estas pacientes puede reingresar en franca insuficiencia cardíaca semanas o meses después.

De hecho, un reciente documento de la AHA sobre la mujer premenopáusica y síndrome coronario agudo (SCA) se destaca que, si bien tradicionalmente a las mujeres se consideran con un riesgo cardiovascular más bajo que otros grupos, ya comienza a apreciarse el riesgo potencial de SCA en este subconjunto más joven de mujeres. Mientras que la enfermedad aterosclerótica (obstructiva o no obstructiva) representa la mayoría de las presentaciones, un número sustancial es atribuible a causas no ateroscleróticas, incluyendo la disección espontánea de la arteria coronaria, el espasmo de la arteria coronaria epicárdica y la embolia coronaria (13). Un desafío importante en la actualidad es la falta de datos y evidencias específicos para el diagnóstico y manejo de estas mujeres. Desafortunadamente, como resultado de varios factores, los retrasos diagnósticos, la clasificación errónea y el maltrato parecen ser más frecuentes que para otros grupos de pacientes. De gran preocupación, las mujeres más jóvenes a menudo no reciben terapias regidas por directrices de sociedades científicas después del episodio de un SCA, y se ha comprobado que las mujeres más jóvenes con SCA tienen peores resultados que los hombres jóvenes con SCA (13). El manejo debe adaptarse a la fisiopatología única en mujeres premenopáusicas, enfatizando el diagnóstico temprano, un umbral bajo para la angiografía invasiva si es apropiado y una consideración especial en la paciente embarazada. La participación en la rehabilitación cardíaca se asocia con mejores resultados y debe ser entusiastamente alentada, mientras que la atención a la posible depresión y ansiedad post-SCA es un aspecto importante de la atención holística.

Amenazas en el embarazo

Durante el embarazo, hay cambios hormonales y hemodinámicos masivos, y las condiciones que podrían predecir o aumentar su riesgo a futuras enfermedades cardiometabólicas. Por ejemplo, la preeclampsia o la hipertensión inducida por el embarazo para nombrar sólo dos. También hay enfermedades cardíacas que son únicas y de muy alto riesgo en el embarazo o puerperio como la miocardiopatía periparto o miocardiopatía puerperal.

Más aún, es bien conocido que el embarazo se ha comparado con una prueba de esfuerzo de larga duración donde el aparato circulatorio de la gestante pasa a manejar un aumento significativo del volumen de sangre circulante, el cual ocurre en el escenario de una reducción de la resistencia vascular sistémica y de la presión arterial con aumento del gasto cardíaco que es esencial para el crecimiento óptimo del feto en desarrollo, activación del sistema nervioso simpático y del sistema renina angiotensina aldosterona (SRAA) junto al remodelado cardíaco y vascular (2,4). Estos cambios adaptativos están diseñados para proporcionar una circulación úteroplacentaria adecuada, dado el aumento en las demandas metabólicas durante el estado de gravidez. Los cambios hemodinámicos insuficientes o

inadecuados pueden provocar una importante morbilidad y mortalidad materna y fetal. Además, tales cambios deben revertir pocos días después del parto y de no ser así debe sospecharse de una mala adaptación cardiovascular.

Como regla del cuidado obstétrico, ninguna mujer debe morir de complicaciones cardiovasculares durante el embarazo si esa muerte es evitable, aún si tuviera la opción de interrumpir la gestación antes de empeorar su condición de salud.

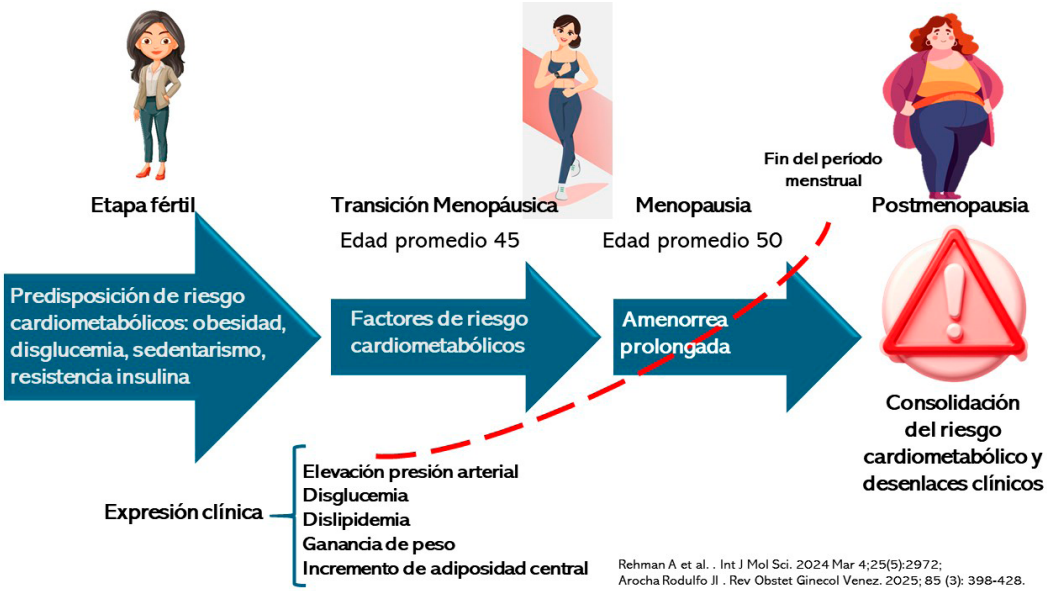
Cada embarazo y situación personal son diferentes. Todos los valores de la mujer son únicos y diferentes dependiendo de sus condición socioeconómica, creencias religiosas, valores culturales y familiares, brújula moral y metas personales. La toma de decisiones compartida es la base de una relación médico-paciente confiada y sagrada. Muchas mujeres están dispuestas a proceder con un embarazo de alto riesgo porque quieren un hijo más que cualquier otra cosa en sus vidas. Pero otras expresan que necesitan tener un embarazo seguro porque tienen otros hijos, un cónyuge o padres que dependen de ellos y los aman.

Las mujeres con factores de riesgo cardiovascular subyacentes se enfrentan a riesgos elevados durante el embarazo y en ellas se considera como gestación de alto riesgo. La preeclampsia, la DMG y otras complicaciones relacionadas con el embarazo pueden ser generadas por enfermedades cardíacas o metabólicas preexistentes y no conocidas que muchas veces pasan desapercibidas o no pesquisadas en los controles prenatales.

Varias condiciones cardiometabólicas como la DM2 o la hipertensión arterial (HTA) se descubren durante el embarazo o en el período posparto (cuarto trimestre) y hoy día, claramente establecidos en varios documentos científicos (2,4,5,14) que tales complicaciones o eventos índices representan serios riesgos para la salud a largo plazo.

Perfil cadiometabólico en las mujeres

A los largo de sus vidas, hay varios cambios hormonales importantes que suceden en las mujeres que tienen implicaciones cardiometabólicas que a menudo no se reconocen plenamente en ese momento (Figura 2).



Leyenda. A diferencia que en el sexo opuesto, las amenazas cardiometabólicas de la mujer comienzan desde temprana edad y continúan hasta la sexta o séptima década de la vida ocurriendo diversos cambios hormonales que marcan, en gran parte, la sucesión de tales amenazas. Sin embargo, vale destacar que tales amenazas cardiometabólicas, por lo general, tienen expresiones como factores de riesgo (elevación de la presión arterial, disglucemia, dislipidemia, adiposidad central) durante la transición menopáusica y que la mayoría de los casos pasan desapercibidos o desconocidos por los médicos tratantes y por ellas mismas.

Figura 2. ***Evolución del riesgo cardiometabólico de la mujer a lo largo de la vida.***

Más adelante en la vida, las mujeres que pasan por la perimenopausia comienzan a tener un incremento significativo en el riesgo cardiometabólico que continúa aumentando después de la menopausia (Figura 2). De allí que esta etapa también conocida como transición menopáusica es una ventana de oportunidades para mejorar la salud cardiometabólica. Los cambios hormonales en ese momento pueden modificar la forma en que los síntomas de las mujeres se presentan y también resultan en un mayor riesgo cardíaco general a futuro (15,16).

La menopausia es un gran salto en la vida de una mujer. El estrógeno disminuye significativamente, y las mujeres pueden experimentar síntomas vasomotores, palpitaciones, mayor presión arterial y colesterol más alto. También hay evidencia que muestra que la deposición en la placa ateromatosa aumenta más después de la menopausia. Este es un momento importante en la vida de las mujeres en el que deben consultar a su médico para definir los factores cardiometabólicos de riesgo y estimar el riesgo cardiovascular global.

La edad en la menopausia también es importante tener en cuenta, siendo que la mayoría la experimentan alrededor de los 50 años, pero la menopausia prematura, antes de los 40 años, se asocia con un riesgo 40% mayor de enfermedad arterial coronaria; sin embargo es poco lo que se indaga sobre este aspecto en la vida de la mujer lo que significa la pérdida de oportunidades y pasar por alto a muchas pacientes que necesitan controlar agresivamente su riesgo de ECVA, especialmente si tienen otros factores de riesgo como hipertensión arterial, dislipidemia o disglucemia. Incluso si estos otros factores de riesgo están en valores limítrofes, la menopausia prematura los coloca en una categoría de mayor riesgo, por lo que en las pacientes que han experimentado menopausia prematura se debe comenzar de inmediato el manejo de los factores de riesgo modificables a través de los cambios terapéuticos en los hábitos de vida y, de ser necesario, el tratamiento farmacológico correspondiente (17).

Hallazgos recientes apuntan en dirección a la menopausia tardía (> 55 años), donde Darvish y colaboradores han demostrado que dicho evento está asociado con la preservación de la función endotelial vascular, potencialmente mediada por expresiones más bajas de mitoROS (especies de oxígeno reactivo mitocondrial); subrayando que, la menopausia no es simplemente un evento singular en la vida de una mujer impulsado exclusivamente por la disminución del estrógeno, sino una experiencia heterogénea marcada por cambios complejos en los niveles de hormonas sexuales y la salud vascular (18). De hecho, otra publicación del mismo grupo sugiere que la atenuación de la rigidez aórtica a través de factores dependientes de la estructura puede ser un mecanismo por el cual la menopausia de inicio tardío reduce el riesgo de enfermedad cardiovascular (19).

Actualmente hay más conciencia sobre los cambios menopáusicos, tanto en términos de enfermedades cardiometabólicas como de salud general. Como médicos, generalmente conocemos que durante la menopausia la mujer está expuesta a mayor riesgo de hipertensión arterial (especialmente si la ha sufrido durante la gestación), dislipidemia metabólica por incremento en triglicéridos y descenso del C-HDL, aparición de resistencia a la insulina y disminución de la actividad física con lo cual se incrementa el riesgo de hiperglucemia/prediabetes o diabetes establecida si ha sufrido DMG y hasta los comunes síntomas vasomotores (sofocos y sudores nocturnos) pueden tener implicancias en el riesgo de eventos clínicos futuros; sin embargo, muchos médicos carecen de la suficiente información en torno a los efectos sistémicos cardiometabólicos de estos cambios para ofrecer la debida protección con los cambios terapéuticos en el estilo de vida (dieta cardiosaludable, actividad física vigorosa y regular) y farmacológicos (antihipertensivos, hipolipemiantes, antihiperglucémicos) y

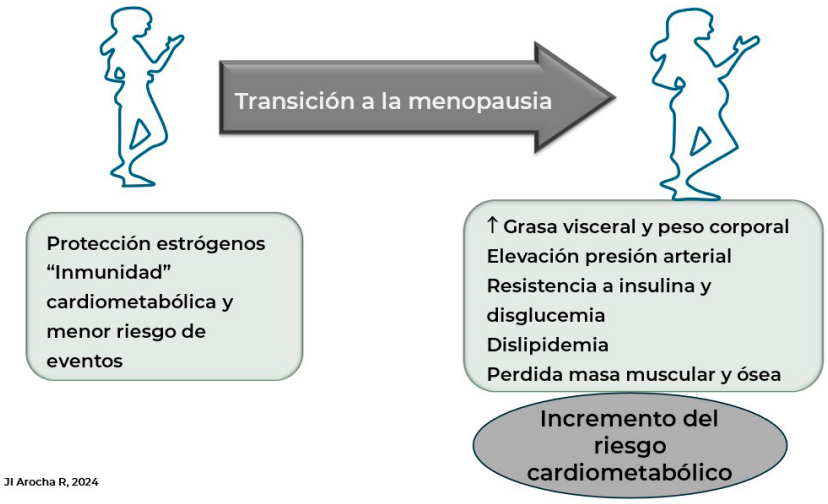
así garantizar una mejor salud en los años venideros (15,16) (Figura 3).

Calcificaciones arteriales en la mujer

Aunque la patogénesis de la calcificación arterial periférica y la calcificación de la arteria coronaria difieren, la calcificación arterial en mamas (CAM) en la mamografía se asocia con la ECV, una causa mayoritariamente de muerte en las mujeres en comparación con la mortalidad derivada de cualquier tipo de neoplasia. Si bien aún no se ha establecido el valor predictivo en pautas clínicas sobre la presentación de informes o la gestión del CAM, y los métodos de evaluación y cuantificación aún no están estandarizados, el valor de la presentación de informes sobre el CAM se está considerando internacionalmente como un posible indicador de la ECV subclínica (20,21).

En este sentido, vale resumir la publicación del trabajo de Dapamede y colaboradores (22) donde se incluyeron a 123.762 mujeres que habían participado en exámenes de mama pero no tenían enfermedad cardiovascular conocida. Los investigadores utilizaron la inteligencia artificial (IA) para analizar la cantidad de depósito de calcio en las arterias del tejido mamario a sabiendas que la "calcificación arterial" es una señal de que las arterias se están endureciendo e indica un mayor riesgo de afecciones como ataque cardíaco, accidente cerebrovascular y muerte. La cantidad de calcificación arterial en el tejido mamario de la mujer se clasificó como grave, moderada, leve o ausente (22).

Los investigadores compararon esta categorización con información sobre si las mujeres desarrollaron enfermedades cardiovasculares graves, incluyendo accidente cerebrovascular, ataque cardíaco o muerte por enfermedad cardiovascular y encontraron que aquellas con calcificación leve tenían alrededor de un 30% más de probabilidades de sufrir enfermedades cardiovasculares graves en comparación con las mujeres sin calcificación. En mujeres con calcificación moderada, el riesgo fue más del 70% más alto y en mujeres con calcificación severa, el riesgo fue de dos a tres veces mayor, incluyendo en mujeres más jóvenes menores de 50 años, un grupo a menudo considerado de bajo riesgo,



Leyenda. En el incremento del riesgo cardiometabólico durante la transición menopáusica, juegan papel dominante dos grandes actores: la reducción en la producción de estrógenos y el incremento en la resistencia a la insulina con lo cual se generan una serie de alteraciones, usualmente limítrofes, en los valores lipídicos y de la glucemia junto con el aumento en la grasa visceral y la pérdida de masa muscular y ósea.

Figura 3. La transición a la menopausia anuncia el tránsito a mayor riesgo cardiometabólico.

y se mantuvo después de tener en cuenta otros factores de riesgo como la diabetes y el tabaquismo (22).

La notificación a la paciente de CAM es un motivo para empoderarlas a una determinación más aproximada al riesgo cardiovascular dependiendo de la comprobación de la calcificación coronaria en la TC y evaluación posterior por médico cardiólogo.

Enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica (MASLD). Constituye actualmente la principal causa de enfermedad hepática crónica a nivel global y con un peligroso incremento en la mayoría de los países. La enfermedad ha sido redefinida para reflejar mejor su estrecha relación con la disfunción metabólica. Se produce cuando la grasa se acumula en el hígado debido a problemas relacionados con el metabolismo, como el exceso de peso corporal, la diabetes y la presión arterial alta. Este exceso de grasa corporal, especialmente la grasa almacenada alrededor de los órganos internos afecta al hígado (23). Con el tiempo, esto puede conducir a inflamación, fibrosis y, en casos graves, cirrosis o cáncer de hígado. Es importante destacar que no todas las personas con MASLD son iguales. Algunas personas desarrollan la enfermedad incluso sin tener sobrepeso, debido a las diferencias en la composición corporal, la masa muscular o los factores genéticos. Esto significa que el peso corporal por sí solo no explica completamente el riesgo de enfermedad hepática.

En este contexto, el dimorfismo sexual ha emergido como un aspecto clave y su desarrollo y progresión está influenciado por los cromosomas y hormonas sexuales: las mujeres presentan un perfil clínico distintivo condicionado principalmente por el entorno hormonal, particularmente por la influencia de los estrógenos (23). Estas diferencias no solo afectan la prevalencia, sino también la progresión de la enfermedad y el riesgo de complicaciones (24,25). La prevalencia global de MASLD se estima en aproximadamente 30%, con variaciones según región y características poblacionales. En general, los hombres presentan mayor prevalencia que las mujeres en edad reproductiva; sin embargo, esta diferencia desaparece tras la menopausia (25) y tal divergencia entre ambos sexos posiblemente sea debido al mayor promedio de grasa corporal, junto con determinantes sociales y culturales de la salud.

Síndrome cardiorrenometabólico (CRM) en la mujer

El síndrome CRM representa una interacción compleja de ECV, ERC y las comorbilidades metabólicas, lo que plantea un importante desafío de salud pública. El género ejerce una influencia crítica sobre el síndrome CRM, afectando la gravedad de la enfermedad y la aparición a través de interacciones intrincadas que involucran hormonas sexuales y vías fisiológicas clave como el sistema renina-angiotensina, estrés oxidativo, inflamación, enfermedad vascular y resistencia a la insulina. Es ampliamente conocido que más allá de la contribución de los factores de riesgo tradicionales, los hombres y las mujeres exhiben diferencias significativas en el síndrome CRM y sus componentes, con patrones distintos observados en mujeres premenopáusicas y mujeres posmenopáusicas en comparación con los hombres (26).

El síndrome CRM abarca el continuo de la disfunción metabólica, renal y cardiovascular con efectos aditivos sobre el riesgo global. El síndrome de ovario poliquístico (SOP), frecuente entre las mujeres en edad reproductiva, implica alteraciones metabólicas y hormonales que promueven la disfunción endotelial y la aterogénesis y por otro lado, el síndrome metabólico (presión arterial elevada, triglicéridos elevados, disglucemia, aumento en la grasa visceral y C-HDL bajo) es más común entre las mujeres menopáusicas.

Se especula que el síndrome CRM se origina por exceso y/o disfunción del tejido adiposo. El tejido adiposo visceral o ectópico actúa

como un órgano endocrino disfuncional, que promueve un estado inflamatorio de bajo grado estrechamente relacionado con la resistencia a la insulina y la alteración en el metabolismo de los lípidos.

El síndrome CRM se clasifica en 5 etapas en función de la presencia de factores de riesgo y signos clínicos (26):

- Estadio 0: sin factores de riesgo.
- Estadio 1: exceso o adiposidad disfuncional.
- Estadio 2: factores de riesgo metabólicos o enfermedad renal crónica.
- Estadio 3: enfermedad cardiovascular subclínica.
- Estadio 4: enfermedad cardiovascular clínica con dos categorías: sin falla renal (estadio 4a) o con falla renal (estadio 4b).

Los factores de riesgo asociados con la progresión del síndrome CRM incluyen afecciones inflamatorias crónicas, antecedentes familiares de diabetes o enfermedad renal, trastornos de la salud mental y del sueño, aumento de los niveles de proteína C reactiva de alta sensibilidad y potenciadores del riesgo específicos del sexo (26).

En cuanto a la distribución por sexo, la población masculina es mayormente afectada por el síndrome CRM que a las mujeres, aunque, por ahora, se conoce de un amplio predominio del sexo femenino en las etapas tardías del síndrome y una mayor frecuencia en la incidencia de insuficiencia cardíaca con fracción de eyección preservada (27- 29).

Reflexiones

Hasta hace pocos años, la ciencia cardiometabólica se había enfocado en el sexo masculino y aplicando, desafortunadamente, la máxima popular de que “la misma salsa del pavo sirve para la pava”, la cual sirvió por muchos años para justificar aplicar las guías científicas masculinas a la contraparte femenina. Hoy día conocemos que existen diferencias marcadas en el área cardiometabólica entre ambos sexos que exigen un mayor conocimiento de los médicos especialistas y de atención primaria para una debida atención a las mujeres de acuerdo sus variaciones biológicas y la debida modificación en los factores de riesgo (30-32). En el futuro inmediato, este creciente conocimiento obligará a cambiar los pensum de las escuelas de medicina y enfocarse un poco más en el aspecto femenino de los riesgo de la salud cardiometabólica.

En cuanto a la necesidad de la subespecialidad cardioobstetricia mencionada al comienzo no hay lugar a dudas, pero no se puede dejar de lado la etapa de la menopausia donde hacen explosión clínica los eventos adversos del embarazo y los relevantes al envejecimiento y en estos largos años es cuando son más útiles y efectivas que las mujeres sean bien informadas sobre las estrategias de prevención y de acudir al médico en su debido momento en virtud de que las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte, tanto para hombres como mujeres con cifras por encima a la mortalidad generada por todos los tipos de cáncer.

Un problema real es que en muchos países del mundo la atención de salud prima solo en la edad reproductiva de las mujeres y para resolver tales inequidades se requiere de un avance hacia la cobertura universal de la salud y hacia servicios integrados y centrados en las personas a lo largo de toda su vida.

Hay que reconocer que hay un mayor riesgo de ECV en las mujeres portadoras de estigmas cardiometabólicos que requieren de una intervención precoz y eficaz con los cambios terapéuticos en los hábitos de vida e iniciar con fármacos, si es preciso; teniendo en cuenta que, además, ellas sufren más las inequidades socioeconómicas que a su vez condicionan un deterioro en su salud cardiovascular (33). Hay un amplio espectro de ECVA, la cual no

se desarrolla de la noche a la mañana a los 60 o 70 años. La enfermedad aterosclerótica comienza muy temprano y tenemos que centrarnos en minimizar la formación de la placa a través del control y/o erradicación de los factores cardiometabólicos de riesgo y, por supuesto, gestionar su progresión.

Conflicto de interés: Ninguno que declarar.

Financiamiento: ninguno.

Referencias

1. Herrera CJ, Mateo J, Goldberg R, Romero LM, y cols. Cardio-Obstetrics Practice in Latin America: A Regional Survey of General Cardiologists. JACC Adv.;3(12):101295. doi: 10.1016/j.jacadv.2024.101295.
2. Parikh NI, Gonzalez JM, Anderson CAM, Judd SE, Rexrode KM, Hlatky MA, et; American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention; Council on Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; and the Stroke Council. Adverse Pregnancy Outcomes and Cardiovascular Disease Risk: Unique Opportunities for Cardiovascular Disease Prevention in Women: A Scientific Statement From the American Heart Association. Circulation. 2021;143(18):e902-e916. doi: 10.1161/CIR.0000000000000961.
3. El Khoudary SR, Aggarwal B, Beckie TM, Hodis HN, Johnson AE, Langer RD, *et al*; American Heart Association Prevention Science Committee of the Council on Epidemiology and Prevention; and Council on Cardiovascular and Stroke Nursing. Menopause Transition and Cardiovascular Disease Risk: Implications for Timing of Early Prevention: A Scientific Statement From the American Heart Association. Circulation. 2020 Dec 22;142(25):e506-e532. doi: 10.1161/CIR.0000000000000912.
4. Arocha Rodulfo JI, Fariñez GA. The complexity of cardiovascular risk in women. Descriptive review. Clin Investig Arterioscler. 2025;37(3):100736. English, Spanish. doi: 10.1016/j.arteri.2024.08.005.
5. Tokgozoglu L, Kayıkcioglu M, Roeters van Lennep J. Sex-specific differences in cardiovascular risk factors and their management. Atherosclerosis. 2026 Jan 20;414:120641. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2026.120641. Epub ahead of print. PMID: 41579733.
6. Roeters van Lennep JE, Tokgözoğlu LS, Badimon L, Dumanski SM, Gulati M, Hess CN, *et al*. Women, lipids, and atherosclerotic cardiovascular disease: a call to action from the European Atherosclerosis Society. Eur Heart J. 2023;44(39):4157-4173. doi: 10.1093/eurheartj/ehad472.
7. Wang Y, O'Neil A, Jiao Y, *et al*. Sex differences in the association between diabetes and risk of cardiovascular disease, cancer, and all-cause and cause-specific mortality: a systematic review and meta-analysis of 5,162,654 participants. BMC Med 2019;17:136. doi:10.1186/s12916-019- 1355-011
8. Chen GC, Arthur R, Iyengar NM, Kamensky V, Xue X, Wassertheil-Smoller S, *et al*. Association between regional body fat and cardiovascular disease risk among postmenopausal women with normal body mass index. Eur Heart J. 2019 Sep 7;40(34):2849-2855. doi: 10.1093/eurheartj/ehz391).
9. Srikanthan P, Horwich TB, Calfon Press M, Gornbein J, Watson KE. Sex differences in the association of body composition and cardiovascular mortality. J Am Heart Assoc. 2021;10(5):e017511. doi:10.1161/jaha.120.017511-
10. Frank AP, de Souza Santos R, Palmer BF, Clegg DJ. Determinants of body fat distribution in humans may provide insight about obesity-related health risks. J Lipid Res. 2019;60(10):1710–1719. doi:10.1194/jlr.R086975.
11. Huxley RR, Woodward M. Cigarette smoking as a risk factor for coronary heart disease in women compared with men: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. Lancet. 2011;378(9799):1297–1305. doi:10.1016/s0140-6736(11)60781-2.
12. Connelly PJ, Currie G, Delles C. Sex differences in the prevalence, outcomes, and management of hypertension. Curr Hypertens Rep. 2022;24(6):185-192. doi:10.1007/s11906-022-01183-8.
13. Kovacic JC, Reynolds HR, Alasnag M, Blakeman JR, Ijioma NN, Kim ESH,; American Heart Association Cardiovascular Interventions Committee of the Council on Clinical Cardiology and the Women's Health Science Committee of the Council on Clinical Cardiology and Stroke Council; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia; Council on Lifelong Congenital Heart Disease and Heart Health in the Young; Council on Quality of Care and Outcomes

Research. Acute Coronary Syndromes in Premenopausal Women: A Scientific Statement From the American Heart Association. Circulation. 2026 Feb 17;153(7):e89-e108. doi: 10.1161/CIR.0000000000001416.

14. Lewey J, Beckie TM, Brown HL, Brown SD, Garovic VD, Khan SS, *et al*; American Heart Association Cardiovascular Disease and Stroke in Women and Underrepresented Populations Committee of the Council on Clinical Cardiology; Council on Cardiopulmonary, Critical Care, Perioperative and Resuscitation; and Council on Cardiovascular and Stroke Nursing. Opportunities in the Postpartum Period to Reduce Cardiovascular Disease Risk After Adverse Pregnancy Outcomes: A Scientific Statement From the American Heart Association. Circulation. 2024 Feb 13;149(7):e330-e346. doi: 10.1161/CIR.0000000000001212.
15. Maas AHEM, Rosano G, Cifkova R, Chieffo A, van Dijken D, Hamoda H, *et al*. Cardiovascular health after menopause transition, pregnancy disorders, and other gynaecologic conditions: a consensus document from European cardiologists, gynaecologists, and endocrinologists. Eur Heart J. 2021 Mar 7;42(10):967-984. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa1044.
16. Arocha Rodulfo JI. Transición menopáusica. Ventana de oportunidades para la prevención cardiometabólica. Puesta al día. Rev Obstet Ginecol Venez. 2025; 85 (3): 398-428; doi.org/10.51288/00850312.
17. Freaney PM, Ning H, Carnethon M, Wilkins JT, Allen NB, Lloyd-Jones DM, Khan SS. Premature Menopause and Lifetime Risk of Coronary Heart Disease. JAMA Cardiol. 2026 Mar 18:e260212. doi: 10.1001/jamacardio.2026.0212. Epub ahead of print.
18. Darvish S, Murray K, Ludwig K, Avalani K, Craighead D, Freeberg K *et al*. Preservation of vascular endothelial function in late-onset postmenopausal women. Circ Res. 2025;136:455–469. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.124.325639.
19. Darvish S, Murray KO, Mahoney SA, VanDongen NS, Zigler MC, Ambrose C, *et al*. Late-Onset Menopause Attenuates Aortic Stiffness in the Postmenopausal Period. Hypertension. 2026 Mar;83(3):e26346. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.125.26346. Epub 2026 Jan 12.
20. Vasanthakumar S, Paleri S, Aldous E, Khanna S, Nandurkar R, Davis EF *et al*. A Review of Traditional and Non-Traditional Cardiovascular Risk Factors in Women. Int J Womens Health. 2026 Feb 28;18:574244. doi: 10.2147/IJWH.S574244.
21. Christensen E, Hillenbrand C, Kutty A, Jiang X, Schnatz PF, Chuang CH *et al*. A Systematic Review and Meta-Analysis of Breast Arterial Calcification and Its Association With Cardiovascular Disease and All-Cause Mortality. Am J Cardiol. 2026 Apr 15;265:7-16. doi: 10.1016/j.amjcard.2026.01.014.
22. Dapamede T, Urooj A, Joshi V, Gershon G, Li F, Chavoshi M, *et al*. Artificial intelligence-based quantification of breast arterial calcifications to predict cardiovascular morbidity and mortality. Eur Heart J. 2026 Mar 9:ehag128. doi: 10.1093/eurheartj/ehag128. Epub ahead of print.
23. Cherubini A, Della Torre S, Pelusi S . Sexual dimorphism of metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease. Trends Mol Med, 2024; 30, 1126-1136; doi: 10.1016/j.molmed.2024.05.013.
24. Polyzos SA, Goulis DG. Menopause and metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease. Maturitas. 2024 Aug;186:108024. doi: 10.1016/j.maturitas.2024.108024.
25. Milani I, Chinucci M, Leonetti F, Capoccia D. MASLD: Prevalence, Mechanisms, and Sex-Based Therapies in Postmenopausal Women. Biomedicines. 2025 Apr 2;13(4):855. doi: 10.3390/biomedicines13040855.
26. Ndumele CE, Neeland IJ, Tuttle KR, Chow SL, Mathew RO, Khan SS, *et al*; American Heart Association. A Synopsis of the Evidence for the Science and Clinical Management of Cardiovascular-Kidney-Metabolic (CKM) Syndrome: A Scientific Statement From the American Heart Association. Circulation. 2023;148(20):1636-1664. doi: 10.1161/CIR.0000000000001186.
27. Chen Y, Wu X, Long T, Jiang Y, Wang M, Lv Z *et al*. Prevalence and Mortality Association of Different Stages of Cardiovascular-Kidney-Metabolic Syndrome. JACC Adv. 2025 Jun;4(6 Pt 2):101843. doi: 10.1016/j.jacadv.2025.101843.

28. Taya S, Ejiri K, Kaneko H, Suzuki Y, Miyoshi T, Mizuno A, *et al*. Sex differences in the progression of cardiovascular-kidney-metabolic syndrome. Eur Heart J Open. 2025 Dec 4;5(6):oeaf162. doi: 10.1093/ehjopen/oeaf162.
29. Liu L, Cai A, Wu KCH, Xu A, Lip GYH, Cheng Y *et al*. Sex differences in cardiovascular-kidney-metabolic syndrome and new onset cardiovascular outcomes. Metabolism. 2026 Feb 19;179:156573. doi: 10.1016/j.metabol.2026.156573. Epub ahead of print.
30. Loh WJ, Watts GF. Cardiometabolic risk factors in women: what's sauce for the goose is not sauce for the gander. Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes. 2025 Apr 1;32(2):59-65. doi: 10.1097/MED.0000000000000882. Epub 2024 Aug 27. PMID: 39221620.
31. Ashcroft T, Bakker M, Anand A, Sattar N, Maybin JA, Kimenai DM. Tailoring cardiovascular risk prediction to females. J Endocrinol. 2025 Jun 10;265(3):e250084. doi: 10.1530/JOE-25-0084.
32. Arocha Rodulfo JI. El corazón de la mujer. Rev Hosp Clin U Chile 2019;30:129-39; doi: 10.5354/2735-7996.2019.70051
33. Backholer K, Peters SAE, Bots SH, Peeters A, Huxley RR, Woodward M. Sex differences in the relationship between socioeconomic status and cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis. J Epidemiol Community Health. 2017 Jun;71(6):550-557. doi: 10.1136/jech-2016-207890.