

Artículo Especial

Toma de posición. Riesgo cardiovascular del cuarto trimestre: el embarazo como predictor de riesgo

Standpoint on cardiovascular risk in the fourth trimester: pregnancy as a risk predictor

Lorena P. Scaglione, Ayelén C. Rosso, Silvia G. Nanfara, Rosa M. Ruffa, Silvia R Lopresti, María E. Tubino, María E. Espíndola, Inés A. Fuentes, Patricia Maccarone, Mildren del Sueldo, Mónica S. Ramírez, Judith Zilberman, Lorena Brocal.

Comité de Enfermedad Cardiovascular de la Mujer de la Federación Argentina de Cardiología.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido el 15 de Mayo de 2024
Aceptado después de revisión
el 22 de Julio de 2024

www.revistafac.org.ar

Los autores declaran no tener
conflicto de intereses

Palabras clave:

Cuarto trimestre,
toma de posición,
riesgo cardiovascular.

Keywords:

Fourth trimester,
standpoint paper,
cardiovascular risk

RESUMEN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) representan el principal problema de salud de las mujeres a nivel mundial. Un tercio de la mortalidad en mujeres se debe a esta patología, además es la principal causa de mortalidad materna. El embarazo, considerado como una prueba de estrés, constituye un punto de partida para poder identificar mujeres que pueden tener un mayor riesgo de ECV a largo plazo, basado en el desarrollo de eventos adversos durante la gestación. Estos acontecimientos, a su vez, pueden aumentar significativamente el riesgo de ECV, tanto para las madres como para los hijos.

Es así como el "cuarto trimestre" es una ventana de oportunidades para optimizar el control de la salud cardiovascular posparto de las mujeres a corto, mediano y largo plazo. En la actualidad no se cuenta con controles sistemáticos postnatales, y por ende del cuidado de la salud materna. En esta toma de posición, se busca lograr el conocimiento tanto de las complicaciones del cuarto trimestre como de las recomendaciones para todos los profesionales médicos de distintas especialidades que asistan a mujeres que padecieron una complicación posterior al embarazo, o que transitaron algún evento adverso durante el mismo.

Standpoint on cardiovascular risk in the fourth trimester: pregnancy as a risk predictor

ABSTRACT

Cardiovascular diseases (CVD) represent the main health issue for women worldwide. One-third of female mortality is attributed to CVD. They are also considered the leading cause of maternal mortality. Pregnancy, seen as a stress test, serves as a starting point to identify women who may have a higher long-term risk of CVD, based on the development of adverse events during gestation. These events can significantly increase the long-term risk of CVD for both mothers and children.

The "fourth trimester" thus presents an opportunity to optimize short-, medium-, and long-term postpartum cardiovascular health control for women. Currently, there are no systematic postnatal check-ups or maternal health care. This standpoint paper aims to increase awareness on both fourth-trimester complications and recommendations for all medical professionals from different specialties who have contact with women after pregnancy who have experienced adverse events during pregnancy.

INDICE

1. Introducción
2. Cuarto trimestre: conceptualización
3. Eventos adversos en el embarazo y enfermedad cardiovascular: mecanismos potenciales
4. Eventos adversos gestacionales:
 - 4a. Trastornos Hipertensivos del embarazo
 - 4b. Diabetes gestacional
 - 4c. Parto Pretérmino (PPT) y bajo peso al nacer (BPN)
 - 4d. Aborto espontáneo
 - 4e. Abruption placentae
 - 4f. Depresión post parto
5. Recomendaciones
6. Seguimiento
7. Embarazos futuros
8. Conclusiones
- Bibliografía

1. INTRODUCCIÓN

Las ECV son la principal causa de morbi-mortalidad en las mujeres a nivel global. Según datos recientes, representan aproximadamente el 35% de todas las muertes femeninas a nivel mundial, con una estimación de 275 millones de mujeres viviendo con esta condición¹.

Estas enfermedades, contribuyen a una de cada tres muertes en este grupo². Sin embargo, es importante destacar que el riesgo para la salud de las mujeres, sobre todo jóvenes, va más allá de la mortalidad por ECV durante el embarazo. De hecho, el embarazo en sí mismo, constituye un punto de partida para identificar a mujeres que pueden tener un mayor riesgo de ECV a largo plazo, ya que el desarrollo de eventos adversos gestacionales (EAG) puede indicar una predisposición a complicaciones cardiovasculares en el futuro³.

Es crucial considerar al embarazo como una verdadera "prueba de estrés", en donde se producen modificaciones fisiológicas en la mujer para poder adaptarse a las demandas del crecimiento fetal. Estos cambios pueden poner de manifiesto trastornos latentes en la mujer, que van a determinar un mayor riesgo cardiovascular (RCV) a futuro.

Actualmente los EAG, juegan un rol determinante, ya que aumentan significativamente el riesgo de ECV a largo plazo, tanto en la madre como para el hijo, proporcionando además información clave para identificar a mujeres que podrían beneficiarse con programas destinados a reducir su RCV. De hecho, los EAG se han identificado como potenciales de riesgo en la salud en guías de prevención primaria, y como factores de riesgo cardiovasculares (FRCV) en las guías de prevención género-específicas^{4,5}.

2. CUARTO TRIMESTRE: CONCEPTUALIZACIÓN

El concepto del "cuarto trimestre", surge como una representación simbólica dentro de la comunidad médica para subrayar que la experiencia del embarazo y el riesgo asociado no concluye con el nacimiento del bebé, sino que se extiende más allá del mismo.

Existen variaciones en la definición de este concepto. Algunos lo delimitan al intervalo que transcurre desde el momento del parto hasta las doce semanas posteriores al mismo, enfatizando que aproximadamente el 70% de las muertes maternas tienen lugar después del parto⁶.

En cardiorobstetricia, el "cuarto trimestre" es un término utilizado para describir el embarazo como un predictor de RCV futuro, en toda mujer que haya sufrido un EAG, tales como trastornos hipertensivos del embarazo (THE), diabetes gestacional (DG), parto prematuro o pre-término (PPT), bajo peso al nacer (BPN), aborto espontáneo (AE), mortinato, y desprendimiento prematuro de la placenta. Teniendo en cuenta que entre un 20 a 30% de las mujeres van a presentar un EAG y que esto supondrá un RCV aumentado de por vida, consideramos que el concepto de cuarto trimestre, abarcando toda la vida de la mujer, desde la gestación con el evento adverso en adelante, es el más apropiado. Este período se considera una oportunidad crucial para mejorar el control de la salud cardiovascular postparto a corto,

mediano y largo plazo. A pesar de los chequeos prenatales rutinarios, actualmente existe una notable falta de controles sistemáticos postnatales, lo que refleja un déficit en el cuidado de la salud materna. Las mujeres suelen centrar su atención en el cuidado del recién nacido, y su principal contacto es con profesionales de la salud enfocados en el neonato o en controles ginecológicos postparto puntuales⁷.

En esta toma de posición, abogamos por generar mayor conocimiento de esta situación, generando conciencia de la problemática y resaltando la importancia de actuar o tomar medidas ante EAG y el riesgo cardiovascular futuro de la madre y su hijo.

3. EVENTOS ADVERSOS EN EL EMBARAZO Y ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR FUTURA: MECANISMOS POTENCIALES

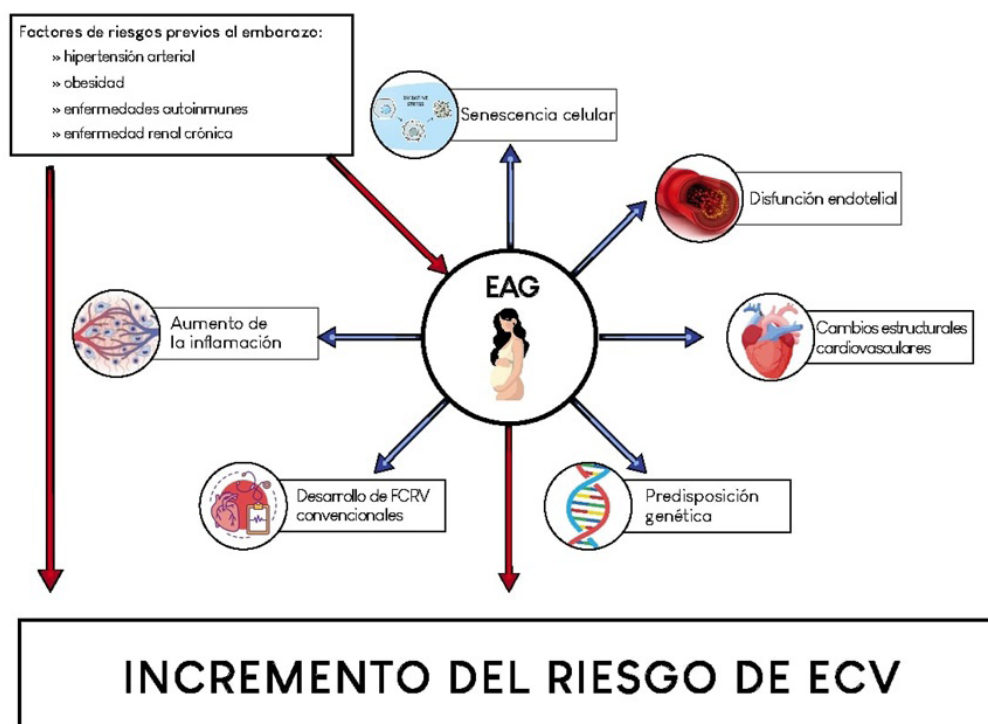
La conexión entre los EAG y el incremento del riesgo de ECV en el futuro sigue siendo en gran medida desconocida. A pesar de ser entidades diferentes, estas complicaciones del embarazo parecen compartir una patogénesis subyacente común, con varios factores presentes que incluso pueden variar entre los diferentes EAG y sus subtipos³.

A continuación describiremos los factores involucrados en las complicaciones a corto y/o largo plazo de la madre y del hijo:

Disfunción endotelial: desempeña un papel fundamental en el daño durante el embarazo y un daño a futuro. Durante un embarazo sin complicaciones, se establece un sistema de arterias espiraladas para asegurar un flujo sanguíneo óptimo hacia el útero y el feto para garantizar un suministro adecuado de nutrientes y oxígeno. Sin embargo, en situaciones como la preeclampsia (PE), este proceso de remodelación vascular se ve comprometido, lo que resulta en isquemia y disfunción placentaria. Como consecuencia, se desencadenan una serie de respuestas que incluyen la generación de especies reactivas de oxígeno, citoquinas inflamatorias y factores antiangiogénicos, dando lugar a un síndrome de disfunción endotelial sistémica en la madre⁸.

Por otro lado, la disfunción placentaria puede deberse a una alteración previa en la función vascular-endotelial en estas mujeres, lo que las hace incapaces de generar una respuesta hemodinámica adecuada durante el embarazo. Se ha comprobado que el factor de crecimiento placentario en embarazos normales promueve la angiogénesis, pero se encuentra significativamente reducido en embarazos complicados con PE y en embarazos cuyo producto sea de bajo peso para la edad gestacional. También la DG se ha asociado a disfunción endotelial⁹.

Inflamación: se sabe que la inflamación crónica se relaciona con mayor riesgo de ECV. Los embarazos complicados con PE tienen niveles elevados de marcadores inflamatorios, que pueden persistir durante años después del evento, aumentando el riesgo de ECV en el futuro. Este patrón también se ha identificado en el caso de PPT, especialmente en los ocurridos antes de las 32 semanas de gestación. Por lo tanto, la inflamación durante los EAG podría

**FIGURA 1.**

Mecanismos potenciales en la conexión entre los eventos adversos gestacionales y el incremento del riesgo de ECV futuro.

desempeñar un papel en el mayor riesgo de ECV en esta población^{8,10}.

Senescencia: la senescencia celular -denominado así a la detención de la proliferación celular en respuesta a algún daño donde deja de reproducirse, sin llegar a la apoptosis, y produce y secreta factores proinflamatorios desregulada, también se ha implicado en la patogénesis de la PE y posiblemente en el envejecimiento cardiovascular acelerado posterior. Las mujeres con PE muestran signos de envejecimiento epigenético durante el embarazo, con marcadores elevados de senescencia en sangre, orina y tejido adiposo, en comparación con aquellas con embarazos normales. Además, se ha encontrado que la hiperglucemia aumenta la senescencia celular, lo que podría contribuir al envejecimiento acelerado asociado con la DG^{11,12}.

Predisposición genética: hay evidencia de la influencia genética en la PE y la DG. La herencia materna para padecer PE se estima en un 30-35%, lo que sugiere un papel importante de la predisposición genética en su desarrollo. Además, los THE están relacionados con una predisposición genética a la hipertensión arterial (HTA) y la obesidad, lo que puede influir en el RCV futuro. La DG también tiene un componente genético, ya que comparte similitudes genéticas con la diabetes mellitus tipo 2 (DM2), lo que puede explicar la tendencia a desarrollar DM2 después de haber tenido DG^{13,14}.

Cambios en la estructura y función cardiovascular: los EAG pueden tener un impacto significativo en la estruc-

tura y función del sistema cardiovascular. Por ejemplo, la PE se ha asociado con deterioro en la función diastólica, aumento de la masa del ventrículo izquierdo, reducción del volumen sistólico y aumento de la resistencia vascular, especialmente en casos severos o tempranos. Así mismo, estas alteraciones cardíacas pueden aumentar el riesgo futuro de insuficiencia cardíaca (IC) en esta población. En el caso de la DG, se han observado también, aumento de la masa del ventrículo izquierdo, disminución en la tensión longitudinal global y alteraciones en la función diastólica, tanto durante el embarazo como en los años posteriores al parto. Sin embargo, aún no está claro si los EAG causan directamente una remodelación cardíaca adversa o simplemente reflejan una predisposición subyacente^{15,16,17}.

Mayor desarrollo de factores de riesgo cardiovascular: los EAG están vinculados al desarrollo de FRCV tradicionales, como HTA, dislipidemia (DLP), obesidad, enfermedad renal crónica y DM2, posiblemente debido a la predisposición genética compartida ya señalada. La alta prevalencia de estos factores de riesgo en esta población podría explicar parte, pero no la totalidad, del aumento del riesgo de ECV^{3,7}.

En resumen, aunque se han identificado varios mecanismos potenciales que vinculan los EAG con la ECV futura, se necesitan más investigaciones para comprender completamente esta relación y desarrollar estrategias de prevención y acciones más efectivas (Figura 1).

4. EVENTOS ADVERSOS GESTACIONALES

4. a. Trastornos hipertensivos en el embarazo

Se considera HTA en la mujer gestante cuando la cifra de presión arterial (PA) sistólica es mayor o igual a 140 mmHg y/o la PA diastólica mayor o igual a 90 mmHg^{18,19,20}.

De acuerdo con la guía Europea de HTA 2023, los THE se clasifican en HTA preexistente o crónica, Hipertensión gestacional (HG) [transitoria o PE], HTA preexistente más PE superpuesta e HTA prenatal no clasificable (*Tabla 1*)²¹.

Los THE afectan a casi el 10% de los embarazos y representan aproximadamente el 14% de las muertes maternas en todo el mundo, siendo la segunda causa de mortalidad materna y una de las principales causas de morbilidad neonatal²².

Más allá de su impacto inmediato en los resultados maternos y fetales, los THE también tienen implicancias en la salud materna a largo plazo²³.

Por lo cual, la evidencia sugiere que las mujeres que experimentan THE tienen un mayor riesgo de futuros eventos cardiovasculares en comparación con mujeres con PA normal, y una tasa significativamente mayor de aterosclerosis en los años posteriores al embarazo²⁴.

Así mismo cuando hay antecedentes de HG o PE en el primer embarazo, tienen 2 a 3 veces más probabilidad de desarrollar HTA crónica en el futuro. Además presentan mayor riesgo de desarrollar DM2 e hipercolesterolemia que las mujeres con primeros embarazos normotensos^{25,26}.

TABLA 1.

Clasificación de los trastornos hipertensivos del embarazo

Extraído de European Society of Hypertension Guidelines for the management of arterial hypertension²¹.

A. Hipertensión Arterial (HTA) preexistente (crónica):

Hipertensión que precede al embarazo o se desarrolla antes de las 20 semanas de gestación, que generalmente persiste durante más de 42 días posparto y puede estar asociada con proteinuria.

B. Hipertensión Gestacional (HG): La hipertensión se desarrolla después de las 20 semanas de gestación y generalmente se resuelve dentro de los 42 días posparto:

- HG transitoria: Generalmente se detecta en la clínica, pero luego desaparece con mediciones repetidas de la PA tomadas durante varias horas, y se asocia con un riesgo del 40% de desarrollar HG verdadera o PE en el resto del embarazo, por lo que requiere un seguimiento cuidadoso.

- Preeclampsia (PE) es la HG que aparece a las 20 semanas de gestación o después, y se acompaña de proteinuria y otras disfunciones de órganos maternos como Insuficiencia Renal aguda, afectación hepática, complicaciones neurológicas (por ejemplo: eclampsia), complicaciones hematológicas y disfunción uteroplacentaria.

C. HTA preexistente + PE superpuesta: HTA preexistente asociada con cualquiera de las disfunciones de órganos maternos compatibles con PE o un aumento adicional de la PA con proteinuria de nueva aparición.

D. HTA prenatal no clasificable: Cuando la PA se registra por primera vez después de las 20 semanas de gestación y se diagnostica HTA. Si la HTA se resuelve dentro de los 42 días posparto, debe reclasificarse como HG, mientras que si la HTA persiste, debe reclasificarse como HTA preexistente.

La PE recurrente se asocia a mayor riesgo de HTA, cardiopatía isquémica (CI), IC y hospitalización por ECV²⁷. Algunos estudios sugieren que a medida que aumenta la gravedad de la PE, también aumenta el riesgo de ECV, indicando una relación dosis-respuesta entre la gravedad de la PE y el RCV^{28,29,30}.

La asociación entre PE y PPT (< 37 semanas de gestación) potencia el riesgo, aumentando 7.7 veces la probabilidad de desarrollar CI en comparación con mujeres normotensas que tuvieron un parto a término³¹.

La mortalidad por CI, IC y enfermedad cerebrovascular después de haber tenido PE es de 2 a 3 veces mayor en comparación con mujeres que no han experimentado este trastorno. En un análisis más detallado, se encontró que la mortalidad por enfermedad cerebrovascular era cinco veces mayor si el parto ocurrió antes de las 37 semanas de gestación³¹.

4.b- Diabetes gestacional

Se define como DG a la disminución de la tolerancia a la glucosa que se manifiesta durante el embarazo y se diagnostica con: – Glucemia en ayunas entre 100 y 125 mg/dl; valor repetido en dos determinaciones (en el curso de la misma semana) y/o – Glucosa plasmática a las 2 hs. post estímulo con 75 g de glucosa anhidra $\geq$ a 140 mg/dl (PTOG 75) (*Tabla 2*)³².

Se debe realizar la determinación de la glucemia en ayunas a toda mujer embarazada en la primera consulta prenatal, ya que el diagnóstico precoz de la enfermedad es relevante si se piensa en la salud materno fetal a futuro. Puede solicitarse una PTOG 75 al inicio del embarazo en aquellas mujeres con factores de riesgo de alto impacto: edad $\geq$ a 30 años, antecedentes de DM en familiares de primer grado, obesidad (índice de masa corporal [IMC] $\geq$ 30 kg/m²), glucemia en ayunas > 85 mg/dl, antecedente de DG en embarazo anterior, antecedentes de macrosomía en embarazo previo (peso al nacer > 4,000 g), signos previos al embarazo de insulinoresistencia, antecedentes de alto o bajo peso de la madre al nacer (> 4,000 o < 2,500 g), origen étnico con alta prevalencia de diabetes (*Figura 2*)³².

TABLA 2.

Metodología para realización de PTOG 75; protocolo Nacional de Diabetes (DBT) Argentina.

Extraído de Guías de diagnóstico y tratamiento de diabetes gestacional. ALAD 2016. Rev De La Soc Argentina De Diabetes, 2023

1. Ayuno de 8 a 12 horas, puede ingerir agua.
2. Determinar la glucemia plasmática basal (entre las 07 – 09 horas). De ser mayor a 100 mg/dl no se debe continuar con la prueba con fines diagnóstico.
3. Administrar: 75 g de glucosa anhidra en 375 ml de agua. La solución final debe ser al 20 %. Se ingiere en 5 minutos aproximadamente.
4. Extracción a los 120 minutos, a partir del comienzo de la ingesta.

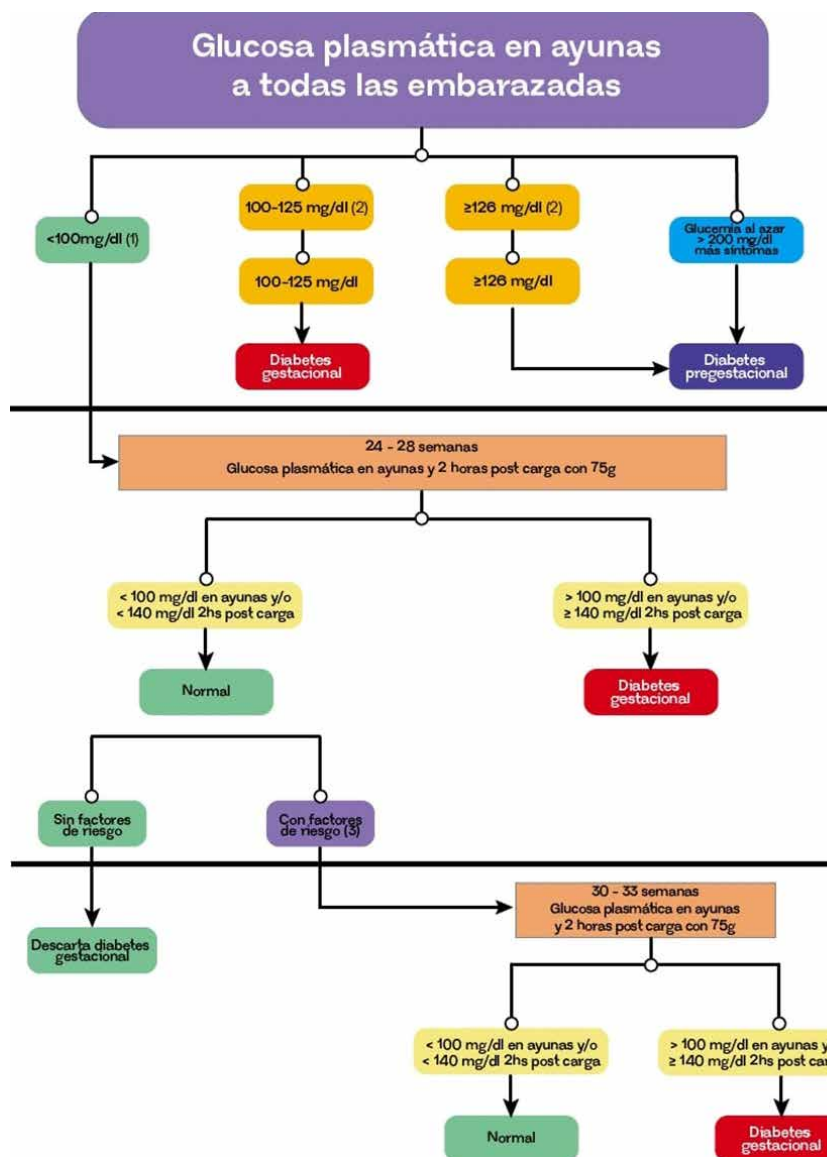


FIGURA 2

Esquema diagnóstico de diabetes gestacional. Según criterio médico y recursos, se recomienda en las pacientes que se realiza dosaje de glucosa en ayunas antes de la semana 24 de embarazo, y con un resultado menor a 100 mg/dl, pedir PTOG75 para descartar DT pregestacional. En aquellas mujeres cuyo resultado antes de la semana 24 es entre 100 y 125 mg/dl se recomienda pedir glucemia sin restricción alimentaria dentro de los 7 días. En aquellas pacientes que luego de la semana 24 presentan glucemia < 100 mg/dl o PTOG < 140 mg/dl que presenten FR, es conveniente retestear entre las semanas 30 y 33, en especial en las embarazadas que presentan FR aparecidos o desarrollados durante el embarazo. Extraído de Guías de diagnóstico y tratamiento de diabetes gestacional ALAD 2016³².

La DG es una condición con una prevalencia estimada entre 7,5 - 10% de las mujeres embarazadas³². Según el Ministerio de Salud de Argentina, la prevalencia de DG en el país en el año 2023 fue del 9,8%³³.

Según la Federación Internacional de Diabetes (FID), la mayoría de los casos de hiperglucemia en el embarazo (75% a 90%) son debidos a DG. Generalmente se manifiesta como un trastorno temporal durante el embarazo y se supera una vez finalizada esta etapa. Sin embargo, estas mujeres corren un mayor riesgo de padecer DG en embarazos posteriores, y se exponen a un riesgo relativo de padecer DM2, en particular de 3 a 6 años después de la DG y antes de los 40 años³⁴.

El pronóstico para las madres después del parto es motivo de preocupación, ya que persiste el riesgo de desarrollar DM2, síndrome metabólico (SM), DLP, obesidad (OB) e HTA³⁵.

Las mujeres con DG tienen un riesgo 7 veces mayor de padecer DM2 y un riesgo considerablemente mayor de pa-

decir enfermedades cardíacas, incluyendo CI e infarto de miocardio (IM)³¹.

Las mujeres con intolerancia a la glucosa persistente (alteración de la glucemia en ayunas o alteración de la tolerancia a la glucosa), en el posparto temprano, son un grupo de riesgo particularmente alto, con un 50% de probabilidad de desarrollar DM2 en los 5 años posteriores al parto³⁶.

Además, las complicaciones metabólicas no se limitan a la madre; también tienen repercusiones en la salud del recién nacido a lo largo de su vida, aumentando el riesgo de macrosomía fetal, intolerancia a la glucosa y obesidad infantil³⁴.

La hiperglucemia durante la gestación produce cambios epigenéticos y en la microbiota de la descendencia, que podrían estar implicadas en las complicaciones que la DG tendría sobre esta³⁷. Así el estudio HAPO FUS, se realizó con un seguimiento a 10-14 años, muestra tasas más altas de sobrepeso y OB infantil en la descendencia de mujeres con DG. También hay evidencia de un incremento del doble

de riesgo de SM y de 8 veces de DM2 y prediabetes en la descendencia, así como aumento de la PA sistólica sobre todo en varones³⁸. Se ha establecido también una correlación entre la DG en mujeres de ascendencia caucásica y la aparición de trastornos por déficit de atención e hiperactividad en sus hijos³⁹.

4. c. Parto Pretérmino y bajo peso al nacer

El parto pretérmino (PPT) y el bajo peso al nacer (BPN) son dos complicaciones que tienen un profundo impacto en la salud cardiovascular materna y del recién nacido a largo plazo⁴⁰.

El PPT, definido como aquel que ocurre antes de las 37 semanas de gestación, afecta al menos al 11% de los embarazos a nivel global^{40,41,42}. Se asocia con un aumento en el riesgo materno de DM2 e HTA, y con un mayor riesgo de muerte cardiovascular, enfermedad coronaria y accidente cerebrovascular (ACV) a futuro^{40,43,44}. Este riesgo es mayor en los PPT que ocurren antes de las 32 semanas de gestación, especialmente aquellos que son el resultado de indicaciones médicas (restricción del crecimiento intrauterino – RCI- o por PE), así como en mujeres con PPT recurrentes^{45,46}.

El BPN se define como un peso menor o igual 2500 g, es una entidad compleja, que incluye a los neonatos prematuros (nacidos antes de las 37 semanas de gestación), los neonatos a término pequeños para su edad gestacional, y los neonatos en que se suman ambas circunstancias, en los que suelen darse los resultados más adversos⁴⁷. En la Women's Health Initiative, el BPN se asoció de forma independiente con un mayor riesgo materno de ECV⁴⁸. Edstedt Bonamy y col. observaron una interacción multiplicativa entre la edad gestacional y el peso al nacer, con un riesgo materno de ECV tres veces mayor en mujeres con recién nacidos prematuros y pequeños para la edad gestacional, incluso después de tener en cuenta los factores socioeconómicos, el tabaquismo y complicaciones relacionadas con el embarazo⁴⁹.

A pesar de los avances en la atención perinatal, los neonatos prematuros que sobreviven enfrentan un mayor riesgo de ECV en la edad adulta, incluyendo DM 1 y 2, HTA, enfermedad vascular pulmonar, IC y CI⁴⁵.

4.d. Aborto espontáneo

El aborto espontáneo (AE) es la pérdida del embarazo antes de la semana 20 de la gestación según la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Se asocia de forma independiente con enfermedad coronaria materna después del ajuste por FRC convencionales. Un mayor número de AE parece asociarse con un riesgo de ECV progresivamente mayor. Existen numerosos factores de riesgo compartidos entre el AE, el desprendimiento de placenta y las ECV, incluidos la OB y el tabaquismo (TBQ)⁵⁰.

4. e. Abruptio placentae

El abruptio placentae (AP) es el desprendimiento agudo de placenta después de las 20 semanas de gestación⁵¹. Un

extenso estudio de cohorte retrospectivo encontró un riesgo 1,7 veces mayor de ECV en mujeres con desprendimiento o infarto de placenta⁵². Además, hay evidencia que relaciona al AP con mayor mortalidad por CI que por ACV⁵³.

4. f. Depresión Posparto

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la OMS, la depresión es una enfermedad común, pero grave, que interfiere con la vida diaria, con la capacidad para trabajar, dormir, estudiar, comer y disfrutar de la vida. Es causada por una combinación de factores genéticos, biológicos, ambientales y psicológicos.

Las mujeres desde la adolescencia tienen el doble de probabilidades de desarrollar depresión en comparación con los hombres. Se estima que entre un 20 y 25% de las mujeres sufrirá al menos un episodio de depresión a lo largo de sus vidas, lo que a su vez se relaciona con un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular⁵⁴.

Para las mujeres, los cambios emocionales durante el embarazo y hasta un año posterior al parto pueden ser parte del proceso de adaptación a los cambios fisiológicos y emocionales de esta nueva etapa, siendo por lo general manejables por ellas mismas.

Aproximadamente un 10 a 15% de las mujeres desarrollan depresión posparto, siendo el trastorno psiquiátrico más común en el puerperio, mientras que en las primíparas la incidencia puede ser aún mayor (12 a 25%)⁵⁵. Por ello la prevalencia de la depresión posparto puede estar subestimada debido a la falta de diagnóstico.

La condición clínica de esta patología no es diferente de las condiciones clásicas de la población en general, y puede comenzar durante el embarazo o hasta 4 semanas después del parto, alcanzando una intensidad máxima entre las 8 y 12 semanas⁵⁴.

Existen factores de riesgo y factores protectores relacionados. Entre los primeros se pueden mencionar: depresión y/o estrés severo en el embarazo, multiparidad, abuso sexual, insatisfacción conyugal, complicaciones en el parto, falta de apoyo emocional. Entre los factores protectores: mayor escolaridad materna o paterna, apoyo de la familia, presencia de la pareja.

Así mismo, algunos de los síntomas que se destacan son: cambios de humor, pérdida del interés o anhedonia, cambios en el apetito o del sueño, falta de concentración, baja autoestima, pensamiento de suicidio/homicidio, y puede progresar a psicosis y suicidio⁵⁴.

Existen pruebas de que la depresión y la ECV comparten una patogénesis relacionada con el sistema inmunológico y persistencia de estado inflamatorio crónico⁵⁶. Se demostró una mayor prevalencia de IM y ACV en mujeres que padecieron esta afección⁵⁴.

5. RECOMENDACIONES

Con el fin de abordar esta problemática, desde el Comité de Enfermedad Cardiovascular de la Mujer de la Federación Argentina de Cardiología, presentamos una serie de

estrategias y recomendaciones fundamentadas en la evidencia actual:

Estrategias de Intervención:

- **Concientizar:** las mujeres, deben ser conscientes de la importancia de considerar a los EAG como FRCV que van a aumentar su RCV futuro. Los profesionales de la salud deben también tenerlo en consideración en la evaluación de esta población, con una vigilancia más estrecha de los FRCV y reconociendo a los EAE como potenciadores del riesgo a la hora de determinar el RCV. Esto debe comenzar antes de la gestación, durante el embarazo y continuar durante el resto de la vida de la mujer.
- **Fomentar:** un enfoque colaborativo del equipo de salud (enfermeras, puericultoras, médicos obstetras, parteras, médicos de familia, endocrinólogos, internistas, ginecólogos, cardiólogos y pediatras) para brindar una atención integral y proactiva.
- **Reconocer, detectar e implementar:** la detección temprana y el manejo efectivo de los FRCV y complicaciones cardiovasculares son cruciales. Esto incluye la promoción de un estilo de vida cardiosaludable y la implementación de estrategias desde antes de la gestación, para prevenir condiciones como la DG, el PP, el BPN y la PE.
- **Educación:** las mujeres deben ser conscientes del rol activo que tienen que tomar en la vigilancia de su propia salud cardiovascular después del parto. La educación es una estrategia fundamental en la implementación de un estilo de vida cardiosaludable, incluyendo dieta, ejercicio, abstención del tabaco, y controles médicos periódicos acorde al riesgo.
- **Incorporar:** la confección de una historia clínica completa y género específico con la inclusión de todos los FRCV que impactan en el riesgo y son propios de la mujer. Estos deben incluir a los EAG. Esto es de vital importancia para la implementación de medidas que permitan promover acciones para la prevención del riesgo cardiovascular futuro.

Recomendaciones generales:

Un estilo de vida cardiosaludable

- **Cesación tabáquica:** es la estrategia más costo-efectiva para la salud cardiovascular. Se recomienda alertar a la mujer acerca del riesgo del tabaquismo activo y pasivo. No existe una única forma de lograrlo, deberá adaptarse a cada paciente, desde la intervención mínima en la consulta hasta la atención especializada en una unidad de cesación tabáquica⁵.
- **Actividad física:** se recomiendan entre 150 y 300 minutos semanales de actividad física moderada o 75 minutos por semana de actividad física vigorosa o una combinación de ambas. Las rutinas de ejercicios pueden retomarse o iniciarse en el posparto gradualmente y previa consulta con el obstetra. Puede comenzar a paso ligero con un bebé en un portabebés o cochecito para

alcanzar los objetivos de ejercicio y mejorar la salud cardiovascular, especialmente si el tiempo y la ayuda para el cuidado de los niños son escasos^{5,57}.

- **Alimentación saludable:** la nutrición tiene un importante impacto en la prevención de la ECV y sus FRCV y potencialmente revierte o reduce la OB, HTA, DLP y DBT. La alimentación debe ser variada y completa. Incluir frutas y verduras, granos enteros, lácteos descremados, priorizar las carnes blancas sobre las rojas y al menos ingerir dos veces por semana pescado. Minimizar el consumo de alimentos procesados y ultraprocesados, sodio, alcohol y azúcar. También se debe fomentar el consumo de 2 a 3 l de agua diarios durante la lactancia^{5,58}.
- **Control de peso:** el aumento excesivo de peso gestacional (AEPG) y la retención de peso posparto (RPP) pueden desempeñar un papel importante en la obesidad a largo plazo⁵⁹. Tener un hijo duplica la incidencia de OB en las mujeres a los cinco y diez años, y muchas mujeres que aumentan de peso excesivamente durante el embarazo siguen siendo obesas permanentemente⁶⁰. Un AEPG y/o RPP excesivos también pueden contribuir significativamente a resultados adversos de salud a corto y largo plazo para la madre, el bebé y futuros embarazos^{61,62}. La RPP también puede afectar el riesgo de enfermedades crónicas a largo plazo, ya que se ha descubierto que la retención de peso al final del primer año posparto es un predictor de sobrepeso materno 15 años después⁶³. Dado que alrededor del 14 % al 20 % de las mujeres retienen 5 kg o más 12 meses después del parto, el riesgo de desarrollar enfermedades como DM, SM y ECV puede aumentar^{63,64,65}. Aquellas que no pierden peso en los 9 meses siguientes desarrollan un perfil cardiometabólico adverso ya a los 12 meses posparto. Este perfil consiste en PA elevada, mayor resistencia a la insulina, adiponectina más baja, colesterol LDL más alto y niveles aumentados de apoB. El período entre 3 y 12 meses posparto resulta una ventana crítica durante la cual la atención de la paciente y el médico al control de peso puede ser importante para la salud metabólica y vascular a largo plazo⁶⁶.

- **Lactancia materna (LM):** además de los efectos beneficiosos en la reducción de riesgo de cáncer de mama, ovario y de DM2, se ha observado una disminución del riesgo de ECV, ACV, CI y ECV fatal en LM de hasta 12 meses. También se asocia con un menor riesgo materno de hospitalización y mortalidad por ECV. En mujeres multigestas, que hayan amamantado alguna vez en su vida, por cada 6 meses extra de lactancia por cada hijo, se observó reducción de riesgo del 4% para CI y del 3% para ACV⁶⁷.

En un metanálisis y revisión sistemática que abarcó a más de un millón de mujeres que han dado a luz, se encontró que el 82% de ellas informaron haber amamantado en algún momento de sus vidas. En comparación con aquellas que nunca amamantaron, las mujeres que sí lo hicieron mostraron una reducción del 11% en el riesgo de desarrollar ECV. Durante un período de seguimiento pro-

medio de 10 años, las mujeres que amamantaron en algún momento de su vida tenían un 14 % menos de probabilidades de desarrollar ECV, 12% menos de probabilidades de sufrir ACV y 17% menos de probabilidades de morir por ECV⁶⁸.

En este metanálisis no hubo diferencias notables en el riesgo de ECV entre mujeres de distintas edades ni según el número de embarazos⁶⁸.

Un estudio reciente de Reino Unido mostró que la LM se asoció con una mejor salud cardiometabólica (disminución del índice de masa corporal (IMC)), circunferencia de cintura, colesterol LDL, triglicéridos, insulina, proteína C-reactiva, y PA, en todas las mujeres, con un beneficio adicional en aquellas con antecedentes de THE⁶⁹. Otro estudio demostró que la LM disminuye el riesgo de SM, mejora el perfil lipídico y reduce los niveles de glucosa en ayunas después de un embarazo complicado por eventos adversos como la DG, THE, PPT y RCI⁷⁰.

Todas las mujeres en el post parto deberán recibir asesoramiento y apoyo para fomentar y sostener la LM, en caso de que no mediara complicación alguna.

Es importante dar a conocer los beneficios de esta para la salud de sus bebés y también su propia salud, alentando la LM y apoyando entornos de trabajo favorables, educación y programas inclusivos para la misma.

• **Inclusión de la depresión en las medidas de vigilancia post parto:**

Es importante el diagnóstico temprano de la depresión posparto para el abordaje e identificación de las medidas terapéuticas adecuadas, ya que del 10 al 20% de las pacientes niegan la enfermedad u omiten los síntomas.

Si bien hay varias herramientas para el screening de depresión, para identificar la presencia de síntomas depresivos se recomienda iniciar con el cuestionario de salud de dos preguntas del *Patient Health Questionnaire* (PHQ-2) disponible en bit.ly/2VvPHIG, y en aquellas mujeres que den positivo, evaluar con el cuestionario de salud ampliado a nueve preguntas (PHQ-9) <https://bit.ly/2PY3INz> o derivar al especialista para su diagnóstico y tratamiento⁷¹.

En cuanto al tratamiento, el uso de antidepresivos mejora los síntomas de la enfermedad, favorece la adherencia a otras terapias y muestra una tendencia a reducir eventos cardiovasculares mayores, sin evidencia de la reducción de la mortalidad general o cardiovascular⁵⁴.

Los inhibidores de la recaptación de la serotonina (ISRS) se consideran los antidepresivos de primera línea. Se destaca la sertralina en mujeres lactantes, debido a su baja concentración en la leche materna⁷¹.

Los mejores resultados del tratamiento se potencian con la psicoterapia, especialmente terapia cognitivo conductual y la práctica de ejercicio físico (*Infografía 1 y 2* para la población)⁷².

6. SEGUIMIENTO

Seguimiento en todas las mujeres con EAG^{73,74}

A las 6 semanas

- Visita de rutina que debe incluir: examen físico completo, control de PA, control del peso (estableciendo metas realistas para la pérdida de peso si fuera necesario).
- Educar y promover una alimentación adecuada y actividad física para una recuperación de peso saludable
- Insistir con los beneficios del cese tabáquico.
- Advertir la aparición de signos de depresión posparto u otras dificultades emocionales. Se puede ofrecer apoyo y referencias a servicios de salud mental
- Ofrecer opciones anticonceptivas y ayudar a la madre a elegir un método que sea adecuado para ella y su entorno
- Si se encuentra amamantando, ofrecer consejos y apoyo para transitar con éxito la lactancia materna; siempre y cuando no exista contraindicación para la misma.

A los 6 meses

- Medir la presión arterial, el IMC, solicitar laboratorio: hemograma, creatinina, perfil lipídico y hepático, glucosa en ayunas y análisis de orina entre otras determinaciones, según correspondan en cada caso.
- aconsejar sobre modificaciones en el estilo de vida (MEV) y LM.
- Asesoramiento sobre el RCV futuro y sobre próximos embarazos.
- Intervenciones farmacológicas y derivación a especialista en caso de ser necesario.

A los 12 meses

- Repetir control de PA, IMC y perfil lipídico (si estaba alterado).
- Reforzar MEV.
- Considerar la posibilidad de derivar a especialista para evaluación o intervención cuando sea necesario.
- Determinar RCV teniendo en cuenta el/los EAG, explicando el mismo a la paciente para su comprensión.

Para estimación de RCV en estas pacientes y, a modo de unificar criterio, se sugiere implementar el uso de la calculadora de RCV HEARTS, ya que es una herramienta elaborada por la OPS en donde todos los países de las Américas se encuentran representados, disponible en <https://www.paho.org/cardioapp/web/#/cvrisk>.

Consideraciones de seguimiento adicionales

En mujeres que presentaron DG^{73,74}

Postparto temprano

- Medir la glucemia en las primeras 24 hs posparto.
- Valorar la necesidad de tratamiento farmacológico.

A las 6 semanas

- Solicitar PTOG 75 entre las 6 semanas y los 6 meses posparto.
- Considerar tratamiento farmacológico de ser necesario.

A partir de los 12 meses

- Realizar prueba de detección con hemoglobina (A1C) o repetir PTOG 75 cada 1-3 años en caso de que las mis-

INFOGRAFÍA 1

EL EMBARAZO ES UNA PRUEBA DE ESFUERZO

SI TUVISTE ALGUNO DE LAS SIGUIENTES COMPLICACIONES, TU **RIESGO CARDIOVASCULAR** PUEDE ESTAR AUMENTADO

**HIPERTENSIÓN
PREECLAMPSIA**

**DIABETES
GESTACIONAL**

**DESPRENDIMIENTO
DE PLACENTA**

PARTO PREMATURO
O RECIEN NACIDO DE BAJO PESO

**PÉRDIDA DE
EMBARAZO**

**DEPRESIÓN
POST PARTO**

¿CÓMO PODÉS REDUCIRLO?

- Consultá con tu médico de confianza
- Dejá de fumar
- Alimentate saludablemente
- Lactancia materna prolongada
- Actividad física
- Controlá tu peso
- Planificá futuros embarazos



Comité de Enfermedades
Cardiovasculares en la Mujer



FAC

FEDERACIÓN ARGENTINA
DE CARDIOLOGÍA

INFOGRAFÍA 2

RECOMENDACIONES DE SEGUIMIENTO EN EL CUARTO TRIMESTRE

COMPLICACIONES DEL EMBARAZO EN GENERAL

6 SEMANAS POSTPARTO

- ☑ Promover MEV
- ☑ Visita de rutina con examen físico completo
- ☑ Estimular LM prolongada
- ☑ Advertir la aparición de signos de depresión post parto (*Test de las dos preguntas*)

6 MESES POSTPARTO

- ☑ Promover MEV y LM
- ☑ Control de PA e IMC
- ☑ Laboratorio con hemograma completo, perfil lipídico, glucemia en ayunas, orina completa
- ☑ Calcular e informar RCV y riesgo en embarazos futuros
- ☑ Evaluar necesidad de tratamiento farmacológico
- ☑ Advertir signos de depresión post parto
- ☑ Evaluar derivación a especialista

12 MESES POSTPARTO

- ☑ Control de PA e IMC
- ☑ Repetir laboratorio si presentaba alteraciones
- ☑ Reforzar MEV
- ☑ Revisar tratamiento farmacológico
- ☑ Reclasificar RCV y tratar según objetivos

ANTECEDENTES DE DBT GESTACIONAL

PUERPERIO INMEDIATO

- ☑ Solicitar glucemia en ayunas en las primeras 24hs post parto
- ☑ Evaluar necesidad de tratamiento farmacológico

6 SEMANAS / 6 MESES

- ☑ Realizar PTOG
- ☑ Evaluar necesidad de tratamiento farmacológico

12 MESES POSTPARTO

- ☑ Repetir PTOG o hemoglobina glicosilada
- ☑ Evaluar necesidad de tratamiento farmacológico
- ☑ Reclasificar RCV y tratar según objetivos
- ☑ Reevaluar cada 1 a 3 años según resultados

*adicional a las recomendaciones generales

ANTECEDENTES DE TRASTORNOS HIPERTENSIVOS

PUERPERIO INMEDIATO

- ☑ Control de PA diario entre los 3 a 6 días post parto
- ☑ En caso de presión controlada, evaluar cada 7/10 días
- ☑ Si la PA es menor a 130/80 mmHg por 24hs, interrumpir medicación antihipertensiva
- ☑ Laboratorio con microalbuminuria y Cr sérica

6 SEMANAS / 6 MESES

- ☑ En mujeres con HTA preexistente o persistente, descartar causas de HTA secundaria
- ☑ Realizar laboratorio con relación Albumina/Creatinina en orina, Na, K y Cr séricas
- ☑ ECG y Ecocardiograma doppler
- ☑ Fondo de ojo

12 MESES POSTPARTO

- ☑ Repetir controles de PA anuales
- ☑ Seguir con MDPA y/o MAPA
- ☑ Revisar tratamiento farmacológico
- ☑ Reclasificar RCV y tratar según objetivos

*adicional a las recomendaciones generales

mas sean normales, considerar controles más seguidos en caso de asociación de factores de riesgo (antecedentes familiares, IMC previo al embarazo, necesidad de insulina o medicación antidiabética durante el embarazo)

- Considerar comenzar con metformina en los casos de riesgo de desarrollar DM y el uso de fármacos que reduzcan el RCV.
- En cada visita reevaluar el RCV, tener en cuenta que aquellas mujeres con DG deberán reclasificarse a un grupo superior de RCV y tratar según los objetivos deseados para tal grupo.

En mujeres que presentaron THE^{73,74}

Post parto temprano

- Controlar la PA diariamente de 3 a 6 días posparto y seguir de cerca en el posparto temprano: si las cifras de PA son aceptables, los controles se podrán realizar cada 7-10 días (automedida de PA si no se dispone de monitoreo domiciliario de PA (MDPA)).
- Ajustar los medicamentos antihipertensivos según sea necesario (se podrá disminuir o retirar la medicación en caso de presentar cifras mantenidas < 130/80 mmHg durante al menos 24 hs).
- Repetir laboratorio con microalbuminuria y creatinina.
- Considerar que la mayoría de los fármacos antihipertensivos son seguros en la lactancia.

A las 6 semanas

- Investigar en las mujeres con HTA preexistente o persistente, si no se hizo previamente (al menos 6 semanas después del parto): relación albúmina/creatinina en orina, sodio sérico, potasio, creatinina y electrocardiograma (ECG). En estas pacientes se debe descartar HTA secundaria y daño de órgano blanco con los métodos complementarios habituales.

A partir de los 12 meses

- Una vez que la PA se encuentra normalizada, realizar control de esta cada 6 meses a 1 años según el nivel de riesgo.
- Evaluar seguimiento con MDPA o monitoreo ambulatorio de la PA (MAPA).
- Reclasificar a un nivel de riesgo cardiovascular superior y tratar según objetivos y accesibilidad al tratamiento.

En mujeres con depresión post- parto^{54,55}

6° semana

- Estar atentos a signos de depresión posparto u otras dificultades emocionales. Ofrecer apoyo y referencias a servicios de salud mental si fuera necesario.

4° mes

- Si no se detectaron signos de depresión o signos sin requerimiento de intervenciones específicas en la 6° semana, es conveniente realizar nuevas pruebas de scree-

INFOGRAFÍA 3

¿CONOCÉS EL CUARTO TRIMESTRE DEL EMBARAZO?

Si bien el embarazo solo tiene tres trimestres, desde la comunidad médica creamos este concepto para hablarte de riesgo cardiovascular

EL EMBARAZO ES UNA PRUEBA DE ESFUERZO

Si tuviste alguna de las siguientes complicaciones, tu riesgo puede estar aumentado:

- Hipertensión o preeclampsia
- Diabetes gestacional
- Abortos espontáneos
- Parto prematuro
- Desprendimiento de placenta
- Recién nacido con bajo peso
- Depresión post parto



PARA DISMINUIR TU RIESGO CARDIOVASCULAR, TE RECOMENDAMOS:

Consultar a tu médico de confianza:

Para realizar los controles necesarios según tu caso a la brevedad. No olvides mencionarle si sentís alguna dificultad emocional, angustia o tristeza.

Alimentate saludablemente:

Tu alimentación debe ser variada y completa. Debe incluir frutas, verduras, granos enteros, lácteos descremados, carnes blancas sobre rojas y pescado. Es importante evitar el consumo de alcohol, el azúcar, los ultraprocesados y aquellos con alto contenido de sodio. No olvides consumir 2 a 3 litros de agua por día.

Mantenete activa:

Es muy beneficioso realizar actividad física de 150 a 300 minutos por semana de actividad moderada, o 75 minutos semanales de actividad vigorosa, o una combinación de ambas.

Dejar de fumar:

Si lo abandonaste durante el embarazo, ¡no lo retomes! También tu médico puede ayudarte.

Lactancia materna prolongada:

No sólo es beneficiosa para tu bebé, también se ha demostrado que disminuye el riesgo de cáncer de mama, ovario, diabetes. A su vez, disminuye el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

Es importante que busques asesoramiento de una puericultora para poder tener una lactancia exitosa.

Controlá tu peso:

Tanto la alimentación, la actividad física y la lactancia materna te ayudarán a perder peso tras el embarazo. Podés consultar a un nutricionista para definir objetivos. La retención de peso post parto aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares.

Planificá tu próximo embarazo:

Consultá con tu médico de confianza para llegar preparada a tu próximo embarazo.

Tu médico también podrá asesorarte en el método anticonceptivo que se adapte mejor a tu situación particular, y recomendarte otros tratamientos si fueran necesarios según tus antecedentes.



Comité de Enfermedades Cardiovasculares en la Mujer



FAC FEDERACIÓN ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA

ning para determinar la necesidad de derivar para su tratamiento (*Infografía 3*; para el equipo de salud).

7. EMBARAZOS FUTUROS

El seguimiento posparto también brinda la oportunidad de asesoramiento, planificación e intervención para mejorar los resultados futuros del embarazo. Además de los consejos de rutina previos a la concepción, como el uso de ácido fólico antes de la concepción, existen otros temas específicos de las complicaciones del embarazo que deben abordarse.

Para aquellas personas con antecedentes de THE, retardo del crecimiento intrauterino (RCIT) o PP, se podría considerar el uso de ácido acetilsalicílico (AAS) en dosis bajas (100 a 150 mg por vía oral una vez al día antes de acostarse), a partir de las semanas 12 a 16 de gestación en un embarazo posterior. Se ha demostrado que el AAS reduce el riesgo de PE, RCIU y PP entre un 10% y un 25% en embarazos posteriores⁷.

8. CONCLUSIONES

El embarazo representa una etapa de significativo estrés fisiológico, que ofrece una oportunidad invaluable para identificar y predecir el riesgo de ECV en mujeres que han experimentado EAG.

La evidencia respalda diversas intervenciones destinadas a mitigar este riesgo, que van desde cambios en el estilo de vida hasta medidas farmacológicas, pasando por la promoción de la LM y la mejora en la transición del cuidado posparto. No obstante, es imperativo destacar la necesidad de continuar investigando para comprender más profundamente los mecanismos que sustentan la relación entre los eventos adversos del embarazo y la ECV.

También se requieren más estudios para explorar y desarrollar intervenciones y estrategias específicas dirigidas a esta población. Esto implica la utilización de la historia reproductiva como herramienta en la estratificación del RCV y el diseño de intervenciones posparto, orientadas a reducir el riesgo de ECV a corto, mediano y largo plazo. La investigación adicional en este campo es crucial para mejorar la salud cardiovascular de las mujeres y garantizar un enfoque integral en su atención antes, durante y después del embarazo.

BIBLIOGRAFIA

- Vogel B, Acevedo M, Appelman Y, et al. The Lancet women and cardiovascular disease Commission: reducing the global burden by 2030. The Lancet women and cardiovascular disease Commission: reducing the global burden by 2030. *Lancet* **2021**; 397: 2385 - 2438.
- Petersen EE, Davis NL, Goodman D, et al. Vital Signs: Pregnancy-Related Deaths, United States, 2011–2015, and Strategies for Prevention, 13 States, 2013–2017. *Morb Mortal Wkly Rep* **2019**; 68: 423 - 429.
- Wu P, Mamas MA, Gulati M. Pregnancy as a Predictor of Maternal Cardiovascular Disease: The Era of Cardio Obstetrics. *J Women's Health (Larchmt)* **2019**; 28: 1037-1050.
- Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, et al. 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease: A Report of the American College of Cardiology / American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation* **2019**; 140: e596 - e646.
- Del Sueldo MA, Mendonça-Rivera MA, Sánchez-Zambrano MB, et al. Guía de práctica clínica de la Sociedad Interamericana de Cardiología sobre prevención primaria de enfermedad cardiovascular en la mujer. *Arch Cardiol México* **2023**; 92 (Supl 2); 1 - 68.
- Davis MB, Arendt K, Bello NA, et al. Team-Based Care of Women with Cardiovascular Disease From Pre-Conception Through Pregnancy and Postpartum. *J Am Coll Cardiol* **2021**; 77: 1763 - 1777.
- Castro Conde A, Goya M, Delgado Marín JL, et al. Recomendaciones de seguimiento a partir del «cuarto trimestre» de mujeres con complicaciones vasculares y metabólicas durante el embarazo. Documento de consenso de la SEC, SEMERGEN, semFYC y SEGO. *REC CardioClinics* **2020**; 55: 38 - 46.
- Muñoz-Ortiz E, Velasquez-Penagos J, Gandara-Ricardo J, et al. Alteraciones del embarazo como factores de riesgo cardiovascular. *Rev Colomb Cardiol* **2022**; 29: 123 - 130.
- Kramer CK, Campbell S, Retnakaran R. Gestational diabetes and the risk of cardiovascular disease in women: a systematic review and meta-analysis. *Diabetologia* **2019**; 62: 905 - 914.
- Pitiphat W, Gillman MW, Joshipura KJ, et al. Plasma C-reactive protein in early pregnancy and preterm delivery. *Am J Epidemiol* **2005**; 162: 1108 - 1113.
- Suvakov S, Ghamrawi R, Cubro H, et al. Epigenetic and senescence markers indicate an accelerated ageing-like state in women with preeclamptic pregnancies. *EBioMedicine* **2021**; 70: 103536.
- Kim J, Piao Y, Pak YK, et al. Umbilical Cord Mesenchymal Stromal Cells Affected by Gestational Diabetes Mellitus Display Premature Aging and Mitochondrial Dysfunction. *Stem Cells Dev* **2015**; 24: 575 - 586.
- Serrano NC, Quintero-Lesmes DC, Dudbridge F, et al. Family history of pre-eclampsia and cardiovascular disease as risk factors for pre-eclampsia: the GenPE case-control study. *Hypertens Pregnancy* **2020**; 39: 56 - 63.
- Honigberg MC, Chaffin M, Aragam K, et al. Genetic Variation in Cardio-metabolic Traits and Medication Targets and the Risk of Hypertensive Disorders of Pregnancy. *Circulation* **2020**; 142: 711 - 713.
- Castleman JS, Ganapathy R, Taki F, et al. Echocardiographic Structure and Function in Hypertensive Disorders of Pregnancy. *Circ Cardiovasc Imaging* **2016**; 9: e004888.
- Vaught AJ, Kovell LC, Szymanski LM, et al. Acute Cardiac Effects of Severe Pre-Eclampsia. *J Am Coll Cardiol* **2018**; 72: 1 - 11.
- Buddeberg BS, Sharma R, O'Driscoll JM, et al. Impact of gestational diabetes mellitus on maternal cardiac adaptation to pregnancy. *Ultrasound Obstet Gynecol* **2020**; 56: 240 - 246.
- Mancia G, Rosei EA, Azizi M, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J* **2019**; 40: 475.
- Regitz-Zagrosek V, Roos-Hesselink JW, Bauersachs J et al. 2018 ESC Guidelines for the management of cardiovascular diseases during pregnancy. *Eur Heart J* **2018**; 39: 3165 - 3241.
- ACOG Practice Bulletin No. 202: Gestational Hypertension and Preeclampsia. *Obstet Gynecol* **2019**; 133: 1.
- Mancia G, Kreutz R, Brunström M, et al. 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension: Endorsed by the International Society of Hypertension (ISH) and the European Renal Association (ERA). *J Hypertens* **2023**; 41: 1874 - 2071.
- Kharazmi E, Dossus L, Rohrmann S, et al. Pregnancy loss and risk of cardiovascular disease: a prospective population-based cohort study (EPIC-Heidelberg). *Heart* **2011**; 97(1):49-54.
- Boucheron P, Lailler G, Moutengou E, et al. Hypertensive disorders of pregnancy and onset of chronic hypertension in France: the nationwide CONCEPTION study. *Eur Heart J* **2022**; 43: 3352 - 3361.
- Stuart JJ, Tanz LJ, Missmer SA, et al. Hypertensive Disorders of Pregnancy and Maternal Cardiovascular Disease Risk Factor Development: An Observational Cohort Study. *Ann Intern Med* **2018**; 169: 224 - 232.
- Haas DM, Parker CB, Marsh DJ et al. Association of Adverse Pregnancy Outcomes with Hypertension 2 to 7 Years Postpartum. *J Am Heart Assoc* **2019**; 8: e013092.

26. Rayes B, Ardisino M, Slob EAW, et al. Association of Hypertensive Disorders of Pregnancy with Future Cardiovascular Disease. *JAMA Netw Open* **2023**; 6: e230034
27. Brouwers L, van der Meiden-van Roest AJ, Savelkoul C, et al. Recurrence of pre-eclampsia and the risk of future hypertension and cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis. *BJOG* **2018**; 125: 1642 – 1654.
28. McDonald SD, Malinowski A, Zhou Q, et al. Cardio-vascular sequelae of preeclampsia/eclampsia: a systematic review and meta-analyses. *Am Heart J* **2008**; 156: 918 - 930.
29. Wojczakowski W, Kimber-Trojan Z, Dziwisz F, et al. Preeclampsia and cardiovascular risk for offspring. *J Clin Med* **2021**; 10: 3154
30. Moreno Cortés J, Acevedo Peña J, Barrero Harzón L, et al. Consenso intersocietario para el diagnóstico y tratamiento de personas con hipertensión arterial. *Rev Colomb Cardiol* **2023**; 30: 156 – 177.
31. Bellamy L, Casas JP, Hingorani AD, et al. Pre-eclampsia and risk of cardiovascular disease and cancer in later life: systematic review and meta-analysis. *BMJ* **2007**; 335: 974.
32. Salzberg S, Gorbán de Lapertosa S, Falcón E, et al. Guías de diagnóstico y tratamiento de diabetes gestacional. ALAD 2016. *Rev De La Soc Argentina De Diabetes* **2023**; 50: 117 –128.
33. Ministerio de Salud Argentina. Diagnóstico de diabetes gestacional. Puntos de corte. Protocolo nacional basado en evidencia. **2023**. Disponible en <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/diagnostico-de-diabetes-gestacional-puntos-de-corte-protocolo-nacional-basado-en-evidencia> Acceso 9 de Septiembre de 2024.
34. Magliano DJ, Boyko EJ; IDF Diabetes Atlas 10th edition scientific committee. *IDF DIABETES ATLAS*. 10th ed. Brussels: International Diabetes Federation; **2021**. Disponible en https://diabetesatlas.org/resources/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwlvW2BhDyARIsADnIe-LdVg-tHld1gseM_Z34l-vUPISQDTIBESRCpxZ5312m6v26GPmdcC8a-AtpYEAiw_wcB Acceso 8 de Septiembre de 2024.
35. Shah NS, Wang MC, Freaney PM, et al. Trends in Gestational Diabetes at First Live Birth by Race and Ethnicity in the US, 2011-2019. *JAMA* **2021**; 326: 660 – 669.
36. Gerstein HC, Santaguida P, Raina P, et al. Annual incidence and relative risk of diabetes in people with various categories of dysglycemia: a systematic overview and meta-analysis of prospective studies. *Diabetes Res Clin Pract* **2007**; 78: 305 – 312.
37. Lowe WL, Scholtens DM, Lowe LP, et al. Association of gestational Diabetes with maternal Disorders of Glucose Metabolism and childhood adiposity. *JAMA* **2018**; 320: 1005 - 1016.
38. Scholtens D. Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome Follow-Up Study. NIDDK Central Repository **2023**. Disponible en <https://repository.niddk.nih.gov/studies/hapo-fus/?query=None> Acceso 8 de Septiembre de 2024.
39. Cafiero PJ, Krochik G. Diabetes materna y trastornos del neurodesarrollo en los hijos. *Medicina (B Aires)* **2020**; 80: 685 - 695.
40. Muñoz Ortiz E, Velásquez Penagos J, Gándara R, et al. Alteraciones del embarazo como factores de riesgo cardiovascular. *Rev Colomb de Cardiología* **2022**; 29: 123 – 130.
41. Kramer MS, Papageorgiou A, Culhane J, et al. Challenges in defining and classifying the preterm birth syndrome. *Am J Obstet Gynecol* **2012**; 206: 108 - 112.
42. Vogel JP, Chawanpaiboon S, Moller AB, et al. The global epidemiology of preterm birth. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology* **2018**; 52: 3 - 12.
43. Wu P, Gulati M, Kwok CS, et al. Preterm Delivery and Future Risk of Maternal Cardiovascular Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Heart Assoc* **2018**; 7: e007809.
44. Crump C, Howell EA, Stroustrup A, et al. Association of Preterm Birth with Risk of Ischemic Heart Disease in Adulthood. *JAMA Pediatr* **2019**; 173: 736 - 743.
45. Auger N, Potter BJ, He S, et al. Maternal Cardiovascular Disease 3 Decades After Preterm Birth: Longitudinal Cohort Study of Pregnancy Vascular Disorders. *Hypertension* **2020**; 75: 788 – 795-
46. Crump C, Sundquist J, Howell EA. et al. Pre-Term Delivery and Risk of Ischemic Heart Disease in Women. *J Am Coll Cardiol* **2020**; 76: 57 – 67.
47. WHO. Global nutrition targets 2025: low birth weight policy brief. World Health Organization; **2014**. Disponible en <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-NMH-NHD-14.2> Acceso 8 de Septiembre de 2024.
48. Langer R, White E, Lewis C, et al. The WHI OS: Baseline Characteristics of Participants and Reliability of Baseline Measures. *Ann Epidemiol* **2003**; 13: S107 - S121.
49. Edstedt Bonamy AK, Parikh NI, Cnattingius S, et al. Birth characteristics and subsequent risks of maternal cardiovascular disease: effects of gestational age and fetal growth. *Circulation* **2011**; 124: 2839 – 2846.
50. Oliver-Williams CT, Heydon EE, Smith GC, et al. Miscarriage and future maternal cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis. *Heart*. **2013**; 99:1636–1644.
51. Elizalde Valdés VM, Calderón-Maldonado A.E, Rillo A G. et al. Abruptio placentae: morbilidad y resultados perinatales. *Medicina e Investigación* **2015**; 3: 109 - 115.
52. Horn J, Haug EB, Markovitz AR, et al. Life course trajectories of maternal cardiovascular risk factors according to offspring birthweight: the HUNT study. *Sci Rep* **2020**; 10: 10436.
53. Ananth CV, Patrick HS, Ananth S, et al. Maternal cardiovascular and cerebrovascular health after placental abruption: A systematic review and meta-analysis (CHAP-SR). *Am J Epidemiol* **2021**; 190: 2718 - 2729.
54. Ávila W S, Mendoca Rivera M A, Romero Rivera I. Depresión, enfermedad cardiovascular y género femenino: una tríada subestimada. *Circulation* **2018**; 138(Suppl 1): A14334.
55. Krauskopf V, Valenzuela P. Depresión perinatal: detección, diagnóstico y estrategias de tratamiento. *Rev Med Clin Condes* **2020**; 31: 139 - 149.
56. Mingjing S, Xiaodong L, Deguo J, et al. Depression and cardiovascular disease: Shared molecular mechanisms and clinical implications. *Psychiat Res* **2020**; 285: 112802.
57. Lewey J, Beckie TM, Brown HL, et al. Opportunities in the Postpartum Period to Reduce Cardiovascular Disease Risk After Adverse Pregnancy Outcomes: A Scientific Statement from the American Heart Association. *Circulation* **2024**; 149: e330 - e346.
58. La alimentación de la mamá que amamanta. Crecer con Salud durante el embarazo y la niñez. Ministerio de Salud. Disponible en <https://www.argentina.gob.ar/salud/crecerconsalud/lactancia/alimentaciondelamama> Acceso 8 de Septiembre de 2024.
59. Spencer L, Rollo M, Hauck Y, et al. The effect of weight management interventions that include a diet component on weight-related outcomes in pregnant and postpartum women: a systematic review protocol. *JBI Database System Rev Implement Rep* **2015**; 13: 88 – 98.
60. Davis E, Olson C. Obesity in pregnancy. *Prim Care* **2009**; 36: 341 - 356.
61. Birdsall KM, Vyas S, Khazaezadeh N, et al. Maternal obesity: a review of interventions. *Int J Clin Pract* **2009**; 63: 494 – 507.
62. Kriebs JM. Obesity as a complication of pregnancy and labor. *J Perinat Neonatal Nurs* **2009**; 23: 15 – 22.
63. Linné Y, Dye L, Barkeling B, et al. Long-term weight development in women: a 15-year follow-up of the effects of pregnancy. *Obes Res* **2004** ;12: 1166 – 1178.
64. Baker JL, Gamborg M, Heitmann BL et al. Breastfeeding reduces postpartum weight retention. *Am J Clin Nutr* **2008**; 88: 1543 – 1551.
65. Walker LO. Managing excessive weight gain during pregnancy and the postpartum period. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* **2007**; 36: 490 – 500.
66. Kew S, Ye C, Hanley AJ, et al; Cardiometabolic Implications of Postpartum Weight Changes in the First Year After Delivery. *Diabetes Care* **2014**; 37: 1998 – 2006.
67. Nguyen B, Gale J, Nassar N, et al. Breastfeeding and cardiovascular disease hospitalization and mortality in parous women: evidence from a large Australian cohort study. *J Am Heart Assoc* **2019**; 8: e011056
68. Tschiderer L, Seekircher L, Kunutsor SK, et al. Breastfeeding Is Associated with a Reduced Maternal Cardiovascular Risk: Systematic Review and Meta-Analysis Involving Data From 8 Studies and 1 192 700 Parous Women. *J Am Heart Assoc* **2022**; 11: e022746.
69. Magnus MC, Wallace MK, Demirci JR, et al. Breastfeeding and Later-Life Cardiometabolic Health in Women with and without Hypertensive Disorders of Pregnancy. *J Am Heart Assoc* **2023**; 12: e0266

70. Gunderson EP, Lewis CE, Lin Y, et al. Lactation Duration and Progression to Diabetes in Women Across the Childbearing Years. *JAMA Intern Med* **2018**; 178: 328 - 337.
71. Jha MK, Qamar A, Vaduganathan M, et al. Screening and Management of Depression in Patients With Cardiovascular Disease: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol* **2019**; 73: 1827 - 1845.
72. Bansal N, Hudda M, Payne RA, et al. Antidepressant use and risk of adverse outcomes: population based cohort study. *BJPsychOpen* **2022**; 8: e164.
73. Conde AC, Goya m, Delgado Marin JL, et al. Recomendaciones de seguimiento a partir del «cuarto trimestre» de mujeres con complicaciones vasculares y metabólicas durante el embarazo. Documento de consenso de la SEC, SEMERGEN, semFYC y SEGO. *REC CardioClinics* **2020**; 55: 38 - 46.
74. Graves M, Howse K, Pudwell J, et al. Pregnancy-related cardiovascular risk indicators. Primary care approach to postpartum management and prevention of future disease. *Canadian Family Physician* **2019**; 65: 883 - 889