

**SUPLEMENTO**

POSICIONAMIENTO DEL FORO INTERNACIONAL DE MEDICINA INTERNA SOBRE HÁBITOS,  
MODIFICACIONES DEL ESTILO DE VIDA Y AMBIENTE SALUDABLE PARA LA PREVENCIÓN DE  
ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

RODRIGO SABIO<sup>1</sup>, PASCUAL VALDEZ<sup>1</sup>, MARÍA NATALIA NACHÓN<sup>1</sup>, CLAUDIA ARIAS<sup>2</sup>, CARLOS NITSCH MONTIEL<sup>3</sup>,  
EDUARDO PENNY<sup>4</sup>, FELIPE MELGAR CUELLAR<sup>5</sup>, CARLOS ARAYA FONSECA<sup>6</sup>, RUBEN MONTÚFAR GUARDADO<sup>7</sup>,  
ÁGUEDA COTIGNOLA<sup>1</sup>, ANDREA ODZAK<sup>1</sup>, JORGE FRANCHELLA<sup>1</sup>, ALAND BISSO<sup>4</sup>, MARITZA DURAN<sup>8</sup>,  
RODOLFO PALENCIA VIZCARRA<sup>9</sup>, RICARDO GÓMEZ HUELGAS<sup>10</sup>, WESLEY RODRÍGUEZ<sup>3</sup>, HUGO MILIONE<sup>1</sup>,  
ROBERTO PARODI<sup>1</sup>, EMILIO BUCHACA FAXAS<sup>11</sup>, LUIS ROJAS ORELLANA<sup>12</sup>, MARÍA LUCÍA FORTUNA PERALTA<sup>13</sup>,  
CINTHIA CORAL CRISTALDO<sup>5</sup>, JOSÉ ORTELLADO<sup>14</sup>, JESÚS DIEZ MANGLANO<sup>15</sup>, JUAN BARRIOS<sup>16</sup>,  
MARÍA CRISTINA JIMÉNEZ<sup>14</sup>, JAMES GUTIÉRREZ TUDELA<sup>4</sup>, GUSTAVO BRUNO<sup>17</sup>, JORGE CONTRERAS MÓNCHEZ<sup>7</sup>,  
SILVIO PAYASLIÁN<sup>1</sup>, JAVIER POLLÁN<sup>1</sup>, HELÍ HERNÁNDEZ<sup>18</sup>, ANDREA VAUCHER<sup>17</sup>, ISIS BETANCOURT<sup>11</sup>,  
HELGA CODINA<sup>19</sup>, HUGO CELAURO<sup>14</sup>, SILVIA CORTESE<sup>20</sup>, MARINA RISSO<sup>1</sup>, HOMERO PUELLO<sup>18</sup>,  
EMILIO CASARIEGO<sup>15</sup>, LORENZO DÍAZ SALAZAR<sup>19</sup>, ROSALÍA GARCÍA PEÑA<sup>9</sup>, SONIA INDACOCHEA-CÁCEDA<sup>4</sup>,  
LUIS GARCÍA-CARRIÓN<sup>4</sup>, EVELYN MURILLO SALVATIERRA<sup>5</sup>, MATÍAS MIROFSKY<sup>1</sup>, GABRIELA ANDRADE<sup>1</sup>,  
ADOLFO SAVIA<sup>1</sup>, PAULA CANDA<sup>21</sup>, ALEJANDRO CÁRDENAS<sup>22</sup>, DIANA RODRÍGUEZ HURTADO<sup>4</sup>,  
MONSERRAT CHIMENO VIÑAS<sup>15</sup>, MARIO PATIÑO<sup>8</sup>, RUBÉN GÓMEZ MENDOZA<sup>9</sup>, GUSTAVO ARBO<sup>14</sup>,  
HORACIO J. ROMANO<sup>1</sup>, ALEJANDRA SÁNCHEZ CABEZAS<sup>1</sup>, YAZMÍN ABUABARA TURBAY<sup>18</sup>, ROXANA HIZA<sup>5</sup>,  
LUIS CAMPOS<sup>23</sup>, MARÍA DO PATROCINIO TENORIO NUNES<sup>24</sup>, LELITA SANTOS<sup>23</sup>, VIRGINIA SALAZAR MATOS<sup>8</sup>,  
TATIANA ESPINOSA<sup>18</sup>, JORGE GONZÁLEZ RUIZ DÍAZ<sup>14</sup>, SANTIAGO CARRASCO<sup>25</sup>, ADRIANA ROMANI<sup>1</sup>,  
LOURDES ESCALERA<sup>26</sup>, RODOLFO PALENCIA DÍAZ<sup>9</sup>, GABRIELA GIACCAGLIA<sup>21</sup>, JOSE GALARZA NUÑEZ<sup>13</sup>,  
PILAR ROMÁN SÁNCHEZ<sup>15</sup>, MARIANA COSTANZO<sup>27</sup>, SANDRA GARAY TAMARA<sup>28</sup>, JORGE RODRIGUEZ GARCÍA<sup>9</sup>,  
OSCAR BELLINI<sup>21</sup>, ALBERTO RUIZ CANTERO<sup>15</sup>, LUIS CÁMERA<sup>1</sup>, MIGUEL SERRA VALDÉS<sup>11</sup>, RAUL LEDESMA<sup>1</sup>,  
MIGUEL BLANCO ASPIAZU<sup>11</sup>, ALTAGRACIA MEJÍA TERRERO<sup>13</sup>, JOSÉ JAVIER ARANGO ÁLVAREZ<sup>18</sup>,  
KAREN ELIZABETH CÁRCAMO DE VILLATORO<sup>7</sup>, OMAR CASTILLO FERNÁNDEZ<sup>16</sup>, RAQUEL MONTEGHIRFO<sup>17</sup>,  
CARLOS GALARZA<sup>1</sup>, FEDERICO SOMOZA<sup>1</sup>, ALEJANDRO SCHEJTMAN<sup>1</sup>, BISMARCK PEREZ<sup>29</sup>, AGUSTINA MARCONI<sup>30</sup>,  
ALFREDO CABRERA RAYO<sup>31</sup>

<sup>1</sup>Sociedad Argentina de Medicina, <sup>2</sup>Sociedad de Medicina Interna de República Dominicana, <sup>3</sup>Asociación Guatemalteca de Medicina Interna, <sup>4</sup>Sociedad Peruana de Medicina Interna, <sup>5</sup>Sociedad Cruceña de Medicina Interna, <sup>6</sup>Asociación Costarricense de Medicina Interna, <sup>7</sup>Asociación de Medicina Interna de El Salvador, <sup>8</sup>Sociedad Venezolana de Medicina Interna, <sup>9</sup>Colegio de Medicina Interna de México, <sup>10</sup>European Federation of Internal Medicine, <sup>11</sup>Sociedad Cubana de Medicina Interna, <sup>12</sup>Pontificia Universidad Católica de Chile, <sup>13</sup>Asociación Dominicana de Médicos Internistas, <sup>14</sup>Sociedad Paraguaya de Medicina Interna, <sup>15</sup>Sociedad Española de Medicina Interna, <sup>16</sup>Sociedad Panameña de Medicina Interna, <sup>17</sup>Sociedad de Medicina Interna de Uruguay, <sup>18</sup>Asociación Colombiana de Medicina Interna, <sup>19</sup>Sociedad Hondureña de Medicina Interna, <sup>20</sup>Asociación Toxicológica Argentina, <sup>21</sup>Fundación Patagónica Para la Prevención de Enfermedades Cardiovasculares, <sup>22</sup>International Society of Internal Medicine, <sup>23</sup>Sociedad Portuguesa de Medicina Interna, <sup>24</sup>Departamento de Clínica Médica da Universidade de Sao Paulo, <sup>25</sup>Asociación Ecuatoriana de Medicina Interna, <sup>26</sup>Sociedad Boliviana de Medicina Interna, <sup>27</sup>Hospital de Pediatría Prof. Dr. Juan P. Garrahan, Buenos Aires, Argentina, <sup>28</sup>Médica Pediatra, Cartagena, Colombia, <sup>29</sup>Asociación Nicaragüense de Medicina Interna, <sup>30</sup>University of Wisconsin, Madison, U.S.A., <sup>31</sup>Global Summit of Internal Medicine, México

## Sociedades de medicina interna que dan aval a este documento

Sociedad Argentina de Medicina (SAM)  
Sociedad Cruceña de Medicina Interna - Bolivia (SOCRUMI)  
Sociedad Cubana de Medicina Interna (SOCUMI)  
Sociedad de Medicina Interna de República Dominicana (SMIRD)  
Sociedad Peruana de Medicina Interna (SPMI)  
Asociación Dominicana de Médicos Internistas (ADOMEINT)  
Sociedad Paraguaya de Medicina Interna (SPMI)  
Sociedad Portuguesa de Medicina Interna (SPMI)  
Asociación Colombiana de Medicina Interna (ACMI)  
Asociación Ecuatoriana de Medicina Interna (AEMI)  
Asociación de Medicina Interna de El Salvador (ASOMIES)  
International Society of Internal Medicine (ISIM)  
European Federation of Internal Medicine (EFIM)  
Sociedad Venezolana de Medicina Interna (SVMI)  
Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI)  
Sociedad de Medicina Interna de Uruguay (SMIU)  
Colegio de Medicina Interna de México (CMIM)  
Sociedad Panameña de Medicina Interna (SPMI)  
Sociedad Hondureña de Medicina Interna (SOHMI)  
Asociación de Medicina Interna de Guatemala (ASOMIGUA)  
Asociación Costarricense de Medicina Interna (ASOCMI)  
Sociedad Boliviana de Medicina Interna (SOBOLMI)  
Asociación Nicaragüense de Medicina Interna (ANMI)  
Asociación de Medicina Interna de Centroamérica y El Caribe (AMICAC)

**Resumen** Las enfermedades cardiovasculares (ECV), principalmente la cardiopatía isquémica y el accidente cerebrovascular (ACV), constituyen la principal causa de muerte a nivel mundial y cada año mueren más personas por ECV que por cualquier otra causa. Estos datos requieren la necesidad de un cambio de paradigma, en donde la promoción de la salud y la prevención cardiovascular adquieran un papel central en las políticas sanitarias. Desde esta perspectiva, dedicar tiempo durante la consulta en promocionar la adquisición de hábitos cardiosaludables estaría indicado en todos los individuos, independientemente de la clasificación de riesgo cardiovascular, siendo fundamental el rol del médico internista en su función de médico de cabecera. En este documento de posicionamiento del Foro Internacional de Medicina Interna (FIMI) se presentan algunas pautas para recomendar e indicar modificaciones en el estilo de vida y adquisición de hábitos saludables para prevenir la ECV, que tienen el objetivo de ser una herramienta práctica para el médico internista. Las diferentes secciones abordan temas que incluyen: nutrición, actividad física, sedentarismo, obesidad, hábito tabáquico, consumo de alcohol, sueño, estrés, problemas ambientales relacionados a la ECV y condiciones específicas en la mujer. Se incluyó un apartado acerca de comenzar las medidas de promoción y prevención de ECV en edades tempranas, infancia y adolescencia, mencionando además aspectos epigenéticos relacionados a la ECV. Se tienen en cuenta además los determinantes sociales en ECV, ya que algunos de estos aspectos, como el bajo nivel socioeconómico, modifican el riesgo cardiovascular y debieran ser tenidos en cuenta.

**Palabras clave:** prevención cardiovascular, hábitos cardiosaludables, enfermedades cardiovasculares

### **Abstract** *Position of the international forum of internal medicine on habits, lifestyle changes and a healthy environment for the prevention of cardiovascular diseases*

Cardiovascular diseases (CVD), mainly ischemic heart disease and stroke, is the main cause of death worldwide and each year more people die from CVD than from any other cause. These data call for a paradigm shift, where health promotion and cardiovascular prevention will acquire a central role in health policies. From this perspective, dedicating time during the consultation to promoting the acquisition of heart-healthy habits would be indicated in all individuals, regardless of cardiovascular risk classification, the role of the internist being fundamental. This position document from the International Forum of Internal Medicine (FIMI) presents the main indications regarding changes in lifestyle and acquisition of healthy habits to prevent CVD. The different sections will address topics including: nutrition, physical activity, sedentary lifestyle, obesity, smoking, alcohol consumption, sleep, stress, environmental problems related to CVD and specific conditions in women. A section is included about starting CVD promotion and prevention measures at an early age, childhood and adolescence, also mentioning epigenetic aspects related to CVD. Social determinants in CVD are also taken into account, since some of these aspects, such as low socioeconomic level, modify cardiovascular risk and should be taken into account.

**Key words:** cardiovascular prevention, heart-healthy habits, cardiovascular diseases

## INTRODUCCIÓN

RODRIGO SABIO, PASCUAL VALDEZ

Las enfermedades cardiovasculares (ECV), principalmente la cardiopatía isquémica y el accidente cerebrovascular (ACV), constituyen la principal causa de muerte a nivel mundial y cada año mueren más personas por ECV que por cualquier otra causa<sup>1,2</sup>. Estos datos también están presentes en Latinoamérica en donde la ECV representa la primera causa de mortalidad en orden de frecuencia, representando un 31% de las defunciones<sup>3</sup>. Por otra parte, el ACV se ubica como la principal causa de discapacidad en todo el mundo<sup>4</sup>.

Según el Estudio de carga global de enfermedad (GBD) 2019, en la evaluación del periodo comprendido entre los años 1990 hasta el 2019, se evidencia que la prevalencia de ECV prácticamente se ha duplicado, desde 271 millones de casos en el año 1990 a 523 millones en el año 2019, y el número de muertes por ECV aumentó constantemente desde 12.1 millones en el año 1990, llegando a 18.6 millones en el año 2019<sup>5</sup>. Las cifras mundiales de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) y años de vida perdidos también aumentaron significativamente, y los años vividos con discapacidad se duplicaron de 17.7 millones a 34.4 millones durante ese período<sup>5</sup>.

Estos datos requieren la necesidad de un cambio de paradigma, en donde la promoción de la salud y la prevención cardiovascular adquieran un papel central en las políticas sanitarias. Por otro lado, en las instituciones de salud, parece adecuado incrementar la participación de los profesionales sanitarios, no solo en la detección de factores de riesgo cardiovascular con su tratamiento oportuno, sino también en la promoción de hábitos saludables y cambios en el estilo de vida para la prevención de ECV.

Si bien existen niveles de intervención dependientes de políticas públicas que se enfocan en lograr a nivel poblacional que "la elección de un estilo de vida saludable sea la opción más fácil", también los profesionales sanitarios tienen un rol fundamental a la hora de recomendar e indicar modificaciones en el estilo de vida y adquisición de hábitos cardiosaludables. Desde esta perspectiva, dedicar tiempo durante la consulta del médico internista, en promocionar la adquisición de estos hábitos sería indicado en todos los individuos, independientemente de la clasificación de riesgo cardiovascular individual.

Durante la consulta, cuando corresponde la prescripción de tratamientos farmacológicos destinados a

la prevención de ECV suele detallarse con precisión la indicación médica (dosis, formas de administración, etc.), sin embargo, a la hora de precisar las modificaciones en el estilo de vida, se suele tender a una disminución en el asesoramiento al respecto (ej. cantidad y tipo de actividad física diaria o semanal, pautas nutricionales, etc.); algo que posiblemente no represente un verdadero impacto clínico, ni logre modificaciones sostenidas en el tiempo. Por otro lado, el abordaje multidisciplinario, incorporando a otros miembros del equipo de salud no médicos, se muestra como una estrategia efectiva en el manejo de los factores de riesgo cardiovascular y prevención de ECV<sup>6</sup>.

En prevención primaria, el objetivo es actuar sobre individuos que presentan factores de riesgo cardiovascular pero aún no han desarrollado enfermedad. Siendo que el 90% de los eventos cardiovasculares se deben a factores de riesgo modificables directamente relacionados con la conducta, las intervenciones en este punto han demostrado una gran utilidad en el control de los factores de riesgo cardiovascular<sup>7</sup>. Por otra parte, un enfoque óptimo que permita prevenir la enfermedad cardiovascular en la comunidad, debería ir más allá de la prevención de eventos cardiovasculares en pacientes con factores de riesgo, ampliando y orientando las medidas preventivas sobre el desarrollo de dichos factores, lo que se conoce como prevención primordial o promoción de la salud cardiovascular<sup>7</sup>. En estos últimos aspectos se realizará especial énfasis en el desarrollo de las pautas que se emitirán en los diferentes capítulos y tienen el objetivo de ser una herramienta práctica para la toma de decisiones a la hora de indicar modificaciones en el estilo de vida para prevención de ECV.

Las diferentes secciones abordaran temas que incluyen: nutrición, actividad física, sedentarismo, obesidad, hábito tabáquico, consumo de alcohol, sueño, estrés, problemas ambientales relacionados a la ECV y condiciones específicas en la mujer. Cada tópico se desarrolla con una breve introducción epidemiológica, estado actual del conocimiento, riesgos y recomendación con un enfoque clínico al respecto.

En este documento se incluye un apartado acerca de comenzar las medidas de promoción y prevención de ECV en edades tempranas, infancia y adolescencia, mencionando además aspectos epigenéticos relacionados a

ECV. Dado que estos hábitos se adquieren en edades tempranas de la vida, para obtener cambios significativos y con impacto en el control de las ECV deben incluirse sin dudas estrategias de promoción de la salud que se inicien en la infancia y se mantengan durante toda la vida del individuo<sup>7,8</sup>.

Se ha incorporado además un capítulo sobre determinantes sociales en ECV, ya que algunos aspectos sociales como el bajo nivel socioeconómico, modifican el riesgo cardiovascular y debieran ser tenidos en cuenta por el médico internista a la hora de tomar decisiones individualizadas.

Otras Sociedades científicas y organismos internacionales han desarrollado pautas y recomendaciones que abordan aspectos de prevención de ECV<sup>9-11</sup>. En 2010 la *American Heart Association* (AHA) propuso una métrica con la denominación de "salud cardiovascular ideal" con el objetivo de valorar la salud cardiovascular de una población basada en valores ideales de 7 factores de riesgo cardiovascular modificables y comportamientos saludables. Estos 7 puntos esenciales, denominados *Life's Simple Seven* (LS7) incluían la abstención del hábito tabáquico, actividad física, dieta saludable, cifras de presión arterial óptimas, colesterol total normal, ausencia de diabetes mellitus e índice de masa corporal ideal y finalmente la ausencia de enfermedad cardiovascular clínica<sup>12</sup>. La puntuación obtenida en esta métrica cuenta no solo con capacidad para evaluar la salud cardiovascular de una población específica, sino que presenta una relación inversa con la incidencia de enfermedad cardiovascular. Recientemente esta puntuación ha sido actualizada incorporando un nuevo parámetro que es el sueño adecuado y adicionando otras modificaciones menores en las variables anteriores, dejando finalmente 8 puntos esenciales en esta métrica<sup>13</sup>.

Es importante mencionar que tanto los factores de riesgo cardiovascular como los hábitos saludables son comunes a otras enfermedades no transmisibles, como el cáncer; por lo que la promoción de la salud cardiovascular basada en estas modificaciones del estilo de vida y hábitos saludables, obtendrá además mejoras en lo que respecta a otras enfermedades crónicas.

Un estudio con datos del Estudio de Salud de Enfermeras (1980-2014; n = 78 865) y el Estudio de Seguimiento de Profesionales de la Salud (1986-2014, n = 44 354) estimó que la esperanza de vida a los 50 años era de 29 años para las mujeres y de 25.5 años para los hombres que adoptaron cero factores de estilo de vida de bajo riesgo. Por el contrario, para aquellos que adoptaron los 5 factores de bajo riesgo, se proyectó una esperanza de vida a los 50 años de 43.1 años para mujeres y 37.6 años para hombres. La expectativa de vida proyectada a la edad de 50 años fue en promedio 14 años más entre las mujeres estadounidenses con 5 factores de bajo riesgo

en comparación con aquellas sin factores de bajo riesgo; para los hombres, la diferencia fue de 12.2 años<sup>14</sup>.

En este documento no se abordará el tratamiento farmacológico en prevención de ECV ni se desarrollarán como capítulos específicos los factores de riesgo cardiovascular establecidos como la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, o la dislipidemia, pero sí los hábitos cardiosaludables que inciden en la prevención del desarrollo de los mismos. Por la importancia y la carga de enfermedad que representa la hipertensión arterial, el Foro Internacional de Medicina Interna (FIMI) realizó otro documento de recomendaciones específicas al respecto<sup>15</sup>.

Para el desarrollo de este consenso, los directores del mismo seleccionaron los temas y los dieron a conocer al grupo de referentes del FIMI, quienes aprobaron los mismos e hicieron nuevas sugerencias temáticas, quedando aprobado el presente índice.

*A posteriori* se seleccionaron redactores de dichos capítulos, con criterio basado en experticia previa en dicha área temática (cada grupo contó con un director, un secretario y redactores). Se fijaron criterios de escritura. Cada grupo realizó una búsqueda bibliográfica en PubMed y seleccionó además artículos relevantes según su criterio. Una vez confeccionado el capítulo se asignó a un grupo de revisores, quienes enviaron su aceptación con o sin modificaciones de contenido. Estos cambios fueron reenviados a los redactores, quienes hicieron los cambios en el texto original. En una segunda instancia se envió el material completo con los capítulos consolidados a todos los autores y a las autoridades de las sociedades científicas del FIMI para su revisión y sugerencias. Luego, el documento completo fue corregido y editado por cuatro revisores externos (que no participaron de la redacción del documento original). El cierre con aprobación final se realizó en un evento presencial en la Patagonia argentina con la presencia de todos los directores de capítulos (Cumbre en la ciudad de El Calafate, noviembre 2022).

## Bibliografía

1. GBD 2017 Mortality Collaborators. Global, regional, and national age-sex-specific mortality and life expectancy, 1950-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet* 2018; 392: 1684-735.
2. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades Cardiovasculares: Datos y cifras. En: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-cvds>; consultado octubre 2022.
3. Lopez-Jaramillo P, Joseph P, Lopez-Lopez JP, et al. Risk factors, cardiovascular disease, and mortality in South America: a PURE substudy. *Eur Heart J* 2022; 43: 2841-51.
4. GBD 2019 Stroke Collaborators. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Neurol* 2021; 20: 795-820.
5. Roth GA, Mensah GA, Johnson CO, et al. Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors, 1990-2019:

- Update from the GBD 2019 Study. *J Am Coll Cardiol* 2020; 76: 2982-3021.
6. Anand TN, Joseph LM, Geetha AV, Prabhakaran D, Jeemon P. Task sharing with non-physician health-care workers for management of blood pressure in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health* 2019; 7: e761-e71.
  7. Castellano Vázquez JM, Fernández Alvira JM, Fuster V. Primordial prevention: paramount in cardiovascular prevention. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)* 2020; 73: 194-6.
  8. Jacobs DR Jr, Woo JG, Sinaiko AR, et al. Childhood cardiovascular risk factors and adult cardiovascular events. *N Engl J Med* 2022; 386: 1877-88.
  9. Piepoli MF, Abreu A, Albus C, et al. Update on cardiovascular prevention in clinical practice: A position paper of the European Association of Preventive Cardiology of the European Society of Cardiology. *Eur J Prev Cardiol* 2020; 27: 181-205.
  10. Campbell NRC, Ordunez P, Giraldo G, et al. WHO HEARTS: A Global Program to Reduce Cardiovascular Disease Burden: Experience Implementing in the Americas and Opportunities in Canada. *Can J Cardiol* 2021; 37: 744-55.
  11. 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.
  12. Lloyd-Jones DM, Hong Y, Labarthe D, et al. American Heart Association Strategic Planning Task Force and Statistics Committee. Defining and setting national goals for cardiovascular health promotion and disease reduction: the American Heart Association's strategic Impact Goal through 2020 and beyond. *Circulation* 2010; 121: 586-613.
  13. Lloyd-Jones DM, Allen NB, Anderson CAM, et al. Life's Essential 8: Updating and Enhancing the American Heart Association's Construct of Cardiovascular Health: A Presidential Advisory from the American Heart Association. *Circulation* 2022; 146: e18-e43.
  14. Li Y, Pan A, Wang DD, et al. Impact of healthy lifestyle factors on life expectancies in the US population. *Circulation* 2018; 138: 345-55.
  15. Sabio R, Valdez P, Abuabara Turbay Y, et al. Recomendaciones latinoamericanas para el manejo de la hipertensión arterial en adultos (RELAHTA 2). *Rev Virtual Soc Parag Med Int* 2019; 6: 86-123

## ALIMENTACION Y RIESGO CARDIOVASCULAR

MARÍA NATALIA NACHÓN, CLAUDIA ARIAS, CARLOS NITSCH MONTIEL, EDUARDO PENNY,  
FELIPE MELGAR CUELLAR, CARLOS ARAYA FONSECA, RUBÉN MONTÚFAR GUARDADO

### Estado actual del conocimiento

La nutrición es un proceso biológico e involuntario basado en la ingesta de alimentos respondiendo a las necesidades del organismo para obtener nutrientes, en cambio la alimentación se puede definir como un fenómeno social y voluntario que incluye un conjunto de elecciones como la selección y preparación del producto. La nutrición es consecuencia de la alimentación, es decir de los alimentos que componen la dieta y de su proporción.

La alimentación es el proceso de ingerir alimentos que proporcionarán nutrientes al organismo para cumplir las necesidades básicas del mismo y es considerada adecuada y saludable cuando es *suficiente, completa* y variada en su composición de nutrientes, *adecuada* a las diferentes etapas y situaciones que atraviesa el individuo y *adaptada* a las necesidades y gasto energético de cada persona; esto es lo que se denomina las leyes de la alimentación.

Según la Organización Panamericana de la Salud, las enfermedades cardiovasculares (ECV) siguen siendo la principal causa de mortalidad y una importante carga de enfermedad y discapacidad a nivel sociosanitario y económico en las Américas. En el mundo representa un 31% de todas las muertes registradas. Más de tres cuartas partes de las defunciones por ECV se producen en los países de ingresos bajos y medios.

La mayoría de las ECV pueden prevenirse actuando sobre factores de riesgo comportamentales, como el consumo de tabaco, las dietas inadecuadas y la obesidad, la inactividad física o el consumo de alcohol, utilizando estrategias que abarquen a toda la población<sup>1</sup>.

Para las personas con ECV o con alto riesgo cardiovascular (RCV) (debido a la presencia de uno o más factores de riesgo, como la hipertensión arterial, la diabetes, la hiperlipidemia), son fundamentales la detección precoz y el tratamiento temprano<sup>2</sup>.

Se considera que la prevención se basa en el conjunto de acciones coordinadas y dirigidas a la población general o individualmente a la persona afectada con el fin de eliminar o minimizar el impacto de las ECV y las discapacidades asociadas a éstas. Los cambios en el estilo

de vida, la alimentación y la actividad física adecuadas, así como el tratamiento farmacológico disminuyen los eventos cardiovasculares y aumentan la esperanza de vida de los pacientes<sup>3</sup>.

Los cambios adecuados del estilo de vida reducen significativamente los factores de riesgo cardiovascular principalmente asociados a la prediabetes y la diabetes mellitus tipo 2. Existe evidencia significativa que los patrones alimentarios de base vegetal, bajos en ácidos grasos saturados, colesterol y sodio, con un alto contenido en fibra, potasio y ácidos grasos insaturados, son beneficiosos y reducen la expresión de los factores de riesgo cardiovascular. En este contexto destacan la dieta mediterránea, la dieta DASH (*dietary approaches to stop hypertension*), la dieta baja en hidratos de carbono y la dieta vegano-vegetariana. Adicionalmente, en la relación entre la nutrición y las enfermedades metabólicas es fundamental dirigir los esfuerzos a prevenir la ganancia de peso o a reducir su exceso en caso de sobrepeso u obesidad, y personalizar el tratamiento para favorecer la calidad y expectativa de vida del paciente<sup>4</sup>.

Un patrón de alimentación saludable y un nivel de calorías adecuado ayudan a obtener la nutrición necesaria para lograr y mantener un peso saludable, así como disminuir el riesgo de enfermedades crónicas. Para cumplir con las necesidades nutricionales y mantener los límites calóricos adecuados el plan alimentario debe cumplir en la variedad, cantidad y densidad de nutrientes, incluyendo todos los grupos alimentarios y limitar el contenido de azúcares agregados, grasas saturadas y sodio. Es una responsabilidad social apoyar la alimentación saludable<sup>5</sup>.

### Recomendaciones

Las recomendaciones saludables deben ser las mismas para el control de cualquier factor de riesgo para la prevención primaria y secundaria de las enfermedades cardiovasculares por la evidencia acumulada sobre cambios en el estilo de vida como la dieta y el ejercicio físico<sup>6</sup>, haciendo hincapié en los patrones alimentarios más importantes para la prevención cardiovascular.

El concepto de patrón alimentario se ha afianzado en los últimos años, como modelo para la relación entre nutrición y salud y para servir de herramienta educativa para la población, modificando el paradigma tradicional de que la unidad nutricional básica de la dieta no son los nutrientes (por ejemplo los ácidos grasos), sino los alimentos que los contienen (aceites, frutos secos, carnes rojas, productos lácteos, etc.), ya que en sus matrices existen multitud de componentes capaces de interactuar sinérgicamente o de modo antagónico sobre vías metabólicas determinantes para la salud cardiovascular<sup>6</sup>.

Hay una fuerte evidencia de que los patrones alimentarios de base vegetal, bajos en ácidos grasos saturados, colesterol y sodio, con un alto contenido en fibra, potasio y ácidos grasos insaturados, son beneficiosos y reducen la expresión de los factores de riesgo cardiovascular. En este contexto destacan la dieta mediterránea y la dieta DASH. Los datos de grandes estudios de cohortes y, en el caso de la dieta mediterránea, el estudio clínico aleatorizado PREDIMED, indican que la adherencia a estos patrones de alimentación confiere un claro beneficio cardiovascular<sup>7</sup>. Por el contrario, la dieta baja en grasas está actualmente en entredicho por su escaso potencial de protección cardiovascular. Con relación a las grasas comestibles, el aceite de oliva virgen es la grasa culinaria más eficaz en la prevención de las enfermedades cardiovasculares<sup>8</sup>. La intervención nutricional durante unos cinco años, en el estudio PREDIMED, demostró que los participantes asignados a la dieta mediterránea suplementada con aceite de oliva virgen extra o con frutos secos experimentaron una reducción media del 30% de episodios cardiovasculares mayores<sup>7</sup> y reducción del riesgo de diabetes mellitus tipo 2 (DM2)<sup>9</sup>.

Las evidencias sobre las carnes indican que el consumo de carne blanca, carne roja magra o pescado, tres a cuatro raciones por semana, no incrementa el RCV, a diferencia del consumo de carnes procesadas (salchichas o embutidos) que contienen aditivos perjudiciales, como sal y nitratos, que incrementa la mortalidad total.

Con relación a los lácteos, es deseable consumir al menos dos raciones diarias, por su importante papel nutricional en el metabolismo del calcio y por su riqueza en proteínas de alta calidad biológica. La restricción de lácteos enteros no parece ser una estrategia adecuada para la reducción del RCV, aunque sí se desaconseja el consumo habitual de lácteos con azúcares añadidos. Para la prevención cardiovascular es recomendable reducir el consumo de grasa láctea concentrada, como la manteca o la crema.

La evidencia científica actual sugiere que el consumo de huevos no es perjudicial en el contexto de una dieta saludable. Tanto la población general sana, como las personas con factores de riesgo cardiovascular, pueden consumir hasta un huevo al día sin afectar su salud metabólica<sup>4</sup>.

Las legumbres y cereales de grano completo contienen múltiples nutrientes saludables y su consumo frecuente se asocia con reducción de factores de riesgo y de enfermedad cardiovascular, es recomendable consumir una ración de legumbres al menos cuatro veces por semana. El consumo recomendado de cereales integrales es de cuatro raciones por día.

En cuanto al consumo de frutas y verduras, con las evidencias científicas existentes, se recomienda de cuatro a cinco raciones diarias entre frutas y verduras dado que reduce la mortalidad global y cardiovascular. Además, el efecto beneficioso de frutas y verduras es dosis dependiente y es más evidente sobre la enfermedad cerebrovascular que sobre la enfermedad coronaria. El consumo de tubérculos como papa no se asocia con un aumento de la enfermedad cardiovascular.

El consumo frecuente de frutos secos (equivalente a una ración de 30 g) se asocia con el control del colesterol, la enfermedad coronaria, y mortalidad por cualquier causa<sup>7</sup>. Se aconseja consumirlos crudos y sin pelar (no tostados ni salados), ya que la mayor parte de los antioxidantes están en la piel.

El cacao es una semilla con abundantes nutrientes y el consumo de su principal derivado, el chocolate, mejora los factores de riesgo y se asocia con reducción de accidente cerebrovascular (ACV) y DM2, tiene efectos hipocolesterolemiantes y antihipertensivos, mejorando la resistencia a la insulina, de forma que puede consumirse chocolate negro  $\geq 70\%$  sin azúcar añadido en una dieta saludable.

Existen numerosos alimentos funcionales dirigidos a reducir el RCV, principalmente por reducción de la colesterolemia. La eficacia hipocolesterolemiantes de los esteroides vegetales y los preparados de fibra soluble, a nivel intestinal, ha sido ampliamente demostrada. Así mismo, existen evidencias consistentes de que los ácidos grasos omega-3 a dosis farmacológicas disminuyen los triglicéridos plasmáticos.

El consumo excesivo de sal se asocia con ECV y mortalidad de causas cardio metabólicas. Debe recomendarse una dieta baja en sal ( $< 5$  g/día) a nivel poblacional y con mayor justificación en pacientes hipertensos y sus familiares. Una alternativa a la sal es utilizar zumo de limón, ajo o hierbas aromáticas.

Es razonable pensar, y lo muestran evidencias recientes, que no existe un modelo estándar de dieta saludable, sino que la respuesta biológica varía entre las personas, especialmente por diferencias individuales en el genoma y en el microbioma. En los próximos años, la nutrición personalizada y de precisión, junto con otras ciencias como la cronobiología, en la que cada uno adopte la dieta que le sea personalmente más beneficiosa serán un reto de la comunidad científica<sup>10</sup>. Finalmente, uno de los problemas más complejos de la relación entre las personas y su dieta es la adherencia, que depende de

factores muy diferentes, como los propios del paciente, la familia, el equipo de salud y el propio sistema sanitario. Por ello, es fundamental poner en marcha las estrategias sanitarias para conseguirlo<sup>11</sup>.

## Bibliografía

1. OMS. Métodos y fuentes de datos de la OMS para las causas de muerte a nivel de país 2000-2019. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2020. En: <https://www.who.int/es/news/item/09-12-2020-who-reveals-leading-causes-of-death-and-disability-worldwide-2000-2019>; consultado octubre 2022.
2. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants. *Lancet* 2021; 398: 957-80.
3. Martínez Moya R, Lorente Ros A, Rajjoub Al-Mahdi EA, Zamorano Gómez JL. Prevención y tratamiento de los factores de riesgo cardiovascular Prevention and treatment of cardiovascular risk factors *Medicine* 2021; 13: 2081-8.
4. Fuster VP, Pérez AP, Gómez JC, Pedragós AC, Gómez Huelgas R, Pérez-Martínez P. Executive summary: Updates to the dietary treatment of prediabetes and type 2 diabetes mellitus. *Clin Investig Arterioscler* 2021; 33: 73-8.
5. The Healthy U.S.-Style. Pautas Alimentarias para estadounidenses, 2015-2020 Fuente: Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos, 2015. En: [health.gov/sites/default/files/2019-10/DGA\\_Recommendations-At-A-Glance-SP.pdf](https://health.gov/sites/default/files/2019-10/DGA_Recommendations-At-A-Glance-SP.pdf); consultado octubre 2022.
6. Pérez-Jiménez F, Pascual V, Meco JF, et al. Document of recommendations of the SEA 2018. Lifestyle in cardiovascular prevention. *Clin Investig Arterioscler* 2018; 30:280-310.
7. Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, et al. PREDIMED Study Investigators. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet supplemented with extra-virgin olive oil or nuts. *N Engl J Med* 2018; 378: e34
8. López-Miranda J, Pérez-Jiménez F, Ros E, et al. Olive oil and health: summary of the II international conference on olive oil and health consensus report, Jaén and Córdoba (Spain) 2008. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2010; 20: 284-94.
9. Ros E, Martínez-González MA, Estruch R, et al. Mediterranean diet and cardiovascular health: Teachings of the PREDIMED study. *Adv Nutr* 2014; 5: 330S-6S.
10. Pérez-Martínez P, Mikhailidis DP, Athyros VG, et al., Lifestyle recommendations for the prevention and management of metabolic syndrome: an international panel recommendation. *Nutr Rev* 2017; 75: 307-26.
11. Mostaza JM, Pintó X, Armario P, et al. SEA 2022 Standards for Global Control of Cardiovascular Risk. *Clin Investig Arterioscler* 2022; 34: 130-79.



## ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD CARDIOVASCULAR

ÁGUEDA COTIGNOLA, ANDREA ODZAK, JORGE FRANCHELLA, ALAND BISSO, MARITZA DURAN, RODOLFO PALENCIA VIZCARRA, RICARDO GÓMEZ HUELGAS, WESLEY RODRÍGUEZ

### Estado actual del conocimiento

La actividad física (AF) se define como cualquier movimiento corporal producido por la contracción de los músculos esqueléticos que aumenta los requerimientos calóricos con respecto al reposo<sup>1</sup>. La AF, en términos generales, incluye todo movimiento que incremente el uso de energía; en cambio, el ejercicio es una forma más específica de actividad física que está estructurado y diseñado para mejorar la condición física<sup>2</sup>.

La AF tiene un papel cada vez más importante en la prevención y el tratamiento de múltiples enfermedades crónicas, problemas de salud y sus factores de riesgo asociados<sup>3</sup>. La AF se considera un componente esencial de la salud cardiovascular, junto con la dieta saludable, retiro de la nicotina y el mantener en forma saludable el sueño, el peso, la presión arterial y los niveles séricos de la glucosa y lípidos<sup>4</sup>.

Numerosos estudios epidemiológicos documentan la relación inversa entre la AF y la incidencia de enfermedades cardiovasculares (ECV) y la mortalidad por todas las causas o relacionada con ECV<sup>2,3,5,6</sup>. Niveles más altos de AF o condición cardiorrespiratoria proporcionan beneficios adicionales para la salud<sup>7</sup>. Se estima que un tercio de la población mundial es físicamente inactiva, condición que aumenta con la edad, es mayor en mujeres y en países de mayores ingresos<sup>8</sup>.

En relación con los beneficios de la AF en la salud cardiovascular<sup>2,3,9-11</sup>, la misma produce los siguientes efectos:

#### 1) Función cardiovascular y respiratoria

- Disminución de frecuencia cardíaca y presión arterial, reducción del consumo de oxígeno miocárdico y disminución de la ventilación minuto.

- Aumento del consumo máximo de oxígeno.

- Incremento del umbral de ejercicio para la acumulación de lactato en la sangre.

- Aumento del umbral de ejercicio para la aparición de signos o síntomas de enfermedad (p. ej., angina de pecho, depresión isquémica del segmento ST, claudicación).

- Mejora de la función endotelial mediante aumento del óxido nítrico, reducción del estrés oxidativo, aumento de células progenitoras de endotelio circulantes, inhibición

de las citoquinas proinflamatorias e incremento de la expresión de diversos reguladores de la función endotelial<sup>12</sup>.

#### 2) Factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares

- Reducción de la presión sistólica/diastólica en reposo.

- Aumento de las lipoproteínas de alta densidad y disminución de los triglicéridos en sangre.

- Reducción de la grasa corporal total y la grasa intraabdominal.

- Reducción de los requerimientos de insulina, mejoría en la tolerancia a la glucosa, mejoría del perfil lipídico y reducción de marcadores inflamatorios.

#### 3) Disminución de la morbimortalidad

- Prevención primaria: Niveles más altos de actividad o condición física se asocian con tasas más bajas de muerte por coronariopatías e incidencia más baja de ECV; coronariopatías; ictus; DM2 y síndrome metabólico.

- Prevención secundaria: La mortalidad cardiovascular y por todas las causas se reduce en los pacientes con infarto agudo de miocardio (IAM) que participan en ejercicios de rehabilitación cardíaca.

El entrenamiento de la fuerza muscular mejora el riesgo cardio metabólico dados los beneficios en composición corporal, perfil glucémico, sensibilidad a la insulina, dislipemia y presión arterial<sup>2, 13-17</sup>, lo cual se asocia con menos eventos cardiovasculares no mortales<sup>13</sup> y menor riesgo de mortalidad por todas las causas. En adultos con DM2 la combinación de entrenamiento aeróbico y de fuerza, logran mejor control glucémico y disminución de eventos cardiovasculares<sup>18</sup>.

**La AF en el adulto mayor** reduce el riesgo de ECV, mejora la tolerancia a la glucosa y la densidad mineral ósea, disminuye la inflamación y el estrés oxidativo, mejora la biogénesis mitocondrial y la síntesis de proteínas en el músculo esquelético. Incluso haciendo actividades regulares de ocio se obtienen beneficios cardiovasculares en adultos mayores frágiles; sin embargo, las actividades aeróbicas de intensidad moderada y hasta vigorosa tienen una reducción más significativa de la mortalidad<sup>19</sup>.

La obesidad sarcopénica es un fenómeno de salud mundial debido al aumento del envejecimiento de la

población combinado con el aumento de la epidemia de obesidad. La pérdida de masa muscular, combinado con el aumento de tejido adiposo, conduce a un círculo vicioso que promueve un estado metabólico desfavorable, con mayor resistencia a la insulina, citoquinas proinflamatorias, aumento del estrés oxidativo y disfunción mitocondrial, todo lo cual incrementa el riesgo de aterosclerosis y enfermedad cerebrovascular. De ahí la importancia de fomentar los programas de actividad física en los adultos mayores<sup>20</sup>.

## Riesgos

En general, los beneficios de la AF regular superan ampliamente los riesgos<sup>2, 11, 21</sup>. Sin embargo, la participación en AF o ejercicio se vincula con un mayor riesgo de lesiones musculoesqueléticas (LME)<sup>22</sup> y posibles complicaciones cardiovasculares<sup>13</sup>, estas últimas mucho menos frecuentes que las LME, pero pueden provocar morbimortalidad a largo plazo<sup>21</sup>.

Los episodios cardiovasculares adversos, como la muerte súbita cardíaca (MSC) e IAM, en general se asocian con el ejercicio vigoroso<sup>23, 24</sup>, en individuos con aparatos cardiovasculares patológicos.

En deportistas y atletas jóvenes, las causas más frecuentes son los trastornos congénitos y hereditarios (principalmente miocardiopatía hipertrófica, anomalías de las arterias coronarias y estenosis aórtica)<sup>21</sup>. La incidencia de MSC en jóvenes deportistas varía según los estudios, pero se estima hasta en 2 por cada 100 000 atletas al año<sup>25</sup>.

En adultos, la MSC relacionada con el ejercicio puede atribuirse con mayor frecuencia a complicaciones agudas de la aterosclerosis<sup>21, 26</sup> (superior al 80% en mayores de 35 años y 95% en mayores de 40 años)<sup>27-30</sup>. Existe un aumento agudo y transitorio del riesgo de MSC e IAM en individuos habitualmente inactivos, con ECV diagnosticada u oculta, que realizan un ejercicio poco habitual o infrecuente, de intensidad vigorosa<sup>23, 31, 32</sup>. El riesgo aumenta con la edad<sup>21, 23</sup>, sin embargo, el mismo disminuye con el cumplimiento a largo plazo de un régimen de ejercicio con aumento progresivo de los volúmenes de ejercicio regular (programas de rehabilitación cardiovascular)<sup>21, 33</sup>.

## Recomendaciones

- Los adultos deben moverse más y sentarse menos durante el día. Para las personas sedentarias, la AF de cualquier intensidad puede proporcionar beneficios para la salud, incluso después de una sola sesión de menos de 10 minutos<sup>2</sup>.

- Promover el transporte activo tiene beneficios para la salud<sup>34</sup> y puede incrementar de manera significativa los niveles de actividad física a nivel poblacional<sup>35, 36</sup>. Las

intervenciones destinadas a la comunidad son efectivas en mejorar el nivel de AF entre sus habitantes, aunque estos efectos son más pronunciados los primeros dos años, por lo que es importante sostenerlas en el tiempo y se deben institucionalizar dentro de los programas de control y prevención de enfermedad cardiovascular, particularmente en países de bajos y medianos ingresos donde han demostrado ser una estrategia costo efectiva<sup>37</sup>.

- Para obtener beneficios sustanciales para la salud, los adultos deben realizar al menos 150-300 min/semana de intensidad moderada, o 75-150 min/semana de AF aeróbica de intensidad vigorosa, o una combinación equivalente, preferiblemente distribuida (en distintas sesiones) a lo largo de la semana.

- Se obtienen beneficios adicionales para la salud realizando actividad física más allá del equivalente a 300 min de AF de intensidad moderada a la semana.

- Los adultos también deben realizar actividades de fortalecimiento muscular que involucren a todos los grupos musculares principales, al menos 2 veces por semana.

- Como estrategia para reducir los episodios cardiovasculares adversos durante el ejercicio<sup>21</sup>, todas las personas deben participar en el proceso de evaluación previa al ejercicio para ayudar a identificar a las personas en riesgo<sup>33, 38</sup> y determinar la necesidad de autorización médica. Además, los individuos físicamente activos deben modificar su programa de ejercicio en respuesta a variaciones en su capacidad de ejercicio, nivel de actividad habitual y el entorno, y conocer los síntomas prodrómicos cardíacos (p. ej., cansancio excesivo e inusual y dolor en el pecho o la parte superior de la espalda) y buscar atención médica inmediata si aparecen.

- Si bien hasta hace unos años existía evidencia que los ejercicios aeróbicos tenían mayor beneficio que los ejercicios de resistencia en pacientes con sobrepeso, hipertensión arterial, dislipidemia e hiperglicemia<sup>39</sup> en los últimos años se ha demostrado que la insulinosensibilidad en adultos tanto con sobrepeso como obesos, con insulinoresistencia, prediabetes o diabetes, mejoran con cualquier modo de estructurar el ejercicio. No obstante, entrenamientos intensivos con intervalos suelen tener mayor número de LME que los entrenamientos moderados<sup>40</sup>. La combinación de ejercicio aeróbico sumado al entrenamiento de fuerza y resistencia muscular tuvo la mayor reducción de enfermedad y muerte<sup>41</sup>.

- Hay evidencia que, en los pacientes diabéticos, el ejercicio ha demostrado mejorar el control de la glicemia, reducir los factores de riesgo cardiovascular, contribuir a la pérdida de peso y mejorar el bienestar del paciente. Los pacientes diabéticos deben participar en actividades aeróbicas de 150 minutos semanales, repartidos en no menos de 3 días. Debe evaluarse la actividad física basal y el tiempo sedentario a fin de promover actividades no sedentarias, como caminatas, yoga, tareas domésticas, jardinería, natación y baile<sup>42</sup>.

## Conclusión

Existe fuerte evidencia que la AF regular es necesaria para la mejoría de la salud cardiovascular. La AF genera disminución de la mortalidad por todas las causas, mejora de la salud cardiorrespiratoria y metabólica, favorece la pérdida de peso, mejora la salud muscular y la calidad de sueño. No obstante, existe un riesgo de complicaciones cardiovasculares asociados a individuos con enfermedad cardiovascular que realizan esfuerzos vigorosos inhabituales, motivo por el cual se recomienda realizar una evaluación pre participativa acorde e incrementar el volumen de AF de manera progresiva.

## Bibliografía

- Piercy, KL, Troiano, RP, Ballard, RM, et al. The physical activity guidelines for Americans. *JAMA* 2018 320; 19: 2020-8.
- U.S. Department of Health and Human Services. Physical Activity Guidelines for Americans. 2nd ed. Washington (DC): U.S. Department of Health and Human Services; 2018. 118p. En: [https://health.gov/sites/default/files/2019-09/Physical\\_Activity\\_Guidelines\\_2nd\\_edition.pdf](https://health.gov/sites/default/files/2019-09/Physical_Activity_Guidelines_2nd_edition.pdf); consultado octubre 2022.
- Liguori, G., American College of Sports (ACSM). Manual ACSM para la valoración y prescripción del ejercicio, 4th Edition. 2021. Wolters Kluwer Health, 20210701. VitalBook file. En: [https://www.nextory.es/libro/manual-acsm-para-la-valoración-y-prescripción-del-ejercicio-10899047/?gclid=EA1aIQobChMImOsZ46iG\\_AIVA8ORCh0R2wj-EAAYASAAEgKDGfD\\_BwE](https://www.nextory.es/libro/manual-acsm-para-la-valoración-y-prescripción-del-ejercicio-10899047/?gclid=EA1aIQobChMImOsZ46iG_AIVA8ORCh0R2wj-EAAYASAAEgKDGfD_BwE); consultado septiembre 2022.
- Lloyd-Jones DM, Allen NB, Anderson CAM, et al. Life's Essential 8: Updating and Enhancing the American Heart Association's Construct of Cardiovascular Health: A Presidential Advisory from the American Heart Association. *Circulation* 2022; 146: e18-e43.
- Li J, Siegrist J. Physical activity and risk of cardiovascular disease - a meta-analysis of prospective cohort studies. *Int J Environ Res Public Health* 2012; 9: 391-407.
- Nocon M, Hiemann T, Müller-Riemenschneider F, Thalau F, Roll S, Willich SN. Association of physical activity with all-cause and cardiovascular mortality: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2008; 15: 239-46.
- Williams PT. Physical fitness and activity as separate heart disease risk factors: a meta-analysis. *Med Sci Sports Exerc* 2001; 33: 754-61.
- Kohl 3rd HW, Craig CL, Lambert EV, et al. The pandemic of physical inactivity: Global action for public health. *Lancet* 2012; 380: 294-305.
- Physical Activity Guidelines Advisory Committee. 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report. Washington (DC): U.S. Department of Health and Human Services; 2018. 779 p. En: [https://health.gov/sites/default/files/2019-09/PAG\\_Advisory\\_Committee\\_Report.pdf](https://health.gov/sites/default/files/2019-09/PAG_Advisory_Committee_Report.pdf); consultado septiembre 2022.
- Nelson ME, Rejeski WJ, Blair SN, et al. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc* 2007; 39: 1435-45.
- Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008. Washington (DC): U.S. Department of Health and Human Services; 2008. 683 p. En: <https://health.gov/sites/default/files/2019-09/paguide.pdf>; consultado octubre 2022.
- Gao J, Pan X, Li G, Chatterjee E, Xiao J. Physical Exercise Protects Against Endothelial Dysfunction in Cardiovascular and Metabolic Diseases. *J Cardiovasc Transl Res* 2022; 15: 604-20.
- Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, et al. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sports Exerc* 2011; 43: 1334-59.
- Pan B, Ge L, Xun YQ, et al. Exercise training modalities in patients with type 2 diabetes mellitus: a systematic review and network meta-analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2018; 15: 72.
- Yang Z, Scott CA, Mao C, Tang J, Farmer AJ. Resistance exercise versus aerobic exercise for type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med* 2014; 44: 487-99.
- Schwingshackl L, Missbach B, Dias S, König J, Hoffmann G. Impact of different training modalities on glycaemic control and blood lipids in patients with type 2 diabetes: a systematic review and network meta-analysis. *Diabetologia* 2014; 57: 1789-97.
- Carlson DJ, Dieberg G, Hess NC, Millar PJ, Smart NA. Isometric exercise training for blood pressure management: a systematic review and meta-analysis. *Mayo Clin Proc* 2014 89: 327-34.
- Colberg SR, Sigal RJ, Yardley JE, et al. Physical activity/exercise and diabetes: a position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care* 2016; 39: 2065-79.
- Eckstrom E, Neukam S, Kalin L, Wright J. Physical activity and healthy aging. *Clin Geriatr Med* 2020; 36: 671-83.
- Evans K, Abdelhafiz D, Abdelhafiz AH. Sarcopenic obesity as a determinant of cardiovascular disease risk in older people: a systematic review. *Postgrad Med* 2021; 133: 831-42.
- Thompson PD, Franklin BA, Balady GJ, et al. Exercise and acute cardiovascular events placing the risks into perspective: a scientific statement from the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism and the Council on Clinical Cardiology. *Circulation* 2007; 115: 2358-68.
- Brown JC, Schmitz KH. The dose-response effects of aerobic exercise on musculoskeletal injury: a post hoc analysis of a randomized trial. *Res Sports Med* 2017; 25: 277-89.
- Albert CM, Mittleman MA, Chae CU, Lee IM, Hennekens CH, Manson JE. Triggering of sudden death from cardiac causes by vigorous exertion. *N Engl J Med* 2000; 343: 1355-61.
- Mittleman MA, Maclure M, Tofler GH, Sherwood JB, Goldberg RJ, Muller JE. Triggering of acute myocardial infarction by heavy physical exertion. Protection against triggering by regular exertion. Determinants of Myocardial Infarction Onset Study Investigators. *N Engl J Med* 1993; 329: 1677-83.
- Lear A, Patel N, Mullen C, et al. Incidence of sudden cardiac arrest and death in young athletes and military members: a systematic review and meta-analysis. *J Athl Train* 2022; 57: 431-43.
- Goodman JM, Burr JF, Banks L, Thomas SG. The Acute Risks of Exercise in Apparently Healthy Adults and Rel-

- evance for Prevention of Cardiovascular Events. *Can J Cardiol* 2016; 32: 523-32.
27. Chevalier L, Hajjar M, Douard H, et al. Sports related acute cardiovascular events in a general population: a French prospective study. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2009; 16: 365-70.
  28. Maron BJ, Doerer JJ, Haas TS, Tierney DM, Mueller FO. Sudden deaths in young competitive athletes: analysis of 1866 deaths in the United States, 1980-2006. *Circulation* 2009; 119: 1085-92.
  29. Maron, BJ, Pelliccia, A. The heart of trained athletes: cardiac remodeling and the risks of sports, including sudden death. *Circulation* 2006; 114: 1633-44.
  30. Maron BJ, Chaitman BR, Ackerman MJ, et al. Recommendations for physical activity and recreational sports participation for young patients with genetic cardiovascular diseases. *Circulation* 2004; 109: 2807-16.
  31. Dahabreh IJ, Paulus JK. Association of episodic physical and sexual activity with triggering of acute cardiac events: systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2011; 305: 1225-33.
  32. Katritsis DG, Gersh BJ, Camm AJ. A clinical perspective on sudden cardiac death. *Arrhythm Electrophysiol Rev* 2016; 5: 177-82.
  33. Drezner JA, O'Connor FG, Harmon KG et al. AMSSM position statement on cardiovascular preparticipation screening in athletes: current evidence, knowledge gaps, recommendations, and future directions. *Clin J Sport Med* 2016; 26: 347-61.
  34. Andersen LB, Schnohr P, Schroll M, Hein HO. All-cause mortality associated with physical activity during leisure time, work, sports, and cycling to work. *Arch Intern Med* 2000; 160: 1621-8.
  35. Ogilvie D, Foster CE, Rothnie H, et al. Interventions to promote walking: systematic review. *BMJ* 2007; 334: 1204.
  36. de Nazelle A, Nieuwenhuijsen MJ, Antó JM, et al. Improving health through policies that promote active travel: a review of evidence to support integrated health impact assessment. *Environ Int* 2011; 37: 766-77.
  37. Hassen HY, Ndejjo R, Musinguzi G, Van Geertruyden JP, Abrams S, Bastiaens H. Effectiveness of community-based cardiovascular disease prevention interventions to improve physical activity: A systematic review and meta-regression. *Prev Med* 2021; 153: 106797.
  38. Corrado D, Pelliccia A, Bjørnstad HH, et al. Cardiovascular pre-participation screening of young competitive athletes for prevention of sudden death: proposal for a common European protocol. Consensus Statement of the Study Group of Sport Cardiology of the Working Group of Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology and the Working Group of Myocardial and Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2005; 26: 516-24.
  39. Wewege MA, Thom JM, Rye KA, Parmenter BJ. Aerobic, resistance or combined training: A systematic review and meta-analysis of exercise to reduce cardiovascular risk in adults with metabolic syndrome. *Atherosclerosis* 2018; 274: 162-71.
  40. Kanaley JA, Colberg SR, Corcoran MH, et al. Exercise/physical activity in individuals with type 2 diabetes: A consensus statement from the American College of Sports Medicine. *Med Sci Sports Exerc* 2022; 54: 353-68.
  41. Brellenthin AG, Bennie JA, Lee DC. Aerobic or muscle-strengthening physical activity: Which is better for health? *Curr Sports Med Rep* 2022; 21: 272-9.
  42. American Diabetes Association. 5. Facilitating behavior change and well-being to improve health outcomes: Standards of Medical Care in Diabetes-2021. *Diabetes Care* 2021; 44: S53-S72.

## SEDENTARISMO Y RIESGO CARDIOVASCULAR

HUGO MILIONE, ROBERTO PARODI, EMILIO BUCHACA FAXAS, LUIS ROJAS ORELLANA,  
MARÍA LUCÍA FORTUNA PERALTA, CINTHIA CORAL CRISTALDO, JOSÉ ORTELLADO

### Estado actual del conocimiento

La inactividad física se ha convertido en uno de los factores de riesgo más importante en el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNTs) a nivel mundial<sup>1</sup>. La prevalencia de alto sedentarismo oscila entre 60 y 71% en todo el mundo<sup>2</sup>.

Ser inactivo es definido como < 150 min de sus niveles de actividad física (AF) de intensidad moderada o vigorosa a la semana o su equivalente a realizar < 600 *Metabolic-energy-equivalents* [METs]/minuto/semana. Existen diferentes cuestionarios para detectar el sedentarismo dentro de las consultas de atención primaria, como por ejemplo el cuestionario Internacional de actividad física (IPAQ)<sup>3</sup>.

Se ha consolidado como un importante factor de riesgo vinculado al 6 al 10 % del desarrollo de obesidad, diabetes mellitus tipo 2 (DMT2), hipertensión arterial (HTA), síndrome metabólico, enfermedades cardiovasculares (ECVs), cáncer de mama y colon y mortalidad<sup>4-7</sup>. Podríamos incluir también el beneficio de la actividad física para la prevención de las caídas y la osteoporosis; disminuye la depresión, trastornos de ansiedad, mejoría de la calidad de sueño, la memoria y la sensación general de bienestar<sup>8</sup>.

En la práctica, incluye actividades como estar sentado, ver televisión, conducir, entre otras<sup>9</sup>. Se estima a nivel global que entre el 55% y el 70% de las actividades que se realizan diariamente (sin considerar el tiempo destinado a dormir) son de tipo sedentarias<sup>4,10,11</sup>.

Se calcula que 9% de las muertes prematuras están asociadas con la inactividad física, esto equivale a 5.3 millones de muertes por año<sup>12</sup>. Por otra parte, a nivel económico, el costo asociado a la inactividad física fue de 53.8 mil millones de dólares (53.8 *billion*) en el año 2013 en el mundo<sup>13</sup>.

Finalmente, a pesar de que existe suficiente evidencia científica que confirma los beneficios de la práctica regular de AF, actualmente 31.1% de la población adulta a nivel mundial no cumple con las recomendaciones mínimas de AF<sup>1, 14</sup>.

La actividad física regular (AF) y el entrenamiento físico (ET) inducen una amplia gama de adaptaciones

fisiológicas directas e indirectas y beneficios pleiotrópicos para la salud humana general y cardiovascular<sup>15</sup>.

### Riesgos

El aumento del tiempo destinado a actividades sedentarias se correlaciona con un incremento en los factores de riesgo cardiovascular y metabólicos. Este efecto es independiente de factores socio-demográficos, alimentación, índice de masa corporal (IMC) y actividad física pues no estaría modulado por una mayor ingesta calórica, sino por un gasto energético reducido.

Esto se debería al excesivo tiempo destinado a actividades sedentes, cuyo gasto energético es menor a 1.5 kcal/kg/h<sup>16</sup>.

- Existe una relación inversa entre actividad física y obesidad, DMT2, HTA y síndrome metabólico<sup>12, 14, 17</sup>.
- Existe una relación lineal entre el comportamiento sedentario y el riesgo de hipertensión arterial<sup>18</sup>.
- Existe una relación lineal entre el comportamiento sedentario y mayores probabilidades de presentar un síndrome metabólico<sup>19, 20</sup>.
- Existe una relación lineal entre el comportamiento sedentario y el riesgo de desarrollar DMT2, independiente de las características demográficas de edad, sexo, raza/etnicidad y nivel socioeconómico<sup>7, 21-23</sup>. Los mayores efectos nocivos del sedentarismo fueron observados en marcadores de diabetes mellitus, incluyendo, glucemia, insulina y marcadores de resistencia a la insulina<sup>24</sup>.
- La actividad física regular impacta significativamente en el estado cardio metabólico de pacientes con DMT2 al reducir la hiperglucemia durante el día, por lo que se recomienda, incluso, en los períodos posprandiales<sup>25</sup>.
- Cada hora adicional de conductas sedentarias por día se asocia con un aumento de 0,06 mmHg para la presión arterial sistólica (PAS) y 0,20 mmHg para presión arterial diastólica PAD. Este tiempo dedicado a comportamientos sedentarios para la presión arterial es similar a la asociación con enfermedad cardiovascular<sup>12</sup>.
- Existe una relación lineal entre el comportamiento sedentario y mayores probabilidades de presentar enfermedad cardiovascular (ECV) fatal y no fatal<sup>26-29</sup>. La aso-

ciación entre el comportamiento sedentario y la incidencia de ECV no parece verse alterada de manera apreciable por la inclusión del IMC como covariable<sup>27</sup>.

- Diversos estudios prospectivos de cohortes han mostrado asociaciones significativas entre el comportamiento sedentario y el riesgo de mortalidad. Las muertes por todas las causas, las ECV y el cáncer y otras causas de mortalidad se relacionaron significativamente con la actividad sedentaria<sup>30-32</sup>.

## Recomendaciones

Las intervenciones deben estar orientadas en reducir **el tiempo sedentario**; para lograrlo, una intervención debe centrarse específicamente en **el comportamiento** en lugar de intentar que la reducción del comportamiento sedentario sea un efecto remanente del aumento de la actividad física<sup>33, 34</sup>. Las mismas deberían centrarse principalmente en aquellos entornos más asociados con el comportamiento sedentario: ver televisión y el lugar de trabajo (permanencia prolongada en posición sentada)<sup>35</sup>.

En cuanto a lo anterior, existen muchas intervenciones en el lugar de trabajo que han utilizado estaciones de trabajo que permiten la actividad para reducir el comportamiento sedentario al permitir que los trabajadores de oficina se paren, caminen o pedaleen mientras trabajan en su computadora habitual y otras tareas laborales en el escritorio; la instalación de tales estaciones de trabajo puede conducir a reducciones sustanciales en el tiempo sedentario<sup>36</sup>.

En cuanto a la actividad física regular, las recomendaciones tanto para adultos de 18 a más de 65 años para modificar el comportamiento sedentario es realizar actividades físicas aeróbicas moderadas durante al menos 150 a 300 minutos; o actividades físicas aeróbicas intensas durante al menos 75 a 150 minutos; o una combinación equivalente de actividades moderadas e intensas a lo largo de la semana; también deberían realizar actividades de fortalecimiento muscular moderadas o más intensas que ejerciten todos los grupos musculares principales durante dos o más días a la semana, ya que tales actividades aportan beneficios adicionales para la salud. En el caso de los adultos mayores, como parte de su actividad física semanal, deberían realizar actividades físicas variadas y con diversos componentes, que hagan hincapié en el equilibrio funcional y en un entrenamiento de la fuerza muscular moderado o de mayor intensidad, tres o más días a la semana, para mejorar la capacidad funcional y prevenir las caídas.

Finalmente, para obtener beneficios adicionales para la salud se recomienda prolongar la actividad física aeróbica moderada más allá de 300 minutos; o realizar actividades físicas aeróbicas intensas durante más de 150 minutos; o

una combinación equivalente de actividades moderadas e intensas a lo largo de la semana<sup>37</sup>.

## Bibliografía

1. Celis-Morales CA, Lyall DM, Anderson J, et al. The association between physical activity and risk of mortality is modulated by grip strength and cardiorespiratory fitness: evidence from 498 135 UK-Biobank participants. *Eur Heart J* 2017; 38: 116-22.
2. Brito WF, Santos CL, Marcolongo Ado A, et al. Physical activity levels in public school teachers. *Rev Saude Publica* 2012; 46: 104-9.
3. Román Viñas B, Ribas Barba L, Ngo J, Serra Majem L. Validación en población catalana del cuestionario internacional de actividad física. *Gac Sanit* 2013; 27: 254-7.
4. Owen N, Healy GN, Matthews CE, Dunstan DW. Too much sitting: the population health science of sedentary behavior. *Exerc Sport Sci Rev* 2010; 38: 105-13.
5. Dunstan DW, Howard B, Healy GN, Owen N. Too much sitting--a health hazard. *Diabetes Res Clin Pract* 2012; 97: 368-76.
6. Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet* 2012; 380: 219-29.
7. Biswas A, Oh PI, Faulkner GE, et al. Sedentary time and its association with risk for disease incidence, mortality, and hospitalization in adults: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med* 2015; 162: 123-32.
8. Ortega Caballero M, Ubago Jimenez JL, Puertas Molero P, et al. Indicadores bibliométricos de la actividad física como beneficio saludable en mayores. *Revista INFAD de Psicología* 2022; 2: 197-208.
9. Cristi-Montero C, Celis-Morales C, Ramírez-Campillo R, Aguilar-Farías N, Álvarez C, Rodríguez-Rodríguez F. ¿Sedentarismo e inactividad física no son lo mismo!: una actualización de conceptos orientada a la prescripción del ejercicio físico para la salud. *Rev Med Chil* 2015; 143: 1089-90.
10. Matthews CE, Chen KY, Freedson PS, et al. Amount of time spent in sedentary behaviors in the United States, 2003-2004. *Am J Epidemiol* 2008; 167: 875-81.
11. Bennie JA, Chau JY, van der Ploeg HP, Stamatakis E, Do A, Bauman A. The prevalence and correlates of sitting in European adults - a comparison of 32 Eurobarometer-participating countries. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2013; 10: 107
12. Lee PH, Wong FK. The association between time spent in sedentary behaviors and blood pressure: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med* 2015; 45: 867-80.
13. Ding D, Lawson KD, Kolbe-Alexander TL, et al. The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. *Lancet* 2016; 388: 1311-24.
14. Celis-Morales C, Salas C, Álvarez C, et al. Un mayor nivel de actividad física se asocia a una menor prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en Chile: resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010. *Rev Med Chil* 2015; 143: 1435-43.
15. Sanchis-Gomar F, Lavie CJ, Marín J, et al. Exercise effects on cardiovascular disease: from basic aspects to clinical evidence. *Cardiovasc Res* 2022; 118: 2253-66.
16. Cristi-Montero C. Considerations regarding the use of metabolic equivalents when prescribing exercise for health: preventive medicine in practice. *Phys Sportsmed* 2016; 44: 109-11.

17. Shiroma EJ, Lee IM. Physical activity and cardiovascular health: lessons learned from epidemiological studies across age, gender, and race/ethnicity. *Circulation* 2010; 122: 743-52.
18. Guo C, Zhou Q, Zhang D, et al. Association of total sedentary behaviour and television viewing with risk of overweight/obesity, type 2 diabetes and hypertension: A dose-response meta-analysis. *Diabetes Obes Metab* 2020; 22: 79-90.
19. Edwardson CL, Gorely T, Davies MJ, et al. Association of sedentary behaviour with metabolic syndrome: a meta-analysis. *PLoS One* 2012; 7: e34916.
20. Petersen CB, Nielsen AJ, Bauman A, Tolstrup JS. Joint association of physical activity in leisure and total sitting time with metabolic syndrome amongst 15,235 Danish adults: a cross-sectional study. *Prev Med* 2014; 69: 5-7.
21. Proper KI, Singh AS, van Mechelen W, Chinapaw MJ. Sedentary behaviors and health outcomes among adults: a systematic review of prospective studies. *Am J Prev Med* 2011; 40: 174-82.
22. Ford ES, Schulze MB, Kröger J, Pischon T, Bergmann MM, Boeing H. Television watching and incident diabetes: Findings from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition-Potsdam Study. *J Diabetes* 2010; 2: 23-7.
23. Krishnan S, Rosenberg L, Palmer JR. Physical activity and television watching in relation to risk of type 2 diabetes: The Black Women's Health Study. *Am J Epidemiol* 2009; 169: 428-34.
24. Brocklebank LA, Falconer CL, Page AS, Perry R, Cooper AR. Accelerometer-measured sedentary time and cardiometabolic biomarkers: A systematic review. *Prev Med* 2015; 76: 92-102.
25. Davies MJ, Aroda VR, Collins BS, et al. Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes, 2022. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetologia* 2022; 65: 1925-66.
26. Wijndaele K, Brage S, Besson H, et al. Television viewing and incident cardiovascular disease: prospective associations and mediation analysis in the EPIC Norfolk Study. *PLoS One* 2011; 6: e20058.
27. Grøntved A, Hu FB. Television viewing and risk of type 2 diabetes, cardiovascular disease, and all-cause mortality: a meta-analysis. *JAMA* 2011; 305: 2448-55.
28. Ford ES, Caspersen CJ. Sedentary behaviour and cardiovascular disease: a review of prospective studies. *Int J Epidemiol* 2012; 41: 1338-53.
29. Wilmot EG, Edwardson CL, Achana FA, et al. Sedentary time in adults and the association with diabetes, cardiovascular disease and death: systematic review and meta-analysis. *Diabetologia* 2012; 55: 2895-905.
30. Matthews CE, George SM, Moore SC, et al. Amount of time spent in sedentary behaviors and cause-specific mortality in US adults. *Am J Clin Nutr* 2012; 95: 437-45.
31. Basterra-Gortari FJ, Bes-Rastrollo M, Gea A, Núñez-Córdoba JM, Toledo E, Martínez-González MÁ. Television viewing, computer use, time driving and all-cause mortality: the SUN cohort. *J Am Heart Assoc* 2014; 3: e000864.
32. Warren TY, Barry V, Hooker SP, Sui X, Church TS, Blair SN. Sedentary behaviors increase risk of cardiovascular disease mortality in men. *Med Sci Sports Exerc* 2010; 42: 879-85.
33. Prince SA, Saunders TJ, Gresty K, Reid RD. A comparison of the effectiveness of physical activity and sedentary behaviour interventions in reducing sedentary time in adults: a systematic review and meta-analysis of controlled trials. *Obes Rev* 2014; 15: 905-19.
34. Young DR, Hivert MF, Alhassan S, et al. Sedentary Behavior and Cardiovascular Morbidity and Mortality: A Science Advisory from the American Heart Association. *Circulation* 2016; 134: e262-79.
35. Manini TM, Carr LJ, King AC, Marshall S, Robinson TN, Rejeski WJ. Interventions to reduce sedentary behavior. *Med Sci Sports Exerc* 2015; 47: 1306-10.
36. Neuhaus M, Eakin EG, Straker L, et al. Reducing occupational sedentary time: a systematic review and meta-analysis of evidence on activity-permissive workstations. *Obes Rev* 2014; 15: 822-38.
37. Organización Mundial de la Salud. Actividad física. En: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>; consultado octubre 2022.

## OBESIDAD Y RIESGO CARDIOVASCULAR

MARÍA NATALIA NACHÓN, JESÚS DIEZ MANGLANO, JUAN BARRIOS, MARÍA CRISTINA JIMÉNEZ,  
JAMES GUTIÉRREZ TUDELA, GUSTAVO BRUNO, JORGE CONTRERAS MÓNCHÉZ

### Estado actual del conocimiento

La Organización Mundial de la Salud (OMS) de acuerdo con la clasificación internacional de enfermedades, define a la obesidad como el anormal o excesivo almacenamiento de grasa, que se desarrolla a partir de una interacción del genotipo y el medio ambiente generando un desbalance energético y que implica la integración de factores sociales, conductuales, culturales, fisiológicos, metabólicos y genéticos<sup>1</sup>.

La Federación Mundial de Obesidad (*World Obesity Federation* [WOF]) la ha definido como una enfermedad crónica, recurrente y progresiva, enfatizando en la necesidad de acción inmediata para la prevención y el control<sup>2</sup>.

Según datos de la OMS, en el mundo, desde 1975 la prevalencia de obesidad se ha triplicado, el 39% de la población mayor de 18 años tiene sobrepeso y de éstos, el 13% son obesos<sup>3</sup>. Como dato de Latinoamérica, en la República Argentina, la prevalencia de exceso de peso por auto reporte (sobrepeso y obesidad en forma conjunta) en la 4ª Edición de la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR) fue de 61.6%, comparativamente superior con respecto a las ediciones anteriores<sup>4</sup>. Por otro lado, en la Encuesta Europea de Salud 2020, en España la prevalencia de obesidad es del 16% y de sobrepeso del 37.6%, y aumenta en todos los grupos de edad hasta los 75 años<sup>5</sup>.

El sobrepeso y la obesidad están asociados con un aumento de la morbimortalidad y crecientes costos de la salud principalmente en países de bajos y medianos ingresos<sup>4</sup>.

En 2010, se estimó que el sobrepeso y la obesidad a nivel mundial causaron 3.4 millones de muertes, 3.9% de años de vida perdidos y 3.8% de años de discapacidad - DALYs (*Disability Adjusted Life Years*)<sup>6</sup>.

Numerosos estudios han demostrado una relación entre la obesidad y las enfermedades cardiovasculares (enfermedad coronaria, infarto agudo de miocardio, insuficiencia cardíaca, arritmias cardíacas) y, que la pérdida de peso en personas con sobrepeso y obesidad reduce los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV) como la diabetes, la hipertensión arterial (HTA), la dislipidemia y la apnea del sueño, entre otras<sup>7</sup>.

La obesidad puede incrementar la morbilidad y mortalidad cardiovascular directa e indirectamente. Los efectos directos son mediados por adaptaciones estructurales y funcionales inducidas por la obesidad para acumular el exceso de peso corporal, por la generación de un estado inflamatorio y protrombótico e indirectamente por factores de riesgo concomitantes como la resistencia a la insulina, diabetes tipo 2, adiposidad visceral, hipertensión e hiperlipidemia<sup>8</sup>.

Las técnicas mejoradas de imágenes cardíacas permiten la detección temprana de estructuras y funciones alteradas del corazón en pacientes con obesidad y el tratamiento de condiciones médicas subclínicas y, por lo tanto, prevención de eventos cardiovasculares.

La OMS define la ECV como la principal causa de muerte en todo el mundo, con una tasa de 17.7 millones de decesos por año y a la obesidad como un factor de riesgo independiente para ECV y mortalidad por todas las causas<sup>9</sup>.

El objetivo de una evaluación adecuada del paciente con obesidad es recopilar información para confirmar el diagnóstico, determinar la gravedad de la enfermedad y comorbilidades relacionadas, identificar desencadenantes y conductores, y guiar la atención apropiada en un entorno clínico imparcial y libre de estigmas.

Los profesionales de la salud deben iniciar una atención al paciente sobre sus valores y objetivos para el tratamiento, facilitar la reflexión y fomentar la responsabilidad para promover mejoras a largo plazo.

### Diagnóstico y evaluación

El aumento de las enfermedades no transmisibles (ENT) unido al envejecimiento de la población está generando un aumento en la atención de la salud. En el campo de la obesidad, resulta compleja la integración del conocimiento, investigación de los descubrimientos y traducción a la atención clínica que abarca una enfermedad tan compleja y con factores multifacéticos<sup>10</sup>.

El diagnóstico de obesidad se realiza con un índice de masa corporal (IMC)  $\geq$  de 30 kg/m<sup>2</sup>, si bien el IMC es un método de evaluación muy útil, simple y fácil de aplicar,



es solo una medida sustituta de la masa grasa, siendo la adiposidad el compartimento corporal realmente crítico en cuanto al desarrollo de comorbilidades<sup>11</sup>.

El estudio INTERHEART demostró que la obesidad central está más fuertemente relacionada al riesgo cardiovascular que la adiposidad total expresada por el IMC<sup>12</sup>.

Para la mayoría de las poblaciones, la presencia de sobrepeso (IMC  $\geq$  25 kg/m<sup>2</sup>) representa un mayor riesgo y requiere una evaluación adicional de otros parámetros antropométricos, hemodinámicos y bioquímicos.

Teniendo en cuenta la limitación del IMC para determinar la composición y distribución de la grasa, se ha recomendado el uso de la circunferencia de cintura (CC) como una medida sustituta de la grasa abdominal o visceral ya que existe evidencia epidemiológica que sugiere que la CC puede ayudar a identificar individuos en mayor riesgo de enfermedad cardio metabólica. Actualmente los puntos de corte de CC recomendados deben adecuarse al grupo étnico y zona geográfica. En general deben ser < 90-94 cm en varones y < 80 cm en mujeres<sup>13</sup>, lo cual indica un mayor riesgo de adiposidad visceral y de desarrollar comorbilidades cardio metabólicas<sup>13</sup>.

La CC no es una medida directa de la grasa visceral y requiere capacitación y estandarización considerable entre los diferentes miembros del equipo de salud que realizan la medición y el análisis, para garantizar la reproducibilidad.

Por lo tanto, la coexistencia de diversos fenotipos de obesidad desde la perspectiva de la composición corporal y el perfil de riesgo cardio metabólico, individuos obesos pero de peso normal que se caracterizan por una mayor adiposidad visceral, hiperinsulinemia, resistencia a la insulina, dislipidemia y citocinas proinflamatorias circulantes elevadas, en los cuales precisamente, la identificación temprana de este tipo de obesidad es extremadamente relevante debido a la subestimación del riesgo CV tanto por parte de los pacientes como de los médicos debido al normo peso y la aparente falta de riesgo cardio metabólico. Estos pacientes pueden beneficiarse de una intervención temprana para tratar y prevenir las complicaciones relacionadas con la obesidad, incluso pueden ver cambios en la distribución adiposa antes de un cambio significativo en el peso corporal o el IMC<sup>15</sup>.

El abordaje inicial, la comunicación y la actitud del médico durante una evaluación de un paciente con obesidad es un determinante significativo para el éxito en el tratamiento y la salud del paciente.

Muchas personas que viven con obesidad han experimentado alguna forma de sesgo de peso en el entorno, que determina que se sientan discriminados y como resultado evitar buscar tratamiento y retrasaran la atención preventiva. La estigmatización conduce a peores resultados y promueve la alimentación desordenada, mayores tasas de depresión y menores tasas de actividad física<sup>16</sup>.

El uso de formatos de entrevistas estructuradas (como *Obesity Canada's 5As of Obesity Management*<sup>TM</sup>) ayuda a facilitar las discusiones sobre la obesidad en la atención primaria. Una adaptación de la plantilla 5As ha sido desarrollado por *Obesity Canada* para uso en la práctica clínica. Los componentes principales de este marco incluyen:

1. (ASK) PEDIR permiso para discutir el peso y explorar la preparación;
2. (ASSESS) EVALUAR los riesgos relacionados con la obesidad y las causas fundamentales de la obesidad;
3. (ADVISE) ASESORAMIENTO sobre riesgos para la salud y opciones de tratamiento;
4. (AGREE) ACORDAR los resultados de salud y las metas de comportamiento; y
5. (ASSIST) AYUDAR a acceder a los recursos y proveedores apropiados.

Utilizando y analizando la Información recopilada en la evaluación de la obesidad se generó el sistema de estadificación de la obesidad de Edmonton (EOSS) que permite comprender la gravedad de la enfermedad y guiar la intensidad del tratamiento requerido.

El EOSS se ha propuesto para guiar las decisiones clínicas a partir de la evaluación de la obesidad y en cada categoría de IMC, es una medida del impacto mental, metabólico y físico sobre la salud de los pacientes y utiliza estos factores para determinar su etapa de la obesidad (desde la etapa 0 sin factores de riesgo asociados a obesidad a etapa 4 con obesidad asociada a una discapacidad grave).

Finalmente, al realizar una evaluación de la obesidad y con el fin de lograr el éxito a largo plazo, es importante evaluar las necesidades de cada paciente, disposición para el cambio, motivación intrínseca y valor y objetivos al iniciar un plan de tratamiento personalizado<sup>17</sup>.

## Recomendaciones

Las investigaciones se han centrado principalmente en la ingesta inadecuada de alimentos y la actividad física reducida como causas postuladas para el aumento de las tasas de prevalencia de la obesidad. Sin embargo, este simplismo en el enfoque no reconoce la posibilidad de contribuciones diversas. Por ejemplo, en algunos individuos, puede predominar el aumento de la ingesta de alimentos, mientras en otros, puede prevalecer un gasto energético disminuido.

El aumento del hambre puede resultar de un aumento de las señales orexígenas que dominan sobre las anorexígenas en el hipotálamo, así como por el comer emocional provocado por eventos relacionados con el estrés y aspectos psicológicos. Además del hambre y el estrés percibidos que influyen en el comportamiento alimentario, en el otro extremo de la homeostasis energética, una dis-

minución del gasto de energía en reposo, así como una respuesta termogénica adaptativa baja también puede determinar un fenotipo de obesidad<sup>18</sup>.

Asimismo, en algunas personas que viven con obesidad, puede predominar una absorción elevada de nutrientes debido a cambios hormonales, secreción gastrointestinal y características anatómo-histológicas, mientras que en otros puede preponderar una mayor acumulación de grasa a través de la adipogénesis.

También los cambios en la cantidad y diversidad del microbioma intestinal pueden perturbar las vías humorales y neurales homeostáticas, la digestión y la absorción que requieren la detección por parte del intestino de las células endocrinas, la activación de las vías neuroendocrinas para regular las funciones motoras, secretoras y de absorción gastrointestinales, así como el control metabólico. Las características específicas y la cantidad del tejido adiposo individual, el tipo, la distribución y la función también deben contemplarse<sup>19, 20</sup>.

Por lo tanto, el genotipo, el tipo de tejido adiposo, las células enterales y el microbioma del individuo interactúan con la ingesta de macronutrientes, el apetito, el metabolismo y la termogénesis. Las interacciones de la composición genética y las demás características personales explicadas condicionan la individualización y las respuestas a los macronutrientes, patrones dietéticos, hábitos y estilo de vida, que representan factores clave para la comprensión holística e integral de la homeostasis energética y debe ser considerado en la era de la medicina de precisión.

Los componentes de evaluación del paciente con obesidad para evaluar el tratamiento son:

- Una *historia centrada* en la obesidad debe incluir una entrevista clínica, antecedentes médicos y quirúrgicos, medicamentos, alergias e historia social y familiar. Elementos clave de la historia incluyen la detección de trastornos del sueño, trastornos de tipo sexual y abuso psicológico, descripción de patrones de alimentación, actividad física y tiempo de pantalla, sesgo de peso internalizado, trastornos de estado de ánimo y ansiedad, así como el abuso de sustancias y la adicción. Se debe detectar la ingesta de medicamentos que puedan aumentar el peso corporal.

Es fundamental evaluar la historia evolutiva del peso en el paciente con obesidad, la historia nutricional en relación con hábitos alimentarios y la actividad física habitual.

El médico que realiza la evaluación también debe identificar y documentar los valores y objetivos del paciente en torno al tratamiento.

- Un *examen físico* centrado en la obesidad con las mediciones rutinarias y antropométricas, deben incluir altura, peso, IMC y circunferencia de la cintura. La presión arterial debe medirse con un manguito del tamaño adecuado según la circunferencia del brazo del paciente. La circunferencia del cuello y la permeabilidad de las vías respiratorias son también útiles para estimar el riesgo de

apnea del sueño, además de un examen cardiorrespiratorio de rutina y gastrointestinal junto con un examen general de la piel para descartar hallazgos (dermatitis, intertrigo, erisipela). También se recomienda un examen de las articulaciones y la marcha para evaluar las barreras en la movilidad. El examen endocrino superficial incluye palpación de glándula tiroidea y detección de signos de síndrome de Cushing y síndrome ovárico poliquístico. Estos signos, si están presentes, deberían ser seguidos de estudios bioquímicos adicionales.

- Las *pruebas de diagnóstico* se ordenan comúnmente durante la evaluación inicial de la obesidad para identificar problemas metabólicos y adaptar la terapia. Detección del síndrome metabólico con un HbA1c o glucemia en ayunas, hemograma, función renal, colesterol total, LDL, triglicéridos séricos y HDL, ácido úrico, y transaminasas se recomienda en la mayoría de los pacientes. Aquellos que están en niveles altos de riesgo de enfermedad del hígado graso, incluidos aquellos con diabetes tipo 2 o síndrome metabólico, deben ser examinados con una ecografía abdominal.

- *Pruebas complementarias*: ECG. El ecocardiograma se recomienda evaluar en forma personalizada.

- *Otros estudios*: Test de ejercicio, polisomnografía y estudios por imágenes y de laboratorio según la evaluación clínica del paciente<sup>17, 21</sup>.

Las intervenciones en los pacientes con obesidad están basadas en las siguientes estrategias:

A. Los **cambios en los hábitos** se potencian con técnicas específicas como las que se desarrollan en la entrevista motivacional. Es un enfoque de asesoramiento centrado en el paciente destinado a mejorar el cambio de comportamiento positivo. Las etapas de cambio que pueden evaluarse durante la entrevista motivacional incluyen pre-contemplación, contemplación, preparación, acción, mantenimiento y recaída.

Los principios generales de la entrevista motivacional incluyen empatía (generando un espacio de comunicación, comprensión, colaboración, apoyo, aliento y escucha), evitar discusiones (reconociendo los tipos de resistencia, discutir, negar, ignorar y luego seguir adelante a través de la reflexión; cambiando el enfoque, reformulando), desarrollar discrepancias (desarrollar el desajuste entre dónde estoy hoy y dónde quiero estar en el futuro), resolver la ambivalencia y abordar la incertidumbre por el deseo del cambio; y apoyar la autoeficacia es afirmar resultados favorables centrándose en los éxitos del paciente y destacando sus habilidades y fortalezas.

La conducta alimentaria en sujetos con aumento de la grasa corporal a menudo refleja el desequilibrio de las fuerzas fisiológicas que resisten fuertemente la pérdida de peso y débilmente el aumento de peso. El comportamiento alimentario se ve afectado por los 5 sentidos (vista, olfato, oído, gusto y tacto) y también puede verse afectado por el estrés mental, las emociones, las señales de tiempo

habituales, el entorno, la brecha de información y los factores de recompensa. La conducta alimentaria puede verse afectada por trastornos alimentarios (p. ej., trastorno por atracón y bulimia nerviosa).

B. El **tratamiento nutricional en obesidad** mejora más cuando las intervenciones dietéticas están basadas en evidencia, cuantitativas, cualitativas, y facilitan la adherencia del paciente.

La terapia nutricional más adecuada para la pérdida de peso es aquella que sea segura y eficaz; considerando los comportamientos alimentarios y patrones de comidas, antecedentes culturales, tradiciones y disponibilidad de alimentos, limitaciones de tiempo y problemas financieros, conocimientos nutricionales y habilidades culinarias y condiciones médicas potencialmente afectadas por el plan de nutrición.

La restricción de grasas en la dieta conduce a una mayor reducción del colesterol total y LDL, mientras que la restricción de carbohidratos en la dieta conduce a una mayor reducción en suero de los triglicéridos y aumento del colesterol HDL. La reducción de carbohidratos puede conducir a una mayor reducción de la glucosa sérica y hemoglobina a1c.

Se debe alentar al paciente a:

- Patrones de alimentación que maximicen la saciedad, como el horario de las comidas, la composición de nutrientes (alto contenido de fibra, contenido moderadamente alto de proteínas, carga glucémica moderadamente baja, mayor volumen) y entrenamiento para la conciencia del apetito.

- Consumo de proteínas y grasas saludables, vegetales, verduras de hojas verdes, frutas, bayas, nueces, legumbres, granos

- Productos lácteos (teniendo en cuenta el contenido calórico)

- Leer etiquetas en lugar de afirmaciones de *marketing*

- Evite comer por razones distintas al hambre

- Evite los refrigerios frecuentes

- Utilice el control de porciones

- Eliminación ambiental de alimentos identificados como especialmente tentadores para el paciente individualmente.

- Ser habitualmente consciente de los estímulos alimentarios puede permitir una mejor oportunidad para el control de estímulos.

Los cambios en la composición corporal asociados a la **actividad física** en sujetos con obesidad se basan en la disminución del porcentaje de masa grasa que en principio se requiere de un balance negativo de energía.

La actividad física de rutina puede fortalecer la composición corporal, los procesos corporales endocrinos e inmunitarios de los adipocitos; mejorar el metabolismo musculoesquelético, cardiovascular, pulmonar, mental, sexual y salud cognitiva. El entrenamiento dinámico promueve la pérdida de peso y puede ayudar a prevenir

el aumento o la recuperación de peso. El entrenamiento de resistencia puede mejorar la composición corporal, prevenir la pérdida de masa muscular durante la pérdida de peso y aumentar gasto energético en reposo.

La prescripción de la actividad física debe ser personalizada con un estándar ideal de 30 min/día 5 días a la semana para pacientes con sobrepeso y con obesidad, con un aumento progresivo del volumen y la intensidad.

La actividad física aeróbica se puede combinar con 2-3 sesiones de ejercicio de resistencia al menos dos veces por semana que comprende de 8 a 10 ejercicios que involucran grandes grupos musculares.

El seguimiento de la actividad física puede realizarse a través de una variedad de registros de actividad, así como mediciones de composición corporal por una técnica confiable.

El comportamiento de inactividad física puede estar relacionado con las comodidades, la falta de tiempo, la fatiga, el desinterés y el entorno<sup>22</sup>.

C. El **tratamiento farmacológico** se basa en complemento de las terapias nutricionales, de actividad física y conductuales. La indicación de tratamiento farmacológico se basa en los pacientes con IMC > 30 kg/m<sup>2</sup> o IMC > 27 kg/m<sup>2</sup> con comorbilidades.

Los fenotipos biológicos y conductuales definen la heterogeneidad de la obesidad y el tratamiento farmacológico puede ser dirigido para mejorar la pérdida de peso<sup>23</sup>.

Los pacientes tienen un promedio de pérdida de peso de alrededor del 5 al 10%, con una mayor pérdida de peso en hiperrespondedores y menos del 5 % de peso pérdida (o incluso aumento de peso) en hipo-respondedores y si no hay mejoría clínica (p. ej., al menos 3-5 % de pérdida del peso corporal inicial) después de 12 a 16 semanas con un medicamento contra la obesidad, puede considerarse medicamentos alternativos o aumentar la dosis si corresponde o la discontinuación del tratamiento, siempre debe evaluarse en forma personalizada según las características del individuo<sup>23, 24</sup>.

Los objetivos:

- Tratar la enfermedad

- Facilitar el manejo de la conducta alimentaria

- Progresión lenta del aumento/recuperación de peso

- Mejorar la salud, calidad de vida y peso corporal del paciente con sobrepeso u obesidad

- Puede ser un complemento eficaz la cirugía bariátrica para mejorar la pérdida de peso o prevenir la recuperación de peso.

Los fármacos que cuentan con evidencia en la actualidad para el tratamiento de la obesidad son los siguientes (ver aprobación para su utilización en cada país):

1. Orlistat es un inhibidor de la lipasa gastrointestinal, se ingiere en 3 comprimidos de 120 mg por día, está contraindicado en pacientes con síndrome de malabsorción crónica y colestasis.

2. Liraglutida es un agonista del receptor del péptido 1 similar al glucagón (AGLP1) en dosis de 3.0 mg por día vía subcutánea para el tratamiento de la obesidad contraindicado en pacientes con antecedentes personales o familiares de cáncer medular de tiroides o síndrome de neoplasia endocrina múltiple tipo 2.

3. Naltrexona/bupropión es una combinación de un antagonista opioide y un antidepresivo; está contraindicado en pacientes con hipertensión no controlada, uso crónico de opioides, trastornos convulsivos y suspensión de alcohol, benzodiazepinas, barbitúricos y fármacos antiepilépticos.

4. Semaglutide AGLP1 aprobado en dosis de 2.4 mg semanal en adultos obesos o con sobrepeso y con comorbilidades como diabetes tipo 2, hipertensión arterial o colesterol elevado. Tiene contraindicaciones similares a la liraglutida<sup>26</sup>.

5. Tirzepatide polipéptido insulínico dependiente de la glucosa y AGLP1 aprobado para el tratamiento de la obesidad por la FDA. El efecto adverso más frecuente ha sido el gastrointestinal (náuseas, diarrea o estreñimiento)<sup>27</sup>.

D. La **cirugía bariátrica** es el tratamiento más eficaz y eficiente para las personas que sufren de la obesidad grave, a medio y largo plazo, con evidencia que demuestra un fuerte impacto en las comorbilidades de la obesidad (diabetes tipo 2, hipertensión arterial, apnea del sueño, esteatosis hepática, etc.) y reducción de la mortalidad por todas las causas, mejoría en la expectativa de vida y la calidad de vida. Los principales efectos en la salud están relacionados con la inducción de una pérdida de peso sustancial y no con la cirugía *per se*. La cirugía bariátrica se considera en forma individual cuando fracasa el tratamiento convencional<sup>28</sup>.

Los pacientes con indicaciones de cirugía bariátrica deben ser derivados a centros especializados en la misma, donde pueden ser informados completa y objetivamente, preparados psicológicamente y tratados por un equipo multidisciplinario dedicado y acreditado.

Los pacientes tratados con este método requieren seguimiento y manejo médico adicional de por vida. Es necesario adaptar los hábitos alimentarios a la nueva fisiología gastrointestinal, y a menudo surgen déficits nutricionales, dependiendo del tipo de procedimiento bariátrico por la restricción de la ingesta de alimentos después de todos los procedimientos de cirugía bariátrica, así como la malabsorción de nutrientes inducida por procedimientos de derivación a largo plazo (ej. proteínas, varias vitaminas, minerales y oligoelementos). Por lo tanto, se deben prescribir suplementos multivitamínicos de acuerdo con el procedimiento quirúrgico utilizado y se recomienda la vigilancia periódica de laboratorio para evitar las deficiencias nutricionales.

Debe adecuarse el manejo de las enfermedades asociadas a la obesidad de acuerdo con la pérdida de peso.

Finalmente, puede existir la recaída en el aumento de peso corporal que generalmente ocurre después de 10 años.

El adecuado manejo médico del seguimiento posbariátrico requiere de mucha atención. La provisión de un programa de seguimiento multidisciplinario posbariátrico constituye una parte integral de la vía clínica en los centros de cirugía bariátrica<sup>16</sup>.

La selección cuidadosa del paciente resulta fundamental para el éxito del tratamiento, siendo las indicaciones las siguientes:

- Índice de masa corporal (IMC) mayor de 40 kg/m<sup>2</sup> con comorbilidades o sin ellas.

- IMC superior a 35 kg/m<sup>2</sup> con una o más comorbilidades, en pacientes en quienes el descenso de peso podría mejorar esa condición: diabetes tipo 2 (DM2), hipertensión arterial (HTA), dislipidemias, síndrome de Pickwick, enfermedad hepática grasa no alcohólica (EHGNA), síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS), enfermedades cardiorrespiratorias, reflujo gastroesofágico (RGE), calidad de vida considerablemente deteriorada y trastornos psicológicos graves relacionados con la obesidad, entre otros.

La cirugía bariátrica abarca diferentes técnicas quirúrgicas, los cuatro procedimientos más aplicados son el *by pass* gástrico en Y de Roux (BPG), gastrectomía vertical laparoscópica o manga gástrica (GV), la banda gástrica ajustable laparoscópica y la derivación biliopancreática. Las más usadas en nuestro medio son la GV y el BPG. En la primera predomina un mecanismo restrictivo, en cambio el *by pass* gástrico genera una acción metabólica disabsortiva mayor<sup>29</sup>.

La mayoría de los estudios y los metaanálisis que demostraron beneficios con la CB se refieren a una edad de entre 18 y 65 años. En personas menores de 18 y mayores de 65 debe evaluarse el riesgo-beneficio, ya que el objetivo primario es mejorar la calidad de vida.

Las contraindicaciones de la cirugía bariátrica son:

- Presencia de alteraciones psiquiátricas mayores (psicosis; episodio maníaco, hipomaníaco, mixto o depresivo), retraso mental y bulimia nerviosa.
- Presencia de ideación de muerte y/o suicida.
- Abuso de consumo de alcohol u otras sustancias psicoactivas.
- Enfermedades que pongan en riesgo la vida a corto plazo.
- Paciente que no logra comprender las directivas médicas ni los lineamientos nutricionales y/o psicológicos.
- Pacientes embarazadas.

## Bibliografía

1. James WP. WHO recognition of the global obesity epidemic. *Int J Obes (Long)* 2008; 32 (Suppl 7): S120-6.
2. Bray GA, Kim KK, Wilding JPH; World Obesity Federation. Obesity: a chronic relapsing progressive disease process.

- A position statement of the World Obesity Federation. *Obes Rev* 2017; 18: 715-23.
3. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. En <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>; consultado septiembre 2022.
  4. Instituto Nacional de Estadística y Censos - I.N.D.E.C. 4º Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. Resultados definitivos. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos - INDEC; Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Secretaría de Gobierno de Salud de la Nación, 2019. En: [https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/publicaciones/enfr\\_2018\\_resultados\\_definitivos.pdf](https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/publicaciones/enfr_2018_resultados_definitivos.pdf); consultado septiembre 2022.
  5. Encuesta Europea de Salud en España 2020. En: [https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/EncuestaEuropea/EncuestaEuropea2020/EESE2020\\_inf\\_evol\\_princip\\_result.pdf](https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/EncuestaEuropea/EncuestaEuropea2020/EESE2020_inf_evol_princip_result.pdf); consultado septiembre 2022.
  6. Global BMI Mortality Collaboration, Di Angelantonio E, Bhupathiraju SH, et al. Body-mass index and all-cause mortality: individual-participant-data meta-analysis of 239 prospective studies in four continents. *Lancet* 2016; 388: 776-86.
  7. Nyberg ST, Batty GD, Pentti J, et al. Obesity and loss of disease-free years owing to major non-communicable diseases: a multicohort study. *Lancet Public Health* 2018; 3: e490-e497.
  8. Koliaki C, Liatis S, Kokkinos A. Obesity and cardiovascular disease: revisiting an old relationship. *Metabolism* 2019; 92: 98-107.
  9. GBD 2015 Obesity Collaborators, Afshin A, Forouzanfar MH, et al. Health effects of overweight and obesity in 195 countries over 25 years. *N Engl J Med* 2017; 377: 13-27.
  10. Yárnoz-Esquiros P, Olazarán L, Aguas-Ayesa M, et al. 'Obesities': Position statement on a complex disease entity with multifaceted drivers. *Eur J Clin Invest* 2022; 52: e13811.
  11. Vecchié A, Dallegrì F, Carbone F, et al. Obesity phenotypes and their paradoxical association with cardiovascular diseases. *Eur J Intern Med* 2018; 48: 6-17.
  12. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet* 2004; 36: 937-52.
  13. International Diabetes Federation. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. En: <https://www.idf.org/e-library/consensus-statements/60-idf-consensus-worldwide-definition-of-the-metabolic-syndrome.html>; consultado septiembre 2022.
  14. Csige I, Ujvárosy D, Szabó Z, et al. The impact of obesity on the cardiovascular system. *J Diabetes Res* 2018; 2018: 3407306.
  15. Frühbeck G, Busetto L, Dicker D, et al. The ABCD of obesity: An EASO position statement on a diagnostic term with clinical and scientific implications. *Obes Facts* 2019; 12: 131-6.
  16. Durrer Schutz D, Busetto L, Dicker D, et al. European Practical and Patient-Centred Guidelines for Adult Obesity Management in Primary Care. *Obes Facts* 2019; 12: 40-66.
  17. Rueda-Clausen CF, Poddar M, Lear SA, Poirier P, Sharma AM. 2020 Canadian Adult Obesity Clinical Practice Guidelines: Assessment of People Living with Obesity. En: <http://obesitycanada.ca/wp-content/uploads/2020/08/6-Obesity-Assessment-v4-with-links.pdf>; consultado octubre 2022.
  18. Thom G, Dombrowski SU, Brosnahan N, et al. The role of appetite-related hormones, adaptive thermogenesis, perceived hunger and stress in long-term weight-loss maintenance: a mixed-methods study. *Eur J Clin Nutr* 2020; 74: 622-32.
  19. Ley RE, Bäckhed F, Turnbaugh P, Lozupone CA, Knight RD, Gordon JI. Obesity alters gut microbial ecology. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2005; 102: 11070-5.
  20. Landecho MF, Tuero C, Valenti V, Bilbao I, de la Higuera M, Frühbeck G. Relevance of leptin and other adipokines in obesity-associated cardiovascular risk. *Nutrients* 2019; 11: 2664.
  21. Burridge K, Christensen S, Golden A, Ingersoll AB, Tondt J, Bays HE. Obesity history, physical exam, laboratory, body composition, and energy expenditure: An Obesity Medicine Association (OMA) Clinical Practice Statement (CPS) 2022. *Obesity Pillars* 2022; 1: 100007.
  22. Bays HE, McCarthy W, Burridge K, et al. Obesity Algorithm eBook, presented by the Obesity Medicine Association. [www.obesityalgorithm.org](http://www.obesityalgorithm.org). 2020. En: <https://obesitymedicine.org/obesity-algorithm/>; consultado septiembre 2022.
  23. Acosta A, Camilleri M, Abu Dayyeh B, et al. Selection of antiobesity medications based on phenotypes enhances weight loss: a pragmatic trial in an obesity clinic. *Obesity (Silver Spring)* 2021; 29: 662-71.
  24. Kumar RB, Aronne LJ. Efficacy comparison of medications approved for chronic weight management. *Obesity (Silver Spring)* 2015; 23 (Suppl 1): S4-S7.
  25. Tak YJ, Lee SY. Long-Term efficacy and safety of anti-obesity treatment: ¿Where do we stand? *Curr Obes Rep* 2021; 10: 14-30.
  26. Wilding JPH, Batterham RL, Calanna S, et al. Once-weekly semaglutide in adults with overweight or obesity. *N Engl J Med* 2021; 384: 989-1002.
  27. Jastreboff AM, Aronne LJ, Ahmad NN, et al. Tirzepatide once weekly for the treatment of obesity. *N Engl J Med* 2022; 387: 205-16.
  28. Fried M, Hainer V, Basdevant A, et al. Inter-disciplinary European guidelines on surgery of severe obesity. *Int J Obes (Lond)* 2007; 31: 569-77.
  29. Le Roux CW, Heneghan HM. Bariatric surgery for obesity. *Med Clin North Am* 2018; 102: 165-82.

## TABAQUISMO Y ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

SILVIO PAYASLIÁN, JAVIER POLLÁN, HELÍ HERNÁNDEZ, ANDREA VAUCHER,  
ISIS BETANCOURT, HELGA CODINA, HUGO CELAURO

### Estado actual del conocimiento

El tabaquismo es la principal causa de muerte evitable en el mundo, responsable de aproximadamente 7 millones de fallecimientos por año<sup>1,2</sup>. Existen casi 1000 millones de fumadores en el mundo, la mayoría de los cuales son varones y viven en países de bajos y medianos ingresos. La prevalencia de consumo de tabaco en las mujeres se ha venido incrementando en las últimas décadas, hasta casi igualar a la de los varones en algunas regiones o países. Las principales causas de muerte relacionadas a tabaquismo son la enfermedad cardiovascular aterosclerótica, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y el cáncer.

### Riesgos

El tabaquismo es un factor de riesgo mayor e independiente para mortalidad cardiovascular, enfermedad coronaria, enfermedad cerebrovascular, enfermedad vascular periférica e insuficiencia cardíaca<sup>3,4</sup>.

- Fumar 20 cigarrillos/día incrementa seis veces en la mujer y cuatro veces en el varón el riesgo de sufrir un infarto de miocardio, comparados con aquellos que nunca fumaron<sup>5,6</sup>.

- Las mujeres fumadoras tienen un 25% más de riesgo de padecer enfermedad coronaria que los varones fumadores<sup>7</sup> y también presentan más chance que el varón de presentar eventos adversos más graves luego de un síndrome coronario agudo<sup>8</sup>.

- Fumar o haber fumado más de 15 paquetes/año se asocia con un incremento de más del doble de riesgo de desarrollar insuficiencia cardíaca comparado con los nunca fumadores, en personas de raza negra<sup>9</sup>.

- Fumar aumenta la chance de padecer enfermedad vascular periférica; además, los pacientes que presentan la enfermedad y siguen fumando tienen un mayor riesgo de requerir internaciones por complicaciones de la enfermedad<sup>10</sup>.

- El incremento del riesgo de enfermedad cardiovascular que presentan los fumadores con respecto a los no fumadores se observa aún con el consumo de dosis muy

bajas de tabaco (1 cigarrillo/día) y va aumentando de una manera dosis dependiente<sup>9,11-13</sup>.

- El tabaquismo de segunda mano (también llamado tabaquismo pasivo) incrementa, por lo menos, un 20% a 30% el riesgo de padecer enfermedad coronaria, en una relación dosis dependiente<sup>14-17</sup>.

### Recomendaciones

Los beneficios del abandono del tabaquismo sobre el riesgo cardiovascular están bien establecidos. Entre las personas que no tienen enfermedad coronaria, la reducción del riesgo de un evento cardíaco luego del abandono del tabaco es de un 7% a un 47%<sup>18-20</sup>. La reducción del riesgo de eventos cardíacos se observa poco tiempo después del abandono y se va acentuando hasta llegar aproximadamente a los 15 años del abandono, momento en el cual el riesgo del ex fumador se iguala con el riesgo del nunca fumador<sup>21</sup>. Con el abandono se logra una reducción del riesgo de muerte en general, muerte cardiovascular, infarto agudo de miocardio, accidente cerebrovascular e insuficiencia cardíaca.

La aproximación a la problemática del tabaquismo se desarrolla en diversos estratos de acción y es multimodal. El abordaje comienza en un primer nivel con políticas públicas que limitan la producción, comercialización, publicidad y consumo de productos derivados del tabaco y termina con guías de práctica clínica que en función de la evidencia generan recomendaciones para actores de la salud que tienen contacto directo con los pacientes tabaquistas.

La intervención de los médicos internistas ha demostrado ser eficaz en el tratamiento del abandono del tabaquismo. Se recomienda la aproximación en pasos de las cinco "A"<sup>22-25</sup> como se describe a continuación:

- "Ask" Interrogue sobre consumo y exposición a productos del tabaco (de primera y segunda mano) en cada consulta.

- "Advise" Aconseje abandonar el tabaco, con un mensaje corto, claro y personalizado.

- "Assess" Evalúe siempre el grado de dependencia a la nicotina y la preparación para el abandono del tabaco.

Se puede utilizar el Modelo Transteórico del Cambio<sup>26</sup> que permite identificar los estadios motivaciones: pre-contemplación, contemplación, preparación, acción, mantenimiento.

- “Assist” Ayude/asista a los fumadores a abandonar la adicción. Se recomienda la implementación de consejería para la modificación del comportamiento, más terapia farmacológica en la mayoría de los pacientes. En la primera línea de tratamiento están disponibles (ver aprobación para utilización en cada país):

- Varenicline
- Terapia de Reemplazo Nicotínico en sus cinco presentaciones: parche, chicle, pastilla, spray nasal, aerosol inhalatorio.

- Bupropion

La Citisina, si bien no se consigue en algunos países, puede ser considerada una alternativa efectiva, segura y económica a la terapia de primera línea<sup>27, 28</sup>.

La elección de la medicación debe ser realizada sobre la base de las preferencias del paciente, disponibilidad, costos, experiencias previas y perfil de seguridad de los fármacos. La terapia combinada de dos o más fármacos es recomendada en casos graves o de recaídas. Existen consideraciones especiales a tener en cuenta en ciertas poblaciones (embarazadas, pacientes con enfermedad psiquiátrica, adolescentes, pacientes hospitalizados, etc.).

- “Arrange” Acuerde seguimiento con el objetivo de monitorear el proceso, reforzar consejería y reacomodar el tratamiento farmacológico.

Se puede concluir que el tabaquismo es una problemática con enorme impacto en los sistemas de salud y que genera gran morbimortalidad cardiovascular en la población. El abandono del tabaquismo es beneficioso en cualquier circunstancia y condición médica. Existen acciones a distintos niveles sanitarios que tienen probado impacto sobre la prevalencia del consumo. Los médicos internistas tienen a su alcance herramientas eficaces y seguras que han demostrado ser útiles en el tratamiento de la adicción por lo que se vuelve indispensable su conocimiento, aprendizaje y puesta en práctica en la atención de los pacientes tabaquistas.

## Bibliografía

1. U.S. Department of Health and Human Services. *The Health Consequences of Smoking: 50 Years of Progress. A Report of the Surgeon General*. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 2014. En: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK179276/>; consultado octubre 2022.
2. GBD 2019 Tobacco Collaborators. Spatial, temporal, and demographic patterns in prevalence of smoking tobacco use and attributable disease burden in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet* 2021; 397: 2337-60.
3. Qiao Q, Tervahauta M, Nissinen A, Tuomilehto J. Mortality from all causes and from coronary heart disease related to smoking and changes in smoking during a 35-year follow-up of middle-aged Finnish men. *Eur Heart J* 2000; 21: 1621-6.
4. Benjamin EJ, Muntner P, Alonso A, et al. American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart Disease and Stroke Statistics-2019 Update: A Report from the American Heart Association. *Circulation* 2019; 139: e56-e528.
5. Njølstad I, Arnesen E, Lund-Larsen PG. Smoking, serum lipids, blood pressure, and sex differences in myocardial infarction. A 12-year follow-up of the Finnmark Study. *Circulation* 1996; 93: 450-6.
6. Prescott E, Hippe M, Schnohr P, Hein HO, Vestbo J. Smoking and risk of myocardial infarction in women and men: longitudinal population study. *BMJ* 1998; 316: 1043-7.
7. 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: 1297-305.
8. Howe M, Leidal A, Montgomery D, Jackson E. Role of cigarette smoking and gender in acute coronary syndrome events. *Am J Cardiol* 2011; 108: 1382-6.
9. Kamimura D, Cain LR, Mentz RJ, et al. Cigarette smoking and incident heart failure: insights from the Jackson Heart Study. *Circulation* 2018; 137: 2572-82.
10. Duval S, Long KH, Roy SS, et al. The contribution of tobacco use to high health care utilization and medical costs in peripheral artery disease: a state-based cohort analysis. *J Am Coll Cardiol* 2015; 66: 1566-74.
11. Hackshaw A, Morris JK, Boniface S, Tang JL, Milenković D. Low cigarette consumption and risk of coronary heart disease and stroke: meta-analysis of 141 cohort studies in 55 study reports. *BMJ* 2018; 360: j5855.
12. Rogot E, Murray JL. Smoking and causes of death among U.S. veterans: 16 years of observation. *Public Health Rep* 1980; 95: 213-22.
13. Doll R, Peto R, Boreham J, Sutherland I. Mortality in relation to smoking: 50 years' observations on male British doctors. *BMJ* 2004; 328: 1519.
14. Steenland K, Thun M, Lally C, Heath C Jr. Environmental tobacco smoke and coronary heart disease in the American Cancer Society CPS-II cohort. *Circulation* 1996; 94: 622-8.
15. Wells AJ. Passive smoking as a cause of heart disease. *J Am Coll Cardiol* 1994; 24: 546-54.
16. Law MR, Morris JK, Wald NJ. Environmental tobacco smoke exposure and ischaemic heart disease: an evaluation of the evidence. *BMJ* 1997; 315: 973-80.
17. He J, Vupputuri S, Allen K, Prerost MR, Hughes J, Whelton PK. Passive smoking and the risk of coronary heart disease--a meta-analysis of epidemiologic studies. *N Engl J Med* 1999; 340: 920-6.
18. Rose G, Hamilton PJ, Colwell L, Shipley MJ. A randomised controlled trial of anti-smoking advice: 10-year results. *J Epidemiol Community Health* 1982; 36: 102-8.
19. Multiple Risk Factor Intervention Trial Research Group. Multiple risk factor intervention trial. Risk factor changes and mortality results. Multiple Risk Factor Intervention Trial Research Group. *JAMA* 1982; 248: 1465-77.
20. Hjermmann I, Velve Byre K, Holme I, Leren P. Effect of diet and smoking intervention on the incidence of coronary heart disease. Report from the Oslo Study Group of a randomised trial in healthy men. *Lancet* 1981; 2: 1303-10.

21. Duncan MS, Freiberg MS, Greevy RA Jr, Kundu S, Vasan RS, Tindle HA. Association of smoking cessation with subsequent risk of cardiovascular disease. *JAMA* 2019; 322 :642-50.
22. 2008 PHS Guideline Update Panel, Liaisons, and Staff. Treating tobacco use and dependence: 2008 update U.S. Public Health Service Clinical Practice Guideline executive summary. *Respir Care* 2008; 53: 1217-22.
23. Park ER, Gareen IF, Japuntich S, et al. Primary care provider-delivered smoking cessation interventions and smoking cessation among participants in the National Lung Screening Trial. *JAMA Intern Med* 2015; 175: 1509-16.
24. Stead LF, Buitrago D, Preciado N, Sanchez G, Hartmann-Boyce J, Lancaster T. Physician advice for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 2013: CD000165.
25. US Preventive Services Task Force, Krist AH, Davidson KW, et al. Interventions for tobacco smoking cessation in adults, including pregnant persons: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA* 2021; 325: 265-79.
26. Prochaska JO, DiClemente CC, Norcross JC. In search of how people change. Applications to addictive behaviors. *Am Psychol* 1992; 47: 1102-14.
27. Walker N, Smith B, Barnes J, et al. Cytisine versus varenicline for smoking cessation for Māori (the indigenous people of New Zealand) and their extended family: protocol for a randomized non-inferiority trial. *Addiction* 2019; 114: 344-52.
28. Hajek P, McRobbie H, Myers K. Efficacy of cytosine in helping smokers quit: systematic review and meta-analysis. *Thorax* 2013; 68: 1037-42.



## ALCOHOL Y ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

PASCUAL VALDEZ, SILVIA CORTESE, MARINA RISSO, HOMERO PUELLO, EMILIO CASARIEGO,  
LORENZO DÍAZ SALAZAR, ROSALÍA GARCÍA PEÑA, AGUSTINA MARCONI

### Estado actual del conocimiento

El alcohol es una sustancia tóxica y psicoactiva que genera dependencia, y su “uso social” hace pasar por alto el daño sanitario y social causado o contribuido por el mismo. Es un factor causal en más de 200 enfermedades y trastornos<sup>1</sup>.

En 2016<sup>2</sup>, el 32.5 % de las personas en todo el mundo eran bebedores actuales (definido como personas de 15 o más años que informaron haber consumido alcohol en los últimos 12 meses), lo cual correspondió al 25% de las mujeres y al 39% de los hombres. Globalmente, la cantidad media de alcohol consumida fue de 0.73 bebidas estándar al día para las mujeres y 1.7 para los hombres (si bien hay diferentes graduaciones para algunos tipos de cerveza, vino y bebida blanca, se considera como promedio para definir “bebida estándar” a 10 g de etanol puro por porción, representado en la práctica por 200 ml de cerveza, 100 ml de vino, o 30 ml de bebida blanca).

Su consumo contribuye a 3 millones de muertes cada año en todo el mundo (5.3% de todas las defunciones), más discapacidades y problemas de salud (trastornos mentales, enfermedades no transmisibles como cirrosis, neoplasias y cardiopatías) de millones de personas, siendo responsable del 5.1% de la carga mundial de morbilidad (7.1% en hombres y 2.2% en mujeres), calculado en términos de años de vida ajustados en función de la discapacidad (AVAD)<sup>1</sup>.

El porcentaje de muertes atribuibles al consumo de alcohol entre los hombres es el 7.7% de todas las defunciones, siendo del 2.6% en las mujeres<sup>1</sup>.

En un estudio de 694 fuentes de datos de consumo de alcohol, junto con 592 estudios prospectivos y retrospectivos<sup>2</sup>, el consumo de alcohol fue el séptimo factor de riesgo para muertes y años con discapacidad, lo cual representa el 2.2% de las muertes femeninas y el 6.8% de las muertes de varones. En la población de 15-49 años, el consumo de alcohol fue el principal factor de riesgo, con un 3.8% de las muertes femeninas y el 12.2% de las muertes masculinas atribuibles al consumo de alcohol.

Una importante proporción de la carga de morbilidad atribuible al consumo de alcohol consiste en traumatismos intencionales o no intencionales (incidentes de tránsito,

violencia y suicidio), en general en grupos de edad relativamente más jóvenes<sup>1</sup>.

Es el principal factor de riesgo de mortalidad prematura y discapacidad entre las personas de 15 a 49 años (10% de todas las muertes en este grupo etario). Entre las personas de 20 a 39 años, el 13.5% del total de muertes son atribuibles al alcohol<sup>1</sup>. En el embarazo puede provocar síndrome alcohólico fetal y complicaciones prenatales<sup>1</sup>.

Su consumo acarrea importantes pérdidas sociales y económicas a las personas y a la sociedad en general<sup>1</sup>.

Además del enfoque de la cronicidad, existe el consumo episódico excesivo de alcohol (CEEA) definido como un consumo para hombres de 5 o más bebidas estándar en una ocasión, y para mujeres 4 o más bebidas estándar en una ocasión –2 horas o menos– en los últimos 30 días; el mismo aumenta el riesgo de daño estructural y funcional del cerebro a largo plazo. Este tipo de consumo aumenta la tasa de siniestros viales, de violencia en la vía pública y de relaciones sexuales sin protección. Los jóvenes con este tipo de consumo tienen cuatro veces más probabilidades de desarrollar una dependencia que alguien que inicia el consumo en la edad adulta<sup>3</sup>.

### Riesgos

La curva en J determina en varios estudios cardio protección a niveles de bajo consumo con respecto a los no consumidores, y cuando el consumo es elevado, no hay dudas sobre el alto riesgo. No obstante, hay algunas controversias sobre la primera afirmación.

En el estudio del Lancet<sup>2</sup>, el nivel de consumo de alcohol que minimizó el daño en los resultados de salud fue de CERO bebidas estándar por semana. Este nivel está en conflicto con las pautas que promueven los beneficios en salud cardiovascular asociado con consumir hasta dos bebidas estándar por día, pero estos resultados sugieren que las políticas de control del alcohol deben ser revisadas en todo el mundo, reenfoándose en los esfuerzos para reducir/abolir el consumo general en la población, al igual que otros estudios<sup>4,5</sup>. Los hallazgos del estudio<sup>2</sup>, arrojan que el consumo de alcohol, (independientemente de la cantidad), conduce a deterioro de la salud en todas las

poblaciones. A pesar de que se hallaron algunos efectos protectores para la cardiopatía isquémica y la diabetes entre las mujeres, dichos efectos se diluyeron frente a los riesgos generales para la salud, por la fuerte asociación entre el consumo de alcohol y el riesgo de cáncer, lesiones y enfermedades transmisibles. Estos hallazgos enfatizan la importancia de evaluar cómo el consumo de alcohol afecta la salud de la población a lo largo de la vida y dejar de lado el clásico concepto de consumo de riesgo o nocivo (más de dos bebidas estándar promedio por día en hombres y más de uno en mujeres.).

Desde el punto de vista cardiovascular, el consumo se asocia a fibrilación auricular<sup>6</sup> y en menor medida a taquicardia sinusal y a reducción de la arritmia respiratoria fisiológica (por desbalance autonómico). También se vincula a muerte súbita cardiovascular (arritmia ventricular por isquemia o por miocardiopatía alcohólica).

Una revisión de 44 estudios observacionales<sup>7</sup> con casi un millón de pacientes y cerca de 40 mil eventos coronarios, comparó consumidores moderados (menos de dos bebidas estándar diarias) con no consumidores, no pudiendo concluir un efecto beneficioso para todos los consumidores.

Otro metaanálisis<sup>8</sup> con 45 estudios, 3 millones de pacientes y 65 000 muertes halló globalmente menor riesgo en consumidores moderados respecto a los no consumidores, pero no lo demostró en los estudios de mayor calidad metodológica o en los que se valoraba la salud cardiovascular global.

Dos estudios en Europa<sup>4,9</sup> con 315 mil casos entre ambos, no pudieron probar causalidad entre consumo y protección cardiovascular.

Un 13% de los pacientes alcohólicos asintomáticos presenta una miocardiopatía subclínica<sup>10</sup>.

Las manifestaciones clínicas de la miocardiopatía alcohólica se observan típicamente en pacientes alcohólicos mayores de 35 años de edad con una ingesta diaria de alcohol entre 112 y 380 g (media  $185 \pm 52$ ) durante un período entre 10 y 40 años (media  $23 \pm 7$ )<sup>11</sup>.

La miocardiopatía alcohólica causa el 21- 32% de las miocardiopatías dilatadas, aunque esta cifra podría ser mayor en países con mayor tasa de alcoholismo<sup>12</sup>.

## Recomendaciones

Hay intervenciones desde la dimensión colectiva e individual.

Desde la dimensión colectiva, para reducir la carga del consumo nocivo del alcohol se proponen medidas de salud pública que escapan a este documento<sup>3</sup>.

Desde la individual, hay que considerar situaciones clínicas diferentes<sup>1,2,13,14</sup> que implican todas ellas un consumo problemático de alcohol:

- La dependencia o alcoholismo o adicción alcohólica (principal motivo de las consultas por adicciones).
- El consumo regular o crónico de riesgo sin dependencia.
- El consumo en población vulnerable como adolescentes o embarazadas
- Hay que enfocar además el consumo episódico excesivo de alcohol (CEEA).

¿Qué herramientas deberían aplicar los médicos en la consulta para disminuir el consumo de alcohol? <sup>3</sup>. En primer lugar, se debe cambiar el lenguaje, ya que sería más prudente hablar de consumo problemático, para dar cuenta que este problema es una situación difícil de delimitar, que constituye un problema social con múltiples dimensiones y que, por lo tanto, su abordaje requiere enfoques multidisciplinarios. Por otro lado, se debe recordar que el alcohol se considera una droga psicoactiva, lo mismo que la marihuana y la cocaína, pero como es tan cotidiana en la vida de las personas se invisibiliza como tal. Los internistas (y demás especialidades) deben conocer el daño del consumo problemático del alcohol para que lo incluyan en sus rutinas, y orientar a los y las pacientes.

El paciente puede consultar por:

- Su conducta adictiva.
- Problemas directamente relacionados con el alcohol.
- Otro problema donde el alcohol surge de la entrevista y el examen físico (temblores, taquicardia, hipertensión, rinofima, hipertrofia parotídea, telangiectasias, hepatomegalia, esplenomegalia, polineuritis) u otros hallazgos de métodos complementarios (macrocitosis -con o sin anemia-, aumento de transaminasas, aumento de gamma glutamiltranspeptidasa, ecografía con hígado graso)<sup>15</sup>.

El problema puede ocurrir si no se dan las situaciones previas, entonces la pregunta es ¿cómo identificar a un paciente alcohólico? Las herramientas para identificarlo son el CAGE y el AUDIT, herramientas validadas en atención primaria de la salud, o sea hay que interrogar sobre consumo de alcohol y tipo de consumo. Se debe sospechar en pacientes con cambios en el humor, pérdida de peso u otros síntomas sin explicación adecuada<sup>15</sup>.

Identificado el consumo crónico se deben evaluar la presencia de dependencia física, psíquica, y daño de órgano blanco.

Considerar que pueden tener riesgo aumentado (ya sea de desarrollar alcoholismo y de tener interacciones del alcohol con medicamentos) aquellos con historia familiar de alcoholismo, fumadores, antecedentes de traumatismos, incidentes de tránsito o aquellos que pueden recibir drogas (paracetamol, AINES, anti H2, isoniacida, fenitoína, warfarina, sulfonilureas, benzodiazepinas, metotrexate, opioides, antidepresivos tricíclicos, metronidazol) que interactúan con el alcohol<sup>15, 16</sup>.

Se deben utilizar cuestionarios como el CAGE (detecta problemas relacionados al abuso y dependencia)<sup>17</sup>, y el AUDIT (identifica trastornos relacionados con la ingesta

de alcohol)<sup>18</sup>. Existen otros métodos menos utilizados (Trauma test, T-ACE, TWEAK, RAPS4). Estos cuestionarios, especialmente el AUDIT, sirven para detectar el consumo de bajo riesgo, consumo excesivo o de riesgo y la dependencia o alcoholismo<sup>18,19</sup>.

El consejo simple y las intervenciones breves son acciones eficaces para disminuir el consumo de alcohol y el riesgo asociado al mismo. En un paciente con *consumo de bajo riesgo*, siempre aconsejar sobre los peligros del consumo al conducir maquinarias o automóviles, en la asociación con ciertos fármacos, en caso de embarazo y en la adolescencia. Las intervenciones breves están indicadas en pacientes con *consumo de riesgo*. Las intervenciones breves son acciones cortas (de 3 a 5 minutos) y de baja intensidad que implican la necesidad de establecer un *feedback*, además del simple consejo, para aumentar la motivación de reducir o abandonar el consumo. No siempre los pacientes son conscientes de los perjuicios que el alcohol le ocasiona y una intervención adecuada por el profesional tratante puede ser eficaz. Si hay dependencia se requiere un tratamiento más intensivo que será ambulatorio o requerirá internación según el caso. La abstinencia física (temblor, ansiedad, convulsiones, *delirium*, hiperactividad autonómica) puede o no estar presente en un paciente con dependencia alcohólica y en caso de presentarse requiere intervención farmacológica inmediata. Considerar la internación si hay depresión grave (especialmente si hay ideación suicida), trastornos psiquiátricos asociados graves, ausencia de contención familiar o fracaso de manejo ambulatorio<sup>15,20,21</sup>.

Los fármacos disponibles pueden agruparse fundamentalmente en los que se utilizan para el tratamiento de la abstinencia alcohólica y la dependencia, y los que se utilizan para prevención de complicaciones relacionadas con los déficits nutricionales asociados al consumo crónico de alcohol<sup>15, 20, 22, 27</sup>.

Para prevención o tratamiento de neuropatías y encefalopatía de Wernicke: tiamina con o sin reposición de magnesio.

Para abstinencia alcohólica, *el objetivo del tratamiento es evitar el desarrollo de convulsiones, delirium tremens y reducción de los síntomas de abstinencia*. Para ello se utilizan en primera línea las benzodiazepinas, y como fármacos coadyuvantes los neurolepticos (en caso de *delirium* siempre asociados a las benzodiazepinas por el riesgo de convulsiones al disminuir el umbral convulsivo), los betabloqueantes (en caso de hiperactividad autonómica) y carbamacepina o ácido valproico (en caso de cuadros leves o moderados).

En el caso de la dependencia, hay fármacos que disminuyen el deseo de bebida o *anticraving*, siendo de elección la naltrexona, y en caso de falta de la misma (o si hay algún grado de daño hepático) el acamprosato. También pueden utilizarse fármacos aversivos como el disulfiram en pacientes muy motivados para mantener la abstinencia.

Existen otras drogas en estudio (topiramato, nalmefene, inhibidores de recaptación de serotonina, ondansetron).

## Bibliografía

1. OMS. Alcohol. En: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/alcohol>; consultado julio 2022.
2. GBD 2016 Alcohol Collaborators. Alcohol use and burden for 195 countries and territories, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet* 2018; 392:1015-35.
3. Cortese S, Sánchez Cabezas A, Pavlovsky F, Valdez P. Campeones latinoamericanos en consumo de alcohol: un motivo de análisis. *Rev Arg de Medicina* 2018; 6: 129-34.
4. Holmes MV, Dale CE, Zuccolo L, et al. Association between alcohol and cardiovascular disease: Mendelian randomisation analysis based on individual participant data. *BMJ* 2014; 349: g4164.
5. Chikritzhs T, Stockwell T, Naimi T, Andreasson S, Dangardt F, Liang W. Has the leaning tower of presumed health benefits from 'moderate' alcohol use finally collapsed? *Addiction* 2015; 110: 726-27.
6. Reyes Caorsi W. Alcohol, arritmias y enfermedad coronaria. *Rev Urug Cardiol* 2020; 35: 12-20.
7. Roerecke M, Rehm J. The cardioprotective association of average alcohol consumption and ischemic heart disease: a systematic review and meta-analysis. *Addiction* 2012; 107:1246-60.
8. Zhao J, Stockwell T, Roemer A, Naimi T, Chikritzhs T. Alcohol consumption and mortality from coronary heart disease: an updated meta-analysis of cohort studies. *J Stud Alcohol Drugs* 2017; 78:375-86.
9. Lawlor DA, Nordestgaard BG, Benn M, Zuccolo L, Tybjaerg-Hansen A, Davey Smith G. Exploring causal associations between alcohol and coronary heart disease risk factors: findings from a Mendelian randomization study in the Copenhagen General Population Study. *Eur Heart J* 2013; 34:2519-28.
10. Urbano-Marquez A, Estruch R, Navarro-Lopez F, Grau JM, Mont L, Rubin E. The effects of alcoholism on skeletal and cardiac muscle. *N Engl J Med* 1989; 320:409-15.
11. Estruch R, Sacanella E. Alcohol: ¿tónico o tóxico cardiovascular? *Clin Invest Arterioscl* 2005; 17:183-95.
12. Vázquez-Ramírez EM, Mata-Vicente JF. Cardiomiopatía secundaria al consumo de alcohol. *Med Int Méx* 2016; 32:93-102.
13. OPS. Elaboración del plan de acción (2022-2030) para la aplicación eficaz de la Estrategia mundial para reducir el uso nocivo de alcohol. Consulta técnica regional sobre el documento de trabajo. Organización Panamericana de la Salud, 2021. En: <https://www.paho.org/es/documentos/elaboracion-plan-accion-2022-2030-para-aplicacion-eficaz-estrategia-mundial-para-reducir>; consultado octubre 2022.
14. Babor TF, Caetano R, Casswell S, et al. El alcohol: un producto de consumo no ordinario. OPS 2010. ISBN 978-92-75-33144-6. En: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/2836>; consultado octubre 2022.
15. Pendino JC. Alcoholismo. En Greca A, Gallo R, Parodi R, Carlson D. Medicina Ambulatoria. Rosario: Corpus, 2016, p 191-200.
16. González-González JS, Zúñiga-Lemus O. Interacciones entre fármacos y alcohol. *Salud y Administración* 2015; 2: 61-4.
17. Ewing JA. Detecting alcoholism. The cage questionnaire. *JAMA* 1984; 252: 1905-07.

18. Babor TF, Higgins-Biddle JC, Saunders JB, Monteiro MG. AUDIT. OMS 2001. En: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331321/WHO-MSD-MSB-01.6a-spa.pdf>; consultado octubre 2022.
19. Córdoba García R, Camaralles Guillem F. Cribado e intervención breve en consumo de alcohol [Screening and brief intervention on alcohol consumption]. *Aten Primaria* 2022; 54:102349.
20. Monte-Secades R., Rabuñal Rey R. Guía de práctica clínica: Tratamiento del síndrome de abstinencia alcohólica, 2ª edición. *Galicia Clin* 2011; 72: 51-64.
21. Monte R, Rabuñal R, Casariego E, Bal M, Pértega S. Risk factors for delirium tremens in patients with alcohol withdrawal syndrome in a hospital setting. *Eur J Intern Med* 2009; 20: 690-4.
22. Gupta PK. Neurotoxic agents. In: Gupta PK. *Fundamentals of Toxicology*. BSP, 2016, p 221-44.
23. Burnette EM, Nieto SJ, Grodin EN, et al. Novel agents for the pharmacological treatment of alcohol use disorder. *Drugs* 2022; 82: 251-74.
24. Swift RM, Aston ER. Pharmacotherapy for alcohol use disorder: current and emerging therapies. *Harv Rev Psychiatry* 2015; 23: 122-33.
25. Poncea G, Jiménez-Arrieroa M.A, Rubio G. Tratamiento farmacológico de la dependencia alcohólica. *Trastornos Adictivos* 2003; 5:27-32.
26. Maisel NC, Blodgett JC, Wilbourne PL, Humphreys K, Finney JW. Meta-analysis of naltrexone and acamprostate for treating alcohol use disorders: when are these medications most helpful? *Addiction* 2013; 108: 275-93.
27. Novo-Veleiro I, Herrera-Flores J, Rosón-Hernández B, et al. SEMI Group, Alcohol and Alcoholism Group, Spanish Society of Internal Medicine (SEMI). Alcoholic liver disease among patients with Wernicke encephalopathy: a multicenter observational study. *Drug Alcohol Depend* 2022; 230: 109186.

## SUEÑO Y ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

SONIA INDACOCHEA-CÁCEDA, LUIS GARCÍA-CARRIÓN, ALFREDO CABRERA RAYO,  
EVELYN MURILLO SALVATIERRA, MATÍAS MIROFSKY, GABRIELA ANDRADE, ADOLFO SAVIA

### Estado actual del conocimiento

La medicina del sueño es un área cada vez más presente en la práctica clínica habitual. Dentro de los diversos padecimientos que aborda, el insomnio, es el trastorno con mayor prevalencia. El DSM-V<sup>1</sup> define al insomnio como la insatisfacción con la cantidad o calidad del sueño, con uno o más de los siguientes criterios: dificultad para iniciar el sueño, dificultad para mantener el sueño (despertares frecuentes), despertar temprano, por lo menos 3 veces por semana, por 3 meses, a pesar de mantener la oportunidad para dormir. La alteración del sueño causa angustia o deterioro clínicamente significativo en el funcionamiento diurno evidenciado por al menos uno de los siguientes criterios: fatiga, somnolencia diurna, alteración en la atención, concentración o memoria, alteración en el estado de ánimo, o en el comportamiento, deterioro del rendimiento laboral o académico o relaciones sociales o familiares,

Un 10% de la población general tiene insomnio crónico y se presenta como síntoma transitorio en el 25-35%<sup>2</sup>. Es más frecuente en ancianos (57%) y mujeres y aumentan su prevalencia: desempleo, falta de pareja y bajo nivel socioeconómico<sup>3</sup>.

La clasificación de la DSM-V considera las disomnias, dentro de las cuales están los trastornos del ritmo circadiano, las parasomnias como el sonambulismo y los trastornos secundarios del sueño asociados a trastornos neurológicos, psiquiátricos o a enfermedades médicas (éstas últimas son importantes). En el insomnio crónico además hay que considerar medicamentos o drogas y, especialmente en nuestro campo clínico, enfermedades sistémicas que se manifiestan con este síntoma.

En la última década ha aumentado la evidencia que asocia el insomnio con enfermedades cardiovasculares y aumento de la mortalidad<sup>4</sup>.

Resulta importante obtener una buena historia clínica, en la que se debe recoger la información sobre tiempo de insomnio, su naturaleza: insomnio de conciliación, de mantenimiento, de despertar precoz o global, las características del ciclo sueño vigilia: horas de acostarse y levantarse, tiempo de latencia (normalmente menor de 30 min), sueño diurno, consumo de fármacos, café, alcohol o drogas.

### Riesgos

Ya hace varias décadas se ha reportado que la duración y la calidad del sueño están relacionadas con mayor mortalidad y menor calidad de vida<sup>5</sup>.

- El insomnio prolongado está asociada a un incremento de nuevo episodio de depresión mayor y puede ser factor de riesgo independiente para enfermedad cardiovascular, hipertensión arterial y diabetes, especialmente cuando se combinan y las personas duermen menos de 6 horas<sup>6</sup>.
- El insomnio aumenta el riesgo de padecer hipertensión (HTA), insuficiencia cardíaca (IC) y enfermedad coronaria, sobre todo cuando la duración del sueño es corta (< 6 horas)<sup>7</sup>.
- Los pacientes con diagnóstico de insomnio tienen un 21-24% más riesgo de desarrollar HTA comparados con los que no presentan insomnio<sup>8,9</sup>.
- El número acumulado de síntomas de insomnio se relaciona con un mayor riesgo de incidencia de insuficiencia cardíaca<sup>10,11</sup>.
- Existe correlación importante entre el insomnio con el aumento de la rigidez arterial y la aterosclerosis carotídea<sup>12</sup>.
- Las personas con síntomas de insomnio tienen un 41-55 % de mayor riesgo de infarto de miocardio, accidente cerebrovascular y enfermedad coronaria. Asimismo, presentan más probabilidades de experimentar mortalidad relacionada con enfermedades cardiovasculares<sup>13,14</sup>.

### Recomendaciones

La primera y más importante intervención es que los médicos generales de familia e internistas conozcan el tema, diagnostiquen la causa del insomnio y planteen estrategias de tratamiento.

- Manejo de las comorbilidades médicas y psiquiátricas, modificar los medicamentos o sustancias que alteran el sueño y optimizar las condiciones del sueño.
- Medidas de higiene del sueño<sup>15</sup> (Tabla 1).

TABLA 1.— Se describen medidas generales consideradas en la higiene del sueño (modificadas de López de Castro<sup>15</sup>)

- Estrategias de modificación de conductas y cambios en estilos de vida<sup>15</sup>
- Terapia cognitiva conductual: El abordaje psicoterapéutico del insomnio se basa fundamentalmente en intervenciones conductuales y cognitivo-conductuales, existiendo un adecuado nivel de evidencia sobre sus beneficios<sup>15</sup>
- Terapia farmacológica: los principales medicamentos utilizados en general tienen débil el peso de la recomendación y baja la calidad de la evidencia, y son los siguientes: los agonistas de los receptores de las benzodiazepinas como la eszopiclona, zaleplon y zolpidem, de frecuente uso para el inicio del sueño, en el caso del zolpidem para el mantenimiento de éste y las nuevas benzodiazepinas como el triazolam para el inicio del sueño y el temazepam para el mantenimiento<sup>16</sup>

*Deben evitarse las siestas vespertinas, en especial si se ha dormido poco por la noche, o por lo menos, que no excedan los 45 minutos.*

*Las horas para levantarse y para acostarse deben guardar una regularidad.*

*Las comidas “pesadas” deben ser evitadas en la cena, como asimismo el exceso de líquidos, alcohol, cafeína, nicotina.*

*Evitar actividades intensas previas a dormir.*

*El entorno del sueño debe ser, dentro de lo posible, en lugar con poca iluminación, poco ruido.*

*Acostarse solo si hay sueño.*

*Tratar de tener una rutina antes de dormir (por ejemplo, una infusión caliente, evitando la cafeína).*

*En la cama evite leer, mirar televisión, celular, radio.*

*Si en 45 minutos no se concilia el sueño, puede salir de la cama, hacer alguna actividad sencilla hasta que se retome el sueño.*

## Bibliografía

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th ed. Arlington, VA: American Psychiatric Publishing, 2013.
2. Sarraís F, de Castro Manglano P. El insomnio. Anales del Sistema Sanitario de Navarra 2007; 30 (Supl. 1): 121-34.
3. Álvarez DA, Berrozpe EC, Castellino LG, et al. Insomnio: Actualización en estrategias diagnósticas y terapéuticas. *Neurología* 2016; 8: 201-9.
4. Li M, Zhang XW, Hou WS, Tang ZY. Insomnia and risk of cardiovascular disease: a meta-analysis of cohort studies. *Int J Cardiol* 2014; 176: 1044-47.
5. Miró E, Cano Lozano M, Buela Casal G. Sueño y calidad de vida. *Revista Colombiana de Psicología* 2005; 14: 11-27.
6. Winkelman JW. Insomnia Disorder. *N Engl J Med* 2015; 373:1437-44.
7. Javaheri S, Redline S. Insomnia and risk of cardiovascular disease. *Chest* 2017; 152: 435-44.
8. Jarrin DC, Alvaro PK, Bouchard MA, Jarrin SD, Drake CL, Morin CM. Insomnia and hypertension: A systematic review. *Sleep Med Rev* 2018; 41: 3-38.
9. Li L, Gan Y, Zhou X, Jiang H, et al. Insomnia and the risk of hypertension: A meta-analysis of prospective cohort studies. *Sleep Med Rev* 2021; 56: 101403.
10. Mahmood A, Ray M, Dobalian A, Ward KD, Ahn S. Insomnia symptoms and incident heart failure: a population-based cohort study. *Eur Heart J* 2021; 42: 4169-76.
11. Laugsand LE, Strand LB, Platou C, Vatten LJ, Janszky I. Insomnia and the risk of incident heart failure: a population study. *Eur Heart J* 2014; 35: 1382-93.
12. Pan XL, Nie L, Zhao SY, Zhang XB, Zhang S, Su ZF. The association between insomnia and atherosclerosis: a brief report. *Nat Sci Sleep* 2022; 14: 443-8.
13. Qiao He, Peng Zhang, Guangxiao Li, Huixu Dai, Jingpu Shi, The association between insomnia symptoms and risk of cardio-cerebral vascular events: A meta-analysis of prospective cohort studies. *Eur J Prev Cardiol* 2017; 24: 1071-82.
14. Sofi F, Cesari F, Casini A, Macchi C, Abbate R, Gensini GF. Insomnia and risk of cardiovascular disease: a meta-analysis. *Eur J Prev Cardiol* 2014; 21: 57-64.
15. López de Castro F, Fernández Rodríguez O, Mareque Ortega MA, Fernández Agüero L. Abordaje terapéutico del insomnio. *Semergen* 2012; 38: 233-40.
16. Sateia MJ, Buysse DJ, Krystal AD, Neubauer DN, Heald JL. Clinical Practice Guideline for the Pharmacologic Treatment of Chronic Insomnia in Adults: An American Academy of Sleep Medicine Clinical Practice Guideline. *J Clin Sleep Med* 2017; 13: 307-49.

## ESTRÉS Y ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

PAULA CANDA, ALEJANDRO CÁRDENAS, DIANA RODRÍGUEZ HURTADO, MONSERRAT CHIMENO VIÑAS, MARIO PATIÑO, RUBÉN GÓMEZ MENDOZA, GUSTAVO ARBO, ALEJANDRO SCHEJTMAN

### Estado actual de conocimiento

La OMS define el Síndrome del Estrés como el conjunto de reacciones fisiológicas que activan el sistema biológico de supervivencia del organismo de un individuo preparándolo para la acción y señala que en situación de pandemia COVID-19, se registró un incremento en la prevalencia del Síndrome General de Estrés Adaptativo en la población mundial de un 25%<sup>1</sup>.

Este evento se encuentra determinado por el incremento de estresores ambientales, fisiológicos y condiciones vividas como amenazantes individuales de cada persona, que, superando la capacidad adaptativa del organismo, da lugar a la pérdida de su homeostasis con la instalación de estados patológicos<sup>2</sup>.

Son ampliamente conocidos los efectos del estrés agudo y crónico como coadyuvantes en la precipitación de eventos cardiovasculares tales como arritmias, infarto agudo de miocardio, e hipertensión arterial a partir de la conexión eje cerebro-corazón<sup>3</sup>.

Las manifestaciones fisiológicas debidas al estrés son el resultado de una compleja respuesta que involucra a diversos sistemas como el sistema nervioso central, sistema nervioso autónomo, endocrino e inmunológico. Si los estímulos estresores son muy intensos, se repiten frecuentemente o persisten durante periodos prolongados, se satura la capacidad de adaptación, generando una desregulación de la homeostasis orgánica generando un impacto clínico sobre la salud<sup>3</sup>. Los estados de estrés sostenidos que sobrepasan la regulación y adaptabilidad del organismo generan estrés oxidativo con producción de especies reactivas de oxígeno, que activan el proceso inflamatorio, modifican la metilación de los genes, alteran la transcripción de proteínas, afectando la respuesta metabólica, la retroalimentación neuroendócrina y colaboran a largo plazo con la presencia de alteraciones como la aterosclerosis, resistencia a la insulina, disfunción endotelial que a su vez desemboca en enfermedades cardiovasculares, renales y metabólicas como complicación<sup>4</sup>.

### Riesgos

Los factores psicosociales y el estrés se han vinculado significativamente con el riesgo de eventos cardiovasculares mayores por lo que en el último tiempo han sido incluidos junto con los trastornos mentales y la depresión dentro del grupo de los "factores modificadores de riesgo cardiovascular", que pueden incrementar el riesgo cardiovascular de los pacientes más allá de los factores de riesgo clásicos.

- El estrés crónico puede conducir a una mayor progresión del proceso de aterosclerosis, probablemente por una activación excesiva del sistema nervioso simpático, expresando una respuesta exagerada de la frecuencia cardíaca y de la presión arterial, así como disfunción endotelial mediante activación de mediadores pro inflamatorios<sup>4</sup>.

- Aun cuando no existan lesiones significativas en las arterias coronarias, ante un estrés físico o mental intenso se liberan grandes cantidades de catecolaminas, que pueden ocasionar cambios en el tono vascular, vasoconstricción periférica, hipertensión arterial, alteraciones en la circulación coronaria o espasmo coronario, e incluso provocar un síndrome de Takotsubo o miocardiopatía por estrés<sup>5</sup>.

- El aumento de la actividad del sistema simpático como respuesta al estrés puede ocasionar a largo plazo, disfunción del endotelio vascular, aumento de la agregación plaquetaria y favorecer un estado protrombótico, cambios estructurales a nivel del miocardio como hipertrofia ventricular izquierda, incremento del consumo de oxígeno miocárdico y alteraciones de la circulación coronaria. También se describe una activación incrementada del sistema renina angiotensina aldosterona, mayor resistencia a la insulina y alteraciones lipídicas<sup>6,7</sup>.

- Las elevadas exigencias en el trabajo generadoras de estrés incrementan significativamente el riesgo de muerte por enfermedad cardiovascular<sup>8</sup>. Un metaanálisis reunió los resultados de cinco estudios observacionales en los que se analizó en un laboratorio a pacientes con enfermedad coronaria crónica (n = 555) para detectar

isquemia miocárdica inducida por estrés mental y luego se les hizo un seguimiento prospectivo. El riesgo de eventos posteriores de enfermedad arterial coronaria (p. ej., infarto de miocardio o angina inestable) o mortalidad, fue dos veces mayor en pacientes con isquemia miocárdica inducida por estrés mental<sup>9</sup>.

## Recomendaciones

Los programas que brindan herramientas para manejo del estrés están orientados a mejorar el estilo de vida global de las personas e incluyen estrategias adaptadas a cada individuo: plan alimentario, ejercicios físico y técnicas de relajación física (ejercicios respiratorios, yoga), intervenciones con profesionales en salud mental, mejoría de la calidad del sueño y practicar meditación, constituyen las bases del tratamiento no farmacológico.

Sin lugar a duda la meditación trascendental y la práctica de yoga son colaboradores en el control del impacto del estrés traumático y la desregulación homeostática del organismo, sin embargo, el mantener una alimentación adecuada y el ejercicio con aumento de la frecuencia cardíaca durante 30 minutos son eficientes e influyentes en la desmetilación de genes, disminución del estrés oxidativo, control del proceso inflamatorio, limitación del daño endotelial, importantes en la producción del proteoma y determinantes en la generación del metaboloma que impacta sobre la asociación a muerte en general y muerte por enfermedades cardiovasculares<sup>10,11</sup>.

A propósito de la meditación, tiene sus orígenes en filosofías orientales como el Vedanta y el budismo, con técnicas que se basan en dirigir la atención hacia el interior del individuo concentrándose plenamente en el movimiento respiratorio, palabras, o algún tipo de visualización y percepción corporal. Dentro de las técnicas más estudiadas se encuentra el *Mindfulness*, una forma de atención, centrada en el presente, en la que cada pensamiento, sentimiento o sensación que aparece en el campo atencional es reconocida sin generar análisis de la misma, manteniendo a su vez un estado de relajación corporal<sup>12</sup>. Un metaanálisis reciente concluye en que estos programas parecen ser una intervención con un impacto favorable en pacientes con hipertensión arterial, demostrando una disminución significativa de presión arterial, planteándose como un efecto adicional al tratamiento farmacológico estándar para el tratamiento de estos pacientes<sup>13</sup>.

Otra técnica que puede considerarse de utilidad en la disminución del estrés, es la meditación trascendental ya que ha demostrado con dicha intervención reducciones en la presión arterial sistólica y diastólica; siendo actualmente un recurso adicional para reducir la presión arterial complementando el tratamiento farmacológico<sup>14-16</sup>. En cuanto a las ventajas de estas técnicas, se puede mencionar que

requieren de escasa instrucción previa, son de bajo costo y se trata de técnicas sencillas de realizar. Se practican con el individuo sentado, con dorso apoyado en respaldo de asiento, con cuerpo relajado y los ojos cerrados. No es necesario ninguna otra condición externa, solo conocer la técnica y disponer el tiempo de realización. La meditación puede considerarse como un complemento de las intervenciones de reducción del riesgo cardiovascular que actualmente se utilizan según las pautas de tratamiento y recomendaciones al respecto<sup>17</sup>.

Por otro lado, en cuanto a prevención secundaria, la meditación podría aumentar potencialmente la relajación física y mental, lo que conduciría a mejores resultados después de un evento cardiovascular<sup>18</sup>.

Los médicos deberían tener presente durante la evaluación del paciente, el tipo de personalidad en función de la anamnesis y los antecedentes, con identificación de situaciones de estrés para poder proporcionar una atención acorde y más amplia que incluya terapias de relajación, meditación y la derivación correspondiente a profesionales de salud mental de ser requerido para brindar un abordaje integral.

## Bibliografía

1. Declaración de OMS 2022. En: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-disorders>; consultado septiembre 2022.
2. Jiménez-Ruiz A, Ruiz-Sandoval JL, Araiza-Garaygordobil D, Sierra-Lara D. The heart-brain team: neurocardiology. *Arch Cardiol Mex* 2021; 91: 391-3.
3. Mucio-Ramírez JS. La neuroquímica del Estrés y el papel de los péptidos opioides. *Revista de Educación Bioquímica* 2007; 26: 121-8.
4. Karanikas E, Daskalakis NP, Agorastos A. Oxidative Dysregulation in Early Life Stress and Posttraumatic Stress Disorder. A Comprehensive Review. *Brain Sci* 2021; 11: 723.
5. Ghadri JR, Wittstein IS, Prasad A, et al. International Expert Consensus Document on Takotsubo Syndrome (Part I): Clinical Characteristics, Diagnostic Criteria, and Pathophysiology. *Eur Heart J* 2018; 39: 2032-46.
6. Pereira VH, Cerqueira JJ, Palha JA, Sousa N. Stressed brain, diseased heart: A review on the pathophysiologic mechanisms of neurocardiology. *Int J Cardiol* 2013; 166: 30-7.
7. Cuitun Coronado JI, Chandola T, Steptoe A. Allostatic Load and effort-reward imbalance: associations over the working-career. *Int J Environ Res Public Health* 2018; 15: 191-8.
8. Kivimäki M, Virtanen M, Elovainio M, Kouvonen A, Väänänen A, Vahtera J. Work stress in the etiology of coronary heart disease—a meta-analysis. *Scand J Work Environ Health* 2006; 32: 431-42.
9. Wei J, Rooks C, Ramadan R, et al. Meta-analysis of mental stress-induced myocardial ischemia and subsequent cardiac events in patients with coronary artery disease. *Am J Cardiol* 2014; 114: 187-92.
10. Lee DH, Rezende LFM, Joh H, et al. Long-term leisure-time physical activity intensity and all-cause and cause-specific mortality: a prospective cohort of US adults. *Circulation* 2022; 146: 523-34.
11. Unternaehrer E, Uers P, Mill J, Dempster E. Dynamic



- change in DNA methylation of stress associated genes (OXTR, BDNF) after acute psychosocial stress. *Translational Psychiatry* 2012; 2: 150-6.
12. Bishop SR, Lau M, Shapiro S, et al. Mindfulness: A proposed operational definition. *Clinical Psychology: Science and Practice* 2004; 11: 230-41.
  13. Conversano C, Orrù G, Pozza A, et al. Systematic review is mindfulness-based stress reduction effective for people with hypertension? A systematic review and meta-analysis of 30 years of evidence. *Int J Environ Res Public Health* 2021; 18: 2882.
  14. Ponte Márquez PH, Feliu-Soler A, Solé-Villa MJ, et al. Benefits of mindfulness meditation in reducing blood pressure and stress in patients with arterial hypertension. *J Hum Hypertens* 2019; 33, 237-47.
  15. Sibinga EM, "Just this breath..." How mindfulness meditation can shift everything, including neural connectivity. *Lancet* 2016; 10: 21-2.
  16. Momeni J, Omid A, Raygan F, Akbari H. The effects of mindfulness-based stress reduction on cardiac patients' blood pressure, perceived stress, and anger: A single-blind randomized controlled trial. *J Am Soc Hypertens* 2016; 10: 763-71.
  17. Schnaubelt S, Hammer A, Koller L, et al. Expert opinion: Meditation and cardiovascular health: What is the link? *Eur Cardiol* 2019; 14: 161-4.
  18. Parswani MJ, Sharma MP, Iyengar SS. Mindfulness-based stress reduction program in coronary heart disease: A randomized control trial. *Int J Yoga* 2013; 6: 111-8.

## AMBIENTE, CAMBIO CLIMÁTICO Y SALUD CARDIOVASCULAR

HORACIO J ROMANO, ALEJANDRA SÁNCHEZ CABEZAS, YAZMÍN ABUABARA TURBAY, ROXANA HIZA, LUIS CAMPOS, MARÍA DO PATROCINIO TENORIO NUNES, LELITA SANTOS

### Estado actual del conocimiento

La contaminación ambiental constituye una causa importante de enfermedades y muertes prematuras, y es uno de los principales componentes de la carga mundial de enfermedades, entre las que destacan aquellas de origen cardiovascular. En la polución aérea, uno de los contaminantes más estudiados es el material particulado (PM), cuya clasificación depende de su tamaño aerodinámico, pudiendo ser este de 1  $\mu\text{m}$ , 2.5  $\mu\text{m}$  o 10  $\mu\text{m}$ , que se relacionan en mayor medida con el uso de combustibles fósiles o de biomásas<sup>1</sup>.

A partir de estimaciones realizadas en satélites y modelos de transporte químico a nivel del suelo, se calculan las concentraciones medias a nivel mundial de partículas con un diámetro aerodinámico inferior a 2.5  $\mu\text{m}$  (PM<sub>2.5</sub>) y de ozono con una resolución aproximada de 11 km  $\times$  11 km.

Las fracciones de menor tamaño ejercen mayores efectos por su capacidad para penetrar profundamente en los alvéolos pulmonares y desde allí hacia el torrente sanguíneo. Los PM urbanos tienen una composición compleja y variada, entre ellos, el carbono elemental, amonio, nitratos, sulfatos, ozono (O<sub>3</sub>), compuestos orgánica y metales pesados<sup>2,3</sup>. La exposición al PM puede ser aguda (24h o menor) o crónica (anual)<sup>4</sup>.

Naciones Unidas define como cambio climático a los cambios a largo plazo de las temperaturas y los patrones climáticos. Estos, desde el siglo XIX, dependen fundamentalmente de las actividades humanas, sobre todo de la quema de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas. El origen del cambio climático está relacionado mayormente con combustibles fósiles, que son fuente de gases de efecto invernadero y de contaminantes climáticos de vida corta<sup>5</sup>. El cambio climático causante de catástrofes ambientales como grandes incendios, olas de calor aumenta el PM 2.5 o menor y su acción deletérea<sup>6</sup>.

Desde un punto de vista social, el incremento de la pobreza constituye un riesgo, ya que las poblaciones más vulnerables habitan zonas con mayor riesgo ambiental. En este sentido, un medio ambiente privado de buenas condiciones de vida, sin agua potable, con hacinamiento,

desempleo e infraestructura comunitaria escasa, impacta en forma directa en desarrollo comunitario, incrementando los niveles de desigualdad e inequidad<sup>7</sup>.

### Riesgos

Los estudios han encontrado asociaciones considerables entre exposición a PM urbano y morbimortalidad cardiovascular, incluidos infarto de miocardio y accidente cerebrovascular. El PM tiene acciones agudas (p. ej., alteraciones en la frecuencia cardíaca y aumento de la presión arterial) y crónicas (exacerbación de la aterosclerosis) sobre el sistema cardiovascular. Estos incluyen disfunción vascular, mayor susceptibilidad del corazón al daño isquémico y una mayor propensión a la trombosis<sup>8</sup>.

La exposición a la contaminación del aire se asoció con un mayor riesgo de arteriosclerosis, como lo demuestra la calcificación aórtica y coronaria prematura. Los aumentos a corto plazo (horas) de la contaminación del aire se asociaron con un mayor riesgo de infarto de miocardio, accidente cerebrovascular e insuficiencia cardíaca aguda<sup>9-14</sup>. Las condiciones extremas de contaminación del aire afectan negativamente la presión arterial y la resistencia a la insulina<sup>15</sup>.

Una serie de diferentes vías biológicas parece ser la base de las acciones: estrés oxidativo e inflamación siguen siendo clave. Desde un punto de vista fisiopatológico, una vez ingresadas las partículas (PM 2.5 o menor a 1  $\mu\text{m}$ ) al torrente sanguíneo a través de especies radicales de oxígeno, inducen disfunción endotelial, activación de monocitos y cambios proaterogénicos en las lipoproteínas, que inician la formación de placas. Además, la contaminación del aire favorece la formación de trombos, debido a un aumento de los factores de coagulación y activación plaquetaria<sup>8,9</sup>.

Los hallazgos sugieren que los humanos se adaptan a diferentes condiciones climáticas, aunque las temperaturas extremas y los niveles más altos de contaminación del aire pueden influir en los resultados relacionados con la salud. En estos casos, el cambio climático afecta negativamente al sistema cardiovascular y los sujetos de

alto riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares son los más expuestos<sup>16</sup>.

Las tasas de mortalidad aumentan progresivamente cuando la temperatura del aire exterior sube por encima o por debajo de los 20-25 grados C°. Un estudio examinó la asociación entre la mortalidad diaria y las temperaturas diarias en los Países Bajos en el período 1979-1987 y encontró que el 57% de la mortalidad relacionada con el frío “inexplicable” y el 26% de la mortalidad relacionada con el calor “inexplicable” era atribuible a enfermedades cardiovasculares<sup>17</sup>.

En un estudio de 652 ciudades en 24 países, se halló que, en promedio, un aumento de 10 µg por metro cúbico en concentración de PM10, que representa el promedio del día actual y el anterior, se asoció con aumentos del 0.44% en mortalidad diaria por cualquier causa, 0.36% en mortalidad cardiovascular diaria y 0.47% en mortalidad respiratoria diaria<sup>18</sup>.

La exposición a la contaminación del aire en el hogar se asoció con una mayor prevalencia de la EPOC, en particular entre las mujeres, y es probable que sea un factor de riesgo importante de la EPOC atribuible a la población en entornos de escasos recursos<sup>19</sup>.

Para mitigar el impacto de estos fenómenos sobre la salud se deben tener en cuenta distintas poblaciones en función de sus características y/o porque padecen comorbilidades, lo que las expone a riesgos particulares<sup>11</sup>. Frente a valores de PM 2.5 promedio/24 h de 35µg/m<sup>3</sup> o más, estas poblaciones tienen mayores riesgos cardiovasculares y cerebrales, y se clasifican de la siguiente manera<sup>4</sup>:

- De Muy Alto Riesgo: enfermedad cardiovascular, reciente hospitalización por síndrome coronario agudo, EPOC o asma.

- De Alto Riesgo: diabetes o enfermedad renal estadio III o mayor.

- Poblaciones especiales: adultos mayores, embarazadas, trasplantados.

El cambio climático también afecta la salud cardiovascular debido al estrés producido por las alteraciones climáticas (grandes tormentas, incendios, pérdida de fuentes de agua, pérdida de hábitats, migraciones), a la afectación de las olas de calor y por la suma de contaminación aérea y calor<sup>20, 21</sup>. Estas alteraciones pueden producir nuevas enfermedades o afectar las afecciones cardiovasculares precedentes en una amplia gama de manifestaciones que van desde el golpe de calor, arritmias, infarto agudo de miocardio y/o descompensación de insuficiencia cardíaca, entre otras. El mecanismo de acción es por exacerbación de los efectos adversos de la contaminación del aire sobre la salud, a través de múltiples mecanismos, como, por ejemplo, la formación de ozono a nivel del suelo<sup>22</sup>.

## Recomendaciones

Numerosas revisiones demostraron que la contaminación del aire y el cambio climático son una de las principales causas de la carga mundial de enfermedades, especialmente en países de bajos y medianos ingresos. En ambos casos se puede intervenir con acciones de prevención y/o de cuidados especiales<sup>1,4,8</sup>. Para ser efectivas, estas acciones, tanto colectivas como individuales, deberían estar enmarcadas en un proceso de gestión gubernamental que aborde todos los niveles de decisión y de intervención<sup>1,4,8</sup>. En este marco, las asociaciones científicas y universidades, idealmente lideradas por los gobiernos deberían desarrollar programas de educación, prevención y acción a nivel individual y colectivo<sup>23</sup>.

Se recomienda que, para las estrategias gubernamentales, se prioricen acciones que puedan transformar los procesos productivos que utilizan energías contaminantes por otras renovables de baja polución, que promuevan el uso de vehículos de baja emisión estimulando el transporte activo (caminata o bicicleta), que se evite el diseño de áreas urbanas mixtas residencial/industrial, que se promueva la investigación sobre la mitigación de cambios climáticos y del riesgo de la contaminación y del cambio climático sobre la salud, que se mida de manera sistemática y se realice un seguimiento de la polución por medio de sensores de calidad de aire en las ciudades, y, finalmente, que se implementen campañas publicitarias sobre los peligros de estos fenómenos<sup>1,4</sup>. Establecido el riesgo y de acuerdo a la calidad del aire (si el nivel de polución es mayor de 35µg/m<sup>3</sup> 24 h) y la exposición es aguda se sugiere que los gobiernos promuevan el uso de máscaras N95 fuera del hogar, que se cierren las ventanas y en lo posible que se facilite el uso de filtros (HEPA) en el interior de las casas<sup>4</sup>. En el caso de zonas con niveles de exposición crónica (PM 2.5 mayor a 12 µg/m<sup>3</sup> promedio anual), se debe recomendar que las personas susceptibles eviten actividades al aire libre, los gobiernos deben garantizar el acceso a filtros en los aires acondicionados y en los autos y que se implementen medidas que eviten congestionamientos en el tránsito<sup>4</sup>.

A nivel asistencial se debería comenzar a incluir una historia clínica ambiental o por lo menos un breve historial de exposiciones a contaminación, tanto laborales como en la vida cotidiana, evaluando susceptibilidad y brindando orientación. La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que el impacto ambiental sobre la salud debe abordarse desde los primeros años de la vida y para eso insta a implementar estrategias que permitan abordar, divulgar y resolver los problemas de salud ambiental en los servicios de salud<sup>4</sup>. En todos los casos se sugiere recomendar evitar la utilización de vehículos particulares, fomentar el uso de bicicletas como medio de transporte

y el incremento de los cítricos en la dieta y las dietas mediterráneas.

Es necesario también disminuir el impacto tanto en el cambio climático como en contaminación que tiene el sector salud<sup>23</sup>.

Específicamente en relación a la enfermedad cardiovascular, las recomendaciones se orientan a<sup>22</sup>:

- Identificar a las personas más expuestas o sensibles a los efectos del cambio climático para orientarlas en relación a los cuidados adecuados y/o para que reduzcan o prevengan los efectos sobre su salud. Estas personas pueden ser: aquellas con antecedentes de enfermedad cardíaca, de hipertensión arterial, con comorbilidades, o de mayor edad, entre otros.

- Conocer que ciertos fármacos como por ejemplo diuréticos o antihipertensivos entre otros en contexto de olas de calor pueden acentuar sus efectos secundarios (trastornos hidroelectrolíticos, hipotensión).

- Prestar especial atención a los golpes de calor para incrementar la hidratación, el registro de temperatura, el uso de ropa liviana, y la modificación de la dieta, etc.

- En sistemas de guardia médica estar atentos a la información disponible sobre alertas tempranas de fenómenos climáticos y meteorológicos ya que pueden ocurrir episodios de reagudización de enfermedades cardiovasculares (las mencionadas anteriormente) en mayor proporción que lo habitualmente esperado.

- Preparar los servicios de emergencia e internación para recibir casos de impacto del cambio climático y de polución.

De acuerdo a lo desarrollado hasta aquí, queda claro que los problemas de salud vinculados a la contaminación y al cambio climático, se están convirtiendo en centrales en relación a la salud de las poblaciones. En este sentido, ambos fenómenos ponen de manifiesto el múltiple rol de los equipos de salud, que no deben limitarse a la atención individual de pacientes, sino que deben asumir su rol social para hacer visibles las consecuencias de los modos de producción que incrementan los niveles de contaminación sobre la salud de la población<sup>7</sup>.

Es necesario un involucramiento activo de las sociedades de Medicina Interna y de los internistas de toda Iberoamérica a fin que desempeñen un papel activo en asuntos relacionados con el cambio climático y la degradación ambiental. Así lo ha expresado recientemente la Federación Europea de Medicina Interna<sup>23</sup>, que emite recomendaciones a nivel nacional, hospitalario, societario e individual.

A nivel **nacional** (medidas que reduzcan las emisiones de los gases de efecto invernadero y la degradación ambiental, el uso de fuentes de energía renovables, uso de vehículos de bajas emisiones, edificios saludables, cambio de comportamientos en la población, detener la deforestación, financiar planes de adaptación, financiar investigación para comprender y mitigar los efectos en la

salud humana del cambio climático, imposición de la ética ambiental en organizaciones, generar políticas para que los sistemas de salud puedan responder a los problemas de salud de las poblaciones, relacionados con el cambio climático y la degradación ambiental, y reducir su impacto ecológico); a nivel **hospitalario** y en la práctica clínica (definir acciones del sector salud para reducir su huella ecológica e implementar un ambiente sostenible: evaluar el uso de calefacción, ventilación y aire acondicionado, adaptar su uso a los fines a los que están destinados y ajustar las horas de uso, mejorar la eficiencia energética en el entorno construido, reducir las emisiones de las flotas hospitalarias, reducir los residuos, eliminar los inhaladores de dosis medidas –MDI– que usan hidrofluorocarbonos como propulsores, adoptar alternativas bajas en carbono para los gases anestésicos; reemplazar equipos y dispositivos de un solo uso por reutilizables; introducir una dieta basada en vegetales en los hospitales y reuniones científicas, evitar el uso de folletos y documentos en papel, reducir el impacto de los viajes, fomentando reuniones virtuales y evitar viajes aéreos para distancias cortas, incentivar a los hospitales para que adopten la certificación “Hospitales Verdes”, promover circuitos híbridos para los pacientes –puntos de contacto digitales y humanos–, promover estilos de vida saludables en la práctica clínica, reducir la sobreexploración, el sobrediagnóstico y el sobretratamiento.), a nivel de las **Sociedades de Medicina Interna** promover actividades educativas y desarrollar un conjunto de herramientas para ayudar a los internistas a reducir el uso de energía y las emisiones de gases de efecto invernadero en sus prácticas, preparar a los internistas para actuar en los diagnósticos relacionados con desastres por crisis climática, mejorar conocimientos para la atención a los ciudadanos que sufren las consecuencias del cambio climático y la degradación ambiental, promover e implementar acciones efectivas para reducir la huella ecológica de la industria de la salud, introducir esta temática en sus congresos, bregar para introducir la temática en las carreras de grado y en el posgrado y a nivel **personal** ser agentes activos en la promoción de prácticas para mejorar para el medio ambiente, aumentando la conciencia de la comunidad sobre los riesgos para la salud del cambio climático y la degradación ambiental, y ser modelos a seguir en la adopción de comportamientos amigables con el ambiente.

## Bibliografía

1. Landrigan PJ, Fuller R, Acosta NJR, et al. The Lancet Commission on pollution and health. *Lancet* 2018; 391: 462-512.
2. Martinelli N, Olivieri O, Girelli D. Air particulate matter and cardiovascular disease: a narrative review. *Eur J Intern Med* 2013; 24: 295-302.
3. Anderson JO, Thundiyil JG, Stolbach A. Clearing the air:

- a review of the effects of particulate matter air pollution on human health. *J Med Toxicol* 2012; 8: 166-75.
4. Rajagopalan S, Brauer M, Bhatnagar A, et al. Personal-level protective actions against particulate matter air pollution exposure: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2020; 142: e411-e31.
  5. Ballester F. Contaminación atmosférica, cambio climático y salud. *Rev Esp Salud Pública* 2005; 79: 159-75.
  6. Haikerwal A, Akram M, Del Monaco A, et al. Impact of Fine Particulate Matter (PM<sub>2.5</sub>) Exposure During Wildfires on Cardiovascular Health Outcomes. *J Am Heart Assoc* 2015; 4: e001653.
  7. Ministerio de Salud de la Nación, Organización Panamericana de la Salud, 2010. Salud Ambiental Infantil: Manual para enseñanza de grado en escuelas de medicina / compilado por Daniel Quiroga; Ricardo Fernández; Enrique Paris. - 1a ed. En: <https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2018-10/0000000271cnt-s12-manual-universitario-salud-ambiental-infantil.pdf>; consultado octubre 2022.
  8. Rajagopalan S, Landrigan PJ. Pollution and the Heart. *N Engl J Med* 2021;385: 1881-92.
  9. Rajagopalan S, Al-Kindi SG, Brook RD. Air pollution and cardiovascular disease: JACC state-of-the-art review. *J Am Coll Cardiol* 2018; 72: 2054-70.
  10. Bourdrel T, Bind MA, Béjot Y, Morel O, Argacha JF. Cardiovascular effects of air pollution. *Arch Cardiovasc Dis* 2017; 110: 634-42.
  11. Mustafic H, Jabre P, Caussin C, et al. Main air pollutants and myocardial infarction: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2012; 307: 713-21.
  12. Burnett R, Chen H, Szyszkowicz M, et al. Global estimates of mortality associated with long-term exposure to outdoor fine particulate matter. *Proc Natl Acad Sci USA* 2018; 115: 9592-7.
  13. Cohen AJ, Brauer M, Burnett R, et al. Estimates and 25-year trends of the global burden of disease attributable to ambient air pollution: an analysis of data from the Global Burden of Diseases Study 2015. *Lancet* 2017; 389: 1907-18.
  14. Di Q, Dai L, Wang Y, et al. Association of short-term exposure to air pollution with mortality in older adults. *JAMA* 2017; 318: 2446-56.
  15. Brook RD, Sun Z, Brook JR, et al. Extreme air pollution conditions adversely affect blood pressure and insulin resistance: the air pollution and cardiometabolic disease study. *Hypertension* 2016; 67: 77-85.
  16. Giorgini P, Di Giosia P, Petrarca M, Lattanzio F, Stamerra CA, Ferri C. Climate changes and human health: a review of the effect of environmental stressors on cardiovascular diseases across epidemiology and biological mechanisms. *Curr Pharm Des* 2017; 23: 3247-61.
  17. Kunst AE, Looman CWN, Mackenbach JP. Outdoor air temperature and mortality in the Netherlands: a time-series analysis. *Am J Epidemiol* 1993; 137: 331-41.
  18. Liu C, Chen R, Sera F, et al. Ambient particulate air pollution and daily mortality in 652 cities. *N Engl J Med* 2019; 381: 705-15.
  19. Siddharthan T, Grigsby M, Goodman D, et al. Association between household air pollution exposure and chronic obstructive pulmonary disease outcomes in 13 low- and middle-income country settings. *Am J Respir Crit Care Med* 2018; 197: 611-20.
  20. Pan American Health Organization, 2022. The essential environmental Public Health Functions. A framework to implement the Agenda for the Americas on Health, Environment, and Climate Change 2021-2030. En: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/55673/PAHOCDECE220003\\_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/55673/PAHOCDECE220003_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y); consultado octubre 2022.
  21. Romanello M, McGushin A, Di Napoli C, et al. The 2021 report of the Lancet Countdown on health and climate change: code red for a healthy future. *Lancet* 2021; 398: 1619-62.
  22. Organización Panamericana de la Salud, 2020. Cambio climático para profesionales de la salud: un libro de bolsillo. En: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52950/9789275322833\\_spa.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52950/9789275322833_spa.pdf?sequence=4&isAllowed=y); consultado octubre 2022.
  23. Campos L, Barreto JV, Bassetti S, et al. Physicians' responsibility toward environmental degradation and climate change: A position paper of the European Federation of Internal Medicine. *Eur J Intern Med* 2022; 104: 55-8.

## ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR EN LA MUJER

VIRGINIA SALAZAR MATOS, TATIANA ESPINOSA, JORGE GONZÁLEZ RUIZ DÍAZ,  
SANTIAGO CARRASCO, ADRIANA ROMANI, LOURDES ESCALERA, RODOLFO PALENCIA DÍAZ

### Estado actual del conocimiento

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son las principales causas de muerte en el mundo tanto en hombre como en mujeres. A pesar de esta clara realidad, existe una errada percepción del riesgo de ECV en la mujer, la cual está francamente desestimada y subvalorada por muchos. Frecuentemente la mujer no percibe que su principal problema de salud es la enfermedad cardíaca isquémica<sup>1</sup>.

El endotelio desempeña un papel fundamental en el mantenimiento del tono vascular y el flujo sanguíneo. Cuando se presenta disfunción endotelial se desencadena una cascada inflamatoria con producción de factores protrombóticos y vasoconstricción, los cuales incrementan el riesgo de presentar ECV<sup>2</sup>. El endotelio es sensible a las propiedades vasodilatadoras de los estrógenos, pero cuando estos niveles disminuyen después de la menopausia, se desarrolla en el tiempo, rigidez arterial y enfermedad aterosclerótica, aumentando el riesgo cardiovascular (CV) en la mujer<sup>3, 4</sup>. La función endotelial comienza a declinar en la perimenopausia, antes que estén presentes signos de aterosclerosis subclínica<sup>5</sup>.

El dolor torácico atípico y la disnea son las manifestaciones clínicas cardíacas más frecuentes en la mujer, siendo confundidas muchas veces con síntomas de menopausia. La mujer con síndrome de dolor torácico atípico tiene un riesgo dos veces mayor de desarrollar evento cardíaco isquémico en los siguientes 5-7 años<sup>6</sup>. Aunque la prevalencia de la ECV es menor en el sexo femenino que en el masculino, la tasa de mortalidad por CV en la mujer es mayor, en todos los grupos etarios y el pronóstico de la misma, es peor<sup>7</sup>.

La enfermedad coronaria obstructiva ocurre 7-10 años después en las mujeres que en los hombres, presentando la mujer menos estenosis focal coronaria, a cualquier edad<sup>8</sup>. Las mujeres tienen menor carga de placas, menos calcificaciones vasculares y un patrón más difuso de aterosclerosis comparadas al hombre<sup>9</sup>. Los trastornos vasomotores coronarios son la principal causa de enfermedad isquémica en mujeres de edad media<sup>10</sup>. Ellas tienen más angina y menos enfermedad isquémica grave y extensa que el hombre<sup>11</sup>.

Los cambios hormonales en la mujer menopáusica también se asocian a alteración de la grasa corporal, la cual aumenta predominantemente en la región central y visceral, con disminución de la masa magra. La inflamación crónica y el estrés oxidativo resultante incrementa la resistencia a la insulina en estas pacientes<sup>12</sup>.

En la actualidad se conoce que existen factores de riesgo cardiovascular (FRCV) diferentes en hombres y en mujeres, ya sea en su prevalencia como en su impacto y tratamiento. Así las mujeres con síndrome coronario agudo son generalmente de mayor edad que los hombres, hipertensas, diabéticas, con hipercolesterolemia y con antecedentes de angina, insuficiencia cardíaca y enfermedad cerebrovascular<sup>13</sup>.

Los FRCV tradicionales están bien establecidos y son comunes para toda la población, sin embargo, algunos representan mayor riesgo de CV para la mujer como la diabetes y el consumo de tabaco. Existen FRCV emergentes o no convencionales, donde algunos tienen un comportamiento diferente en la mujer como la depresión, estrés, enfermedades autoinmunes y recibir tratamiento oncológico. Finalmente existen FRCV específicos del sexo femenino que se detallan a continuación<sup>14</sup>:

- EDAD DE LA MENARQUIA
- INSUFICIENCIA OVÁRICA PREMATURA
- USO DE CONTRACEPTIVOS HORMONALES
- SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO
- RESULTADOS ADVERSOS DEL EMBARAZO
  - Trastornos hipertensivos del embarazo (THE), parto pretérmino y nacido de bajo peso
  - Diabetes gestacional
- MENOPAUSIA

**EDAD DE LA MENARQUIA:** El momento que marca el inicio de la pubertad está adquiriendo cada vez mayor relevancia como FRCV, especialmente la menarquia precoz o aquella que ocurre en menores de 11 años.

### Riesgos

Se ha demostrado un aumento significativo del riesgo de ECV como cardiopatía isquémica, desarrollo de FRCV y

enfermedades no cardíacas, en pacientes con menarquia precoz. En estas jóvenes existe mayor riesgo de obesidad, hipertensión arterial y alteraciones metabólicas como intolerancia a la glucosa, aumento de la adiposidad abdominal y resistencia a la insulina en la edad adulta<sup>15,16</sup>.

Por otra parte, existe aumento a futuro, del riesgo de osteoporosis, fracturas en columna lumbar y cadera, así como trastornos de ansiedad y depresión en la adolescente<sup>17</sup>.

## Recomendaciones

Se recomienda indagar en la historia clínica, la edad de inicio de la menarquia, con el objetivo de reconocer e intervenir tempranamente sobre los FRCV asociados<sup>1</sup>.

Motivar a estas jóvenes a adoptar estilo de vida saludable como dieta rica en frutas, verduras, cereales, pescados, alimentos con bajo contenido en grasas saturadas. Deben limitar el consumo de alcohol, realizar actividad física 150-300 minutos/semanal de intensidad moderada, con actividades de fortalecimiento muscular 2 veces/semana y evitar el consumo de tabaco; todo para hacer prevención primaria cardiovascular<sup>1</sup>.

**INSUFICIENCIA OVÁRICA PREMATURA (IOP):** Se caracteriza con la pérdida de la función ovárica antes de los 40 años, con amenorrea, hipoestrogenismo y niveles elevados de hormona foliculoestimulante (FSH), que afecta 1 de cada 100 mujeres. La etiología puede ser espontánea (genética, infecciosa, ambiental) o inducida (radio y quimioterapia, quirúrgica).

## Riesgos

Las pacientes con IOP sin tratamiento tienen mayor riesgo de osteoporosis, trastornos autoinmunes, infertilidad, trastornos psicológicos, ECV y mortalidad por todas las causas, reduciendo su calidad y expectativa de vida<sup>18</sup>.

Las pacientes con IOP y menopausia precoz tienen riesgo CV 50% mayor que las menopáusicas naturales<sup>19,20</sup>. La IOP es un FRCV independiente, ya que existe mayor riesgo de disfunción endotelial, disfunción autonómica cardíaca, resistencia a la insulina, dislipidemia y síndrome metabólico. Estas pacientes tienen mayor índice de masa corporal (IMC) y perfil lipídico alterado que las mujeres de la misma edad<sup>21</sup>.

## Recomendaciones

La identificación de las pacientes con IOP ofrece una oportunidad para la prevención y detección de ECV. Por esta razón debe ofrecerse asesoramiento sobre los FRCV, la necesidad de mantener una dieta saludable, realizar actividad física regular, mantener peso corporal adecuado y evitar el consumo de tabaco.

Los FRCV deben ser evaluados anualmente en las mujeres con IOP y menopausia precoz.

Está indicada la terapia de reemplazo hormonal (TRH) para el tratamiento de los síntomas secundarios al hipoestrogenismo. El inicio temprano de la misma es efectivo para la prevención primaria de ECV, osteoporosis y deterioro cognitivo. Esta terapia debe ser administrada hasta la edad usual de la menopausia<sup>22</sup>.

Los efectos favorables de la TRH sobre los FRCV dependen de la dosis, tiempo de administración, monoterapia o terapia combinada con progestágenos. Debe insistirse en la cesación tabáquica en las pacientes con TRH debido al elevado riesgo de infarto y trombosis<sup>1</sup>.

La decisión del uso de TRH debe ser individualizada, tomando en cuenta la preferencia del paciente y considerando el balance en el beneficio CV y el riesgo de eventos trombóticos o cáncer de mama<sup>22</sup>.

**USO DE CONTRACEPTIVOS HORMONALES:** La terapia con estrógeno más progesterona (etinilestradiol más progestina) es un método contraceptivo eficaz y aceptado en todo el mundo. Desde el inicio de su uso (año 1960) se conoce la asociación con riesgo elevado de ECV debido a su efecto procoagulante, activación del sistema renina-angiotensina (SRAA), disfunción endotelial y estrés oxidativo. Las formulaciones combinadas con dosis bajas de etinilestradiol han reducido el riesgo de ECV. Un estudio danés demostró que el uso de contraceptivos orales (CO) combinados que contienen 20ug de etinil estradiol aumentan el riesgo relativo en 1.60 (95% CI 1.37-1.86) de ECBV trombótica y en 1.40 (95% CI 1.07-1.81), el riesgo de infarto al miocardio (IAM) en comparación con las no usuarias de CO<sup>23</sup>.

## Riesgos

El uso de la píldora contraceptiva combinada puede aumentar el riesgo de trombosis venosa, IAM y ECBV en las usuarias, especialmente aquellas que son fumadoras<sup>24</sup>.

Así mismo, el consumo de CO se asocia con elevación de la presión arterial (PA) debido a una incrementada producción de angiotensinógeno/angiotensina II; aumento de la glicemia y alteración en los lípidos (aumento de LDLc y triglicéridos, disminución HDLc)<sup>25</sup>. Por el contrario, los contraceptivos que solo contienen progestina no se asocian con riesgo vascular aumentado, ni arterial ni venoso; por lo que en las mujeres con elevado riesgo CV, puede prescribirse por vía oral, subcutánea o intrauterina<sup>26</sup>.

## Recomendaciones

Se recomienda que los CO que contienen etinil estradiol deben ser evitados en mujeres con historia de tromboembolismo venoso, ECBV, enfermedad CV o cualquier otra enfermedad arterial periférica. Además, también están

contraindicados en mayores de 35 años, fumadoras y con dislipidemia grave u obesidad<sup>27</sup>.

La mujer menor de 35 años de edad con hipertensión arterial preexistente controlada puede usar CO, siendo recomendable realizar control regular de la PA<sup>28</sup>. Los contraceptivos que solo contienen progestina pueden recomendarse en las mujeres con riesgo CV elevado<sup>29</sup>.

**SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO (SOP):** Es una alteración endocrinológica frecuente en mujeres en edad reproductiva que se caracteriza por ciclos menstruales irregulares o anovulatorios (disfunción ovárica), ovarios poliquísticos e hiperandrogenismo<sup>30</sup>.

## Riesgos

Las mujeres con SOP tienen mayor riesgo de Intolerancia a la glucosa (OR:2.48; 1.63-3.77), diabetes tipo 2 (OR:4.43; 4.06-4.82) y síndrome metabólico (OR:2.88; 2.40-3.45), con el doble de riesgo de enfermedad cardíaca isquémica y ECBV al compararlo con pacientes sin SOP<sup>31, 32</sup>. La prevalencia de obesidad es de 30-60%<sup>33</sup>. Se ha descrito riesgo de cáncer de endometrio y complicaciones durante el embarazo como preeclampsia, diabetes gestacional y parto pretérmino.

## Recomendaciones

En vista del riesgo elevado de sobrepeso/obesidad y DM tipo 2, se recomienda adoptar estilos de vida saludable, realizar control del peso corporal y evaluación periódica para descartar prediabetes o DM tipo 2 a través de prueba de tolerancia glucosada (PTG) cada 3-5 años<sup>32</sup>.

Si la paciente con SOP no logra disminuir el peso con la modificación del estilo de vida, se debe considerar la terapia farmacológica para el tratamiento de la obesidad, resistencia a la insulina e intolerancia a la glucosa<sup>33</sup>.

Se recomienda que toda mujer en edad reproductiva con sobrepeso/obesidad, debe ser sometida a estudios para descartar SOP<sup>34</sup>.

La consulta preconcepcional es indispensable para el control la presión arterial, glicemia y peso corporal y lograr condiciones óptimas para el inicio del embarazo.

**RESULTADOS ADVERSOS DEL EMBARAZO: a. Trastornos hipertensivos del embarazo (THE), parto pretérmino y nacido de bajo peso:** Los THE continúan siendo la mayor causa de morbimortalidad materna y fetal relacionada al embarazo, en el mundo. Su prevalencia oscila entre un 10-15%<sup>35</sup>. Dentro los THE se incluyen varios desórdenes que cursan con hipertensión arterial (HTA) en la embarazada (TA >140/90 mmHg) como hipertensión gestacional, preeclampsia/eclampsia, hipertensión crónica y HTA crónica con PE sobreañadida.

Existe un aumento significativo del riesgo de ECV a futuro en las mujeres con antecedentes de THE (PE e hipertensión gestacional), independientemente de presentar FRCV tradicionales<sup>36</sup>. Igualmente, la gravedad del THE y su recurrencia, aumenta la posibilidad de eventos CV subsecuentes de forma más precoz<sup>37</sup>.

## Riesgos

Las mujeres con historia previa de preeclampsia (PE) tienen 2-3 veces más riesgo de HTA crónica e insuficiencia cardíaca y 2 veces más riesgo de cardiopatía isquémica, falla cardíaca, arritmias, enfermedad cerebrovascular y muerte CV<sup>38</sup>. Además, tienen más riesgo de desarrollar DM tipo 2, enfermedad renal terminal, demencia vascular, dislipidemia y tromboembolismo venoso a una edad más joven comparadas con las que no desarrollan PE<sup>36</sup>.

Se ha observado que 30% de las mujeres con antecedentes de THE tienen signos de calcio en arterias coronarias alrededor de los 50 años de edad, en comparación al 18% del grupo sin historia de THE<sup>39</sup>. Igualmente muestran marcadores prematuros de aterosclerosis como rigidez arterial y aumento del grosor de la íntima media carotídea<sup>40</sup>.

Por otra parte, el riesgo de muerte materna por ECV después de presentar PE es el doble en comparación con las pacientes sin PE. Así el riesgo es 2.3 veces mayor de fallecer por enfermedad isquémica e insuficiencia cardíaca y 2 a 3 veces más de morir por enfermedad cerebrovascular<sup>41</sup>. Las mujeres con historia de PE y parto pretérmino (< 37 semanas de gestación) tienen 7 veces mayor probabilidad de desarrollar enfermedad cardíaca isquémica en comparación con mujeres normotensas que tuvieron parto a término (RR: 7.7; IC 95%:4.4-13.52). Además la mortalidad cerebrovascular materna es 5 veces mayor si el nacimiento fue antes de las 37 semanas de gestación (RR: 5.08; IC 95%:2.09-12.35) vs. después de 37 semanas de gestación (RR: 0.98; IC 95%: 0.5-1.92)<sup>41</sup>.

## Recomendaciones

La historia previa de THE, parto pretérmino y niños de bajo peso son FRCV mayores. Estas madres requieren de evaluación postnatal a las 6-8 semanas para informarles sobre las implicaciones en futuros embarazos y los riesgos de ECV a largo plazo, así como para educarlas sobre la prevención primaria de eventos CV futuros. Se recomienda en pacientes con antecedentes de THE/PE realizar evaluaciones periódicas para HTA y DM<sup>42-44, 45</sup>.

**b. Diabetes gestacional (DG):** La prevalencia es de 16.7% a nivel mundial según *Internacional Diabetes Federation* (IDF) para el año 2021. La hiperglucemia en el embarazo se asocia con aumento en el riesgo de eventos adversos tanto para la madre como para el hijo<sup>46</sup>. Estos



niños tienen mayor riesgo de obesidad, resistencia a la insulina y DM tipo 2 durante toda su vida<sup>47</sup>.

## Riesgos

La DG es un franco predictor de riesgo materno de DM tipo 2 en la vida futura. El 40-60% de las pacientes con DG serán diabéticas en 5-10 años<sup>3</sup>.

Además, las mujeres con DG tienen el doble de riesgo de eventos CV mayores a los 10 años posteriores al parto, comparadas con mujeres sin DG. Este riesgo no es dependiente del desarrollo posterior de DM tipo 2<sup>3</sup>.

Un metanálisis reciente demostró que aquellas con antecedente de DG tienen mayor riesgo de presentar FRCV como HTA crónica, dislipidemia, obesidad y DM tipo 2 en un lapso de 10 años, pero su presencia puede ser tan precoz como al año del parto<sup>48</sup>.

## Recomendaciones

Se debe realizar tamizaje de DG a TODA embarazada, aún sin FR, entre las 24-28 semanas de gestación con 100g de glucosa oral por prueba de tolerancia glucosada (PTG)<sup>49</sup>.

Se debe educar a las pacientes con DG acerca del riesgo aumentado futuro de DM tipo 2, obesidad, síndrome metabólico y ECV, animándola a adquirir estilos de vida saludable, controlar el peso corporal, realizar actividad física regular y controlar estrictamente los FRCV preexistentes<sup>7</sup>.

A toda mujer con DG se le debe realizar despistaje de DM a las 8-12 semanas del parto, a través de la prueba de tolerancia glucosada (PTG) con 75 g de glucosa, para evaluar el estado metabólico materno. Si resulta normal, se debe repetir cada 1-3 años<sup>49</sup>.

Es indiscutible que realizar el diagnóstico de DG o THE nos brinda una oportunidad única para identificar el riesgo futuro de ECV en mujeres jóvenes en un momento muy temprano de la historia natural de la enfermedad, cuando los FR modificables y la prevención primaria es todavía potencialmente efectiva<sup>1</sup>.

**MENOPAUSIA:** La menopausia es una etapa importante en la vida de la mujer, con un inicio promedio 51 años (40-60 años).

## Riesgos

La perimenopausia y posmenopausia dan lugar a estados de hipoestrogenemia que genera incremento en el riesgo de enfermedad cardiovascular y muerte por esta causa. Tradicionalmente el varón tiene un riesgo cardiovascular más elevado en edades tempranas que la mujer, pero pasada la menopausia este riesgo se iguala<sup>50</sup>. Los cambios

en los niveles de estrógenos que se presentan después de la menopausia impactan en aumento de inflamación, actividad del eje renina-angiotensina-aldosterona, respuesta simpática y disminución del óxido nítrico<sup>51</sup>. Aumento de adiposidad central y visceral, dislipidemia aterogénica, aumento de HTA y factores no tradicionales como enfermedades autoinmunes y relacionadas con el embarazo, impactan en enfermedad cardiovascular<sup>4</sup>.

## Recomendaciones

Una herramienta de ayuda para evaluar la enfermedad coronaria en mujeres de mediana edad es el *score* de calcio, que tiene un valor predictivo mayor que en los hombres<sup>52</sup>. Las mujeres con síntomas menopáusicos graves e hiperactividad simpática, presentan aumento en la variabilidad de la frecuencia cardíaca, con predisposición a daño endotelial y desarrollo de aterosclerosis subclínica, lo cual aumenta el riesgo cardiovascular. Fomentar hábitos de vida saludable y el uso de terapia de reemplazo hormonal puede impactar en la salud de la mujer post menopáusica<sup>53</sup>.

La terapia de reemplazo hormonal sistémica y tópica es efectiva para el síndrome genitourinario y previene la pérdida ósea<sup>54</sup>.

La TRH puede ayudar a mejorar el inicio de síntomas y reducir la enfermedad cardiovascular en mujeres < 60 años y dentro de los 10 años siguientes de la menopausia, el inicio temprano representa mejores beneficios<sup>55</sup>.

La TRH en mayores de 65 años puede ocasionar deterioro en la función cognitiva<sup>56</sup>.

La TRH no está indicada en mujeres con alto riesgo de enfermedad cardiovascular o con evento cardiovascular previo<sup>56</sup>.

En mujeres asintomáticas no es pertinente el uso de terapia de reemplazo hormonal. Mujeres con insuficiencia ovárica prematura, se benefician de su uso en cuanto a síntomas, enfermedad cardiovascular, riesgo de osteoporosis y deterioro cognitivo<sup>57</sup>.

## Bibliografía

1. Del Sueldo MA, Mendonça-Rivera M, Sánchez-Zambrano M, et al. Clinical practice guideline of the Interamerican Society of Cardiology on primary prevention of cardiovascular disease in women. *Arch Cardiol Mex* 2022; 92(Supl): 1-72.
2. Khalil RA. Estrogen, vascular estrogen receptor and hormone therapy in postmenopausal vascular disease. *Biochem Pharmacol* 2013; 86: 1627-42.
3. Maas AH, Rosano G, Cifkova R, et al. Cardiovascular health after menopause transition, pregnancy disorders, and other gynaecologic conditions: a consensus document from European cardiologists, gynecologists, and endocrinologists. *Eur Heart J* 2021; 42: 967-84.
4. Collins P, Maas A, Prasad M, Schierbeck L, Lerman A. Endothelial vascular function as a surrogate of vascular

- risk and aging in women. *Mayo Clin Proc* 2020; 95: 541-53.
5. Moreau KL, Hildreth KL, Meditz AL, Deane KD, Kohrt WM. Endothelial function is impaired across the stages of the menopause transition in healthy women. *J Clin Endocrinol Metab* 2012; 97: 4692-700.
  6. Robinson JG, Wallace R, Limacher M, et al. Cardiovascular risk in women with nonspecific chest pain (from the Women's Health Initiative Hormone Trials). *Am J Cardiol* 2008; 102: 693-9.
  7. Parikh NI, Gonzalez JM, Anderson CAM, et al. 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: e902-16.
  8. EUGenMed Cardiovascular Clinical Study Group, Regitz-Zagrosek V, Oertelt-Prigione S, et al. Gender in cardiovascular diseases: impact on clinical manifestations, management, and outcomes. *Eur Heart J* 2016; 37: 24-34.
  9. Qureshi W, Blaha MJ, Nasir K, Al-Mallah MH. Gender differences in coronary plaque composition and burden detected in symptomatic patients referred for coronary computed tomographic angiography. *Int J Cardiovasc Imaging* 2013; 29: 463-9.
  10. Kunadian V, Chieffo A, Camici PG, et al. An EAPCI expert consensus document on ischaemia with non-obstructive coronary arteries in collaboration with European Society of Cardiology Working Group on Coronary Pathophysiology & Microcirculation Endorsed by Coronary Vasomotor Disorders International Study Group. *Eur Heart J* 2020; 41: 3504-20.
  11. Reynolds HR, Shaw LJ, Min JK, et al. ISCHEMIA Research Group. Association of sex with severity of coronary artery disease, ischemia, and symptom burden in patients with moderate or severe ischemia: secondary analysis of the ISCHEMIA Randomized Clinical Trial. *JAMA Cardiol* 2020; 5: 773-86.
  12. Leeners B, Geary N, Tobler PN, Asarian L. Ovarian hormones and obesity. *Hum Reprod Update* 2017; 23: 300-21.
  13. Mosca L, Hammond G, Mochari-Greenberger H, Towfighi A, Albert MA, American Heart Association Cardiovascular Disease and Stroke in Women and Special Populations Committee of the Council on Clinical Cardiology, Council on Epidemiology and Prevention, Council on Cardiovascular Nursing, Council on High Blood. Fifteen-year trends in awareness of heart disease in women: Results of a 2012 American Heart Association National Survey. *Circulation* 2013; 127: 1254-63.
  14. Garcia M, Mulvagh SL, Merz CNB, Buring JE, Manson JE. Cardiovascular disease in women clinical perspectives. *Circ Res* 2016; 118: 1273-93.
  15. Canoy D, Beral V, Balkwill A, et al. Age at menarche and risks of coronary heart and other vascular diseases in a large UK Cohort. *Circulation* 2015; 131: 237-44.
  16. Bubach S, De Mola CL, Hardy R, Dreyfus J, Santos AC, Horta BL. Early menarche and blood pressure in adulthood: Systematic review and meta-analysis. *J Public Health* 2018; 40: 476-84.
  17. Karapanou O, Papadimitriou A. Determinants of menarche. *Reprod Biol Endocrinol* 2010; 8: 115.
  18. Mondul AM, Rodriguez C, Jacobs EJ, Calle EE. Age at natural menopause and cause-specific mortality. *Am J Epidemiol* 2005; 162: 1089-97.
  19. Honigberg MC, Zekavat SM, Aragam K, et al. Association of premature natural and surgical menopause with incident cardiovascular disease. *JAMA* 2019; 322: 2411-21.
  20. Quinn MM, Cedars MI. Cardiovascular health and ovarian aging. *Fertil Steril* 2018; 110: 790-3.
  21. Atsma F, Bartelink M-LEL, Grobbee DE, van der Schouw YT. Postmenopausal status and early menopause as independent risk factors for cardiovascular disease: a meta-analysis. *Menopause* 2006; 13: 265-79.
  22. Hamoda H. The British Menopause Society and Women's Health Concern recommendations on the management of women with premature ovarian insufficiency. *Post Reprod Health* 2017; 23: 22-35.
  23. Lidegaard O, Lokkegaard E, Jensen A, Skovlund CW, Keiding N. Thrombotic stroke and myocardial infarction with hormonal contraception. *N Engl J Med* 2012; 366: 2257-66.
  24. Plu-Bureau G, Maitrot-Mantelet L, Hugon-Rodin J, Canonic M. Hormonal contraceptives and venous thromboembolism: an epidemiological update. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2013; 27: 25-34.
  25. Liu H, Yao J, Wang W, Zhang D. Association between duration of oral contraceptive use and risk of hypertension: A meta-analysis. *J Clin Hypertens* 2017; 19: 1032-41.
  26. American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Practice Bulletins-Gynecology. ACOG Practice Bulletin N° 206: use of hormonal contraception in women with coexisting medical conditions. *Obstet Gynecol* 2019; 133: e128-e50.
  27. Shufelt CL, Bairey Merz CN. Contraceptive hormone use and cardiovascular disease. *J Am Coll Cardiol* 2009; 53:221-31.
  28. Shufelt C, LeVee A. Hormonal contraception in women with hypertension. *JAMA* 2020; 324:1451.
  29. Plu-Bureau G, Sabbagh E, Hugon-Rodin J. Hormonal contraception and vascular risk: CNGOF Contraception Guidelines. *Gynecol Obstet Fertil Senol* 2018; 46: 823-33.
  30. Kar S. Anthropometric, clinical, and metabolic comparisons of the four Rotterdam PCOS phenotypes: A prospective study of PCOS women. *J Hum Reprod Sci* 2013; 6: 194-200.
  31. de Groot PCM, Dekkers OM, Romijn JA, Dieben SWM, Helmerhorst FM. PCOS, coronary heart disease, stroke and the influence of obesity: a systematic review and meta-analysis. *Hum Reprod Update* 2011; 17: 495-500.
  32. Zhao L, Zhu Z, Lou H, et al. Polycystic ovary syndrome (PCOS) and the risk of coronary heart disease (CHD): a meta-analysis. *Oncotarget* 2016; 7: 33715-21.
  33. Cibula D, Cífková R, Fanta M, Poledne R, Zivny J, Skibová J. Increased risk of non-insulin dependent diabetes mellitus, arterial hypertension and coronary artery disease in perimenopausal women with a history of the polycystic ovary syndrome. *Hum Reprod* 2000; 15: 785-9.
  34. Del Castillo Tirado FJ, Martínez Ortega AJ, del Castillo Tirado RA. Guía de práctica clínica de síndrome de ovario poliquístico. *Archivos de Medicina* 2014; 10: 14.
  35. Benschop L, Duvekot J, Roeters van Lennep J. Future risk of cardiovascular disease risk factors and events in women after a hypertensive disorder of pregnancy. *Heart* 2019; 105: 1273-8.
  36. Garovic V, Dechend R, Easterling T, et al. Hypertension in pregnancy. A scientific Statement from the American Heart Association. *Hypertension* 2022; 79: e21-e41.
  37. Brouwers L, van der Meiden-van Roest AJ, Savelkoul C, et al. Recurrence of preeclampsia and the risk of future hypertension and cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis. *BJOG* 2018; 125: 1642-54.
  38. Wu P, Haththotuwa R, Kwok CS, et al. Preeclampsia and future cardiovascular health: a systematic review and meta-analysis. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2017; 10: e003497.

39. Zoet GA, Benschop L, Boersma E, et al. Prevalence of subclinical coronary artery disease assessed by coronary computed tomography angiography in 45- to 55-year-old women with a history of preeclampsia. *Circulation* 2018; 137: 877-9.
40. Honigberg MC, Zekavat SM, Aragam K, et al. Long-term cardiovascular risk in women with hypertension during pregnancy. *J Am Coll Cardiol* 2019; 74: 2743-54.
41. 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.
42. 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: e596-646
43. Grundy SM, Stone NJ, Bailey AL, et al. 2018 AHA/ACC/ AACVPR/AAPA/ABC/ACPM/ADA/ AGS/APhA/ASPC/ NLA/PCNA Guideline on the management of blood cholesterol: A report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation* 2019; 139: e1082-143.
44. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J* 2021; 42: 3227-337.
45. ACOG COMMITTEE OPINION 743. Low-dose aspirin use during pregnancy. *Obstet Gynecol* 2018; 132: e44-e52.
46. Salzberg S, Alvaríñas J, López G, et al. Asociación Latinoamericana de Diabetes. Guías de diagnóstico y tratamiento de diabetes gestacional. *Rev ALAD* 2016; 6: 155-69.
47. 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: 905-14.
48. Pathirana M, Lassi Z, Ali A, Arstall M, Roberts C, Andraweera P. Cardiovascular risk factors in women with previous gestational diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis. *Rev Endocr Metab Disord* 2020; 22: 729-61.
49. Zhang M, Zhou Y, Zhong J, Wang K, Ding Y, Li L. Current guidelines on the management of gestational diabetes mellitus: a content analysis and appraisal. *BMC Pregnancy Childbirth* 2019; 19: 200.
50. Oliver-Williams C, Glisic M, Shahzad S, et al. The route of administration, timing, duration and dose of postmenopausal hormone therapy and cardiovascular outcomes in women: a systematic review. *Hum Reprod Update* 2019; 25: 257-71.
51. Yanes LL, Romero DG, Iliescu R, Zhang H, Davis D, Reckelhoff JF. Hipertensión posmenopáusica: papel del sistema renina-angiotensina. *Hipertensión* 2010; 56: 359-363.
52. Shaw LJ, Min JK, Nasir K, et al. Sex differences in calcified plaque and long-term cardiovascular mortality: observations from the CAC Consortium. *Eur Heart J* 2018; 39: 3727-35.
53. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. *Eur Heart J* 2016; 37: 15-2381.
54. Lumsden MA, Davies M, Sarri G. Diagnosis and Management of Menopause: The National Institute of Health and Care Excellence (NICE) Guideline. *JAMA Intern Med* 2016; 176: 1205-06.
55. Neves ECM, Birkhauser M, Samsioe G, et al. EMAS position statement: the ten point guide to the integral management of menopausal health. *Maturitas* 2015; 81: 88-92.
56. Armeni E, Lambrinoudaki I, Ceausu I, et al. Maintaining postreproductive health: a care pathway from the European Menopause and Andropause Society (EMAS). *Maturitas* 2016; 89: 63-72.
57. Rivera CM, Grossardt BR, Rhodes DJ, et al. Increased cardiovascular mortality after early bilateral oophorectomy. *Menopause* 2009; 16: 15-23.

## PROMOCIÓN DE LA SALUD CARDIOVASCULAR Y PREVENCIÓN DESDE ETAPAS TEMPRANAS DE LA VIDA

GABRIELA GIACCAGLIA, JOSE GALARZA NUÑEZ, PILAR ROMÁN SÁNCHEZ, MARIANA COSTANZO,  
SANDRA GARAY TAMARA, JORGE RODRÍGUEZ GARCÍA, OSCAR BELLINI, BISMARCK PÉREZ

### Estado actual del conocimiento

La enfermedad cardiovascular no constituye una causa importante de mortalidad entre niños y adolescentes, sin embargo, existen en la actualidad evidencias que señalan que el inicio del proceso aterosclerótico comienza a temprana edad, mucho tiempo antes de que se manifiesten sus síntomas coronarios o cerebro vasculares<sup>1,2</sup>.

Diversas investigaciones avalan la asociación entre la calidad del medio ambiente en etapas tempranas y el riesgo futuro de enfermedad en la vida adulta, sumándose a esto la adquisición de ciertas conductas y hábitos desde la niñez que generan factores de riesgo cardiovascular desde edades tempranas<sup>1,3-5,8</sup>.

Los antecedentes heredofamiliares son de suma importancia ya que la presencia de una historia familiar de enfermedad cardiovascular, sobre todo de inicio a edades tempranas, se considera un factor de riesgo no modificable pero altamente relevante para detectar niños y familias con riesgo aumentado de enfermedad cardiovascular<sup>5-8</sup>.

Durante el periodo de confinamiento obligatorio, necesario para disminuir la expansión de la pandemia COVID-19, los niños, niñas y adolescentes tuvieron que permanecer en el hogar, esto llevó a un incremento de los factores de riesgo cardiovascular modificables en la edad pediátrica ya que se evidenció tanto un aumento de peso como un aumento del sedentarismo y un incremento de los malos hábitos alimentarios<sup>9</sup>.

En lo que respecta a prevención de la enfermedad cardiovascular en la infancia se apunta principalmente a los niveles primordial y primario de prevención. La prevención primordial se centra en evitar la aparición de factores de riesgo para aterosclerosis, mientras que la primaria, tiene como objetivo, una vez que estos factores de riesgo están presentes, disminuirlos y evitar la progresión hacia la enfermedad<sup>4,10-12</sup>.

### Origen de la enfermedad en etapas tempranas de la vida

Tradicionalmente las enfermedades crónicas no transmisibles se consideraban el resultado de la combinación

de un determinado perfil genético y el estilo de vida en la edad adulta.

Existe una estrecha interrelación entre los genes y el entorno, reconociéndose en la actualidad la importancia del ambiente temprano pre y postnatal en la determinación de la susceptibilidad para el desarrollo de las enfermedades crónicas no transmisibles a lo largo de la vida<sup>13</sup>.

El concepto DOHaD, de la sigla en inglés *Developmental Origins of Health and Disease*, cuya traducción al idioma español sería "Origen de la Salud y Enfermedad en el Desarrollo" hace alusión al periodo crítico que abarca desde la concepción hasta los primeros años del individuo, este paradigma vincula el estado de salud y el riesgo de enfermedad en la vida adulta con las condiciones ambientales que el individuo padeció en las primeras etapas del desarrollo<sup>8</sup>.

Otro concepto fundamental es el de programación fetal o programación del desarrollo, el cual sugiere que ciertos eventos adversos que ocurren en momentos críticos del desarrollo (particularmente en la etapa prenatal) pueden ocasionar efectos permanentes y con manifestaciones a largo plazo. Este concepto se basa en la hipótesis de Barker, propuesta en 1995, según la cual la desnutrición durante el periodo fetal, además de afectar el crecimiento del feto, induce cambios en el metabolismo postnatal que condicionan la enfermedad crónica en la edad adulta<sup>8,14</sup>.

Los procesos epigenéticos son cambios en el ácido desoxirribonucleico (ADN) e histonas, pero no en la secuencia de nucleótidos, que modifican la expresión génica originando diversos fenotipos. Estos se producen a través de modificaciones en la cromatina que favorecen o inhiben la expresión de ciertos genes. Estos factores epigenéticos si bien son hereditarios, son dinámicos y reversibles, tendiendo a estabilizarse con la edad<sup>14</sup>.

Los 1000 primeros días de vida, que abarcan desde la gestación hasta los primeros dos años de edad, constituyen el periodo más sensible en el que pueden ocurrir modificaciones epigenéticas y alteraciones en la programación del desarrollo que provocarán efectos en el curso de la vida. Es un ejemplo de esto la ya demostrada asociación del bajo peso al nacer, como consecuencia de

un ambiente adverso nutricional prenatal, y la enfermedad cardiovascular en la edad adulta<sup>13, 14</sup>.

## Recomendaciones

Debido a la precocidad con que se presentan las lesiones iniciales que dan lugar al desarrollo de la enfermedad cardiovascular, se deben iniciar estilos de vida saludables en la infancia con el fin de mejorar el estado de salud en la vida adulta<sup>15-18</sup>.

Para iniciar estrategias de prevención precoz en familias con alto riesgo aterogénico es imprescindible, conocer e Identificar factores de riesgo y antecedentes de enfermedad cardiovascular en la familia. Por lo que se recomienda, en toda consulta médica el interrogatorio dirigido a recabar información sobre la historia personal y familiar de dichos factores<sup>5-7</sup>.

### Recomendaciones sobre alimentación, sobrepeso y obesidad<sup>4-6</sup>

– Fomentar la lactancia materna por lo menos durante los primeros 12 meses de vida, de ser posible los primeros 24 meses de vida, idealmente exclusiva durante los primeros 6 meses del lactante.

– Recomendar la introducción de la alimentación complementaria a partir de los 6 meses de edad, de manera paulatina, de acuerdo a la edad y desarrollo del lactante.

– Fomentar las comidas en familia, en un ambiente relajado, propicio para el diálogo, sin pantallas encendidas u otros distractores.

– Sugerir minimizar o eliminar el consumo de gaseosa, jugos u otras bebidas azucaradas.

– Promover el consumo de frutas y verduras.

– Recomendar realizar cuatro comidas principales, destacando la importancia del desayuno.

– Sugerir el consumo de leche descremada y sus derivados también descremados, a partir de los 2 años de edad.

– Desalentar el consumo diario de alimentos altos en calorías y las comidas fuera de horario.

– Fomentar que el valor calórico total de la ingesta no exceda las necesidades requeridas para un crecimiento adecuado.

– Sugerir controlar el tamaño de las porciones.

– Recomendar mantener un peso corporal saludable con un índice de masa corporal menor al percentil 85 para la edad.

– Involucrar a toda la familia en los cambios de estilo de vida.

### Recomendaciones sobre hipertensión arterial, dislipidemias y diabetes<sup>4-6</sup>

– Controlar las cifras de tensión arterial en cada control de rutina pediátrico a partir de los 3 años de edad o antes (si el niño presenta factores de riesgo).

– Desaconsejar alimentos con conservantes y excesiva cantidad de sodio.

– Sugerir retirar el salero de la mesa.

– Recomendar consumir carnes magras y grasas saludables.

– Desaconsejar el consumo de alimentos altos en grasas.

– Recomendar utilizar aceites crudos y desaconsejar métodos de cocción con exceso de grasas.

– Determinar la glucemia, glucemia poscarga o hemoglobina glicosilada en niños mayores de 10 años con índice de masa corporal mayor del percentil 85 para el sexo y la edad asociado a dos factores de riesgo (historia familiar de diabetes mellitus tipo 2, signos de insulinorresistencia, hipertensión, dislipidemia, síndrome de ovario poliquístico).

– Manejar valores adecuados de glucemia y hemoglobina glicosilada.

– Se sugiere la medición de rutina de lípidos y lipoproteínas en niños y adolescentes en 2 momentos: entre los 6-11 años y entre los 17-21 años.

– Se recomienda medición de lípidos y lipoproteínas en niños con antecedentes familiares y con factores de riesgo o comorbilidades a cualquier edad, fuera de las mencionadas en el párrafo anterior.

### Recomendaciones sobre actividad física y sedentarismo<sup>4-6, 17</sup>

– Estimular a los padres para que sean el ejemplo para sus hijos, llevando ellos mismos una vida físicamente activa.

– Recomendar actividades familiares que incluyan actividad física adecuada para todos los miembros de la familia.

– Estimular el juego activo en entornos seguros con características acordes al grupo etario.

– Recomendar limitar a 2 horas, o menos, por día como máximo el tiempo sedentario frente a diferentes pantallas para niños mayores a 5 años y menos de 1 hora para niños entre 2 y 4 años. De 0 a 2 años se desaconseja pasar tiempo delante de una pantalla.

– Fomentar la participación en actividades físicas recreativas y/o deportivas adecuadas a la edad y etapa del desarrollo.

### Recomendaciones sobre consumo de tabaco y alcohol<sup>4-6</sup>

- Explicar el significado de tabaquismo pasivo y las consecuencias nocivas para la salud del mismo.
- Fomentar que el hogar y otros entornos del niño sean ambientes libres de humo.
- Fomentar que no se fume cerca de niños y embarazadas.
- Ofrecer a los padres asistencia para cesación del hábito tabáquico.
- Hablar con niños y adolescentes de las consecuencias nocivas del tabaquismo.
- Desaconsejar y desmotivar el inicio del hábito tabáquico y estimular el abandono en los fumadores.
- Hablar con niños y adolescentes de las consecuencias nocivas del consumo de alcohol.
- Desaconsejar fuertemente el consumo de alcohol en edades tempranas.

### Recomendaciones relacionadas con la salud materna y el control del embarazo<sup>1, 5, 6, 17</sup>

- Realizar controles prenatales periódicos con el objetivo de optimizar el aumento de peso y detectar precozmente diabetes gestacional e hipertensión arterial.
- Recomendar iniciar el embarazo con un peso adecuado.
- Asesorar sobre una alimentación saludable con suplementación de micronutrientes según indicación médica.
- Recomendar, siempre que no existan contraindicaciones, actividad física regular de intensidad moderada, por lo menos 150 minutos semanales (que incluyan actividad aeróbica, ejercicios de fortalecimiento muscular y de estiramiento suaves).
- Considerar como factores que favorecen el desarrollo de un perfil de riesgo aumentado para enfermedad cardiovascular en la adultez el antecedente de diabetes, HTA u obesidad materna durante el embarazo, y enfatizar la importancia de una alimentación y estilo de vida saludable desde el nacimiento para el niño y toda su familia.
- Implementar intervenciones para la cesación tabáquica lo antes posible durante el embarazo y mantener la misma luego del nacimiento.
- Informar los riesgos asociados con el consumo de alcohol, drogas y tabaco; contraindicar explícitamente el consumo de dichas sustancias durante el embarazo y la lactancia y remarcar también los efectos negativos de la exposición pasiva al tabaco.
- Informar los beneficios de la lactancia materna como factor protector, en la madre, que contribuye a disminuir el desarrollo de factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en etapas posteriores de la vida

### Conclusión

Cualquier esfuerzo que se realice para disminuir la mortalidad prematura y la morbilidad de la enfermedad cardiovascular debe apuntar a la prevención primordial, es decir, a la prevención del desarrollo de los factores de riesgo y a la prevención primaria, para que, una vez que aparecieron dichos factores, los mismos puedan reducirse.

Teniendo en cuenta que los antecedentes heredo familiares constituyen un factor no modificable, su pesquisa y reconocimiento resulta fundamental con el objetivo de enseñar, concientizar y guiar a todo el grupo familiar hacia la prevención de los factores de riesgo modificables.

Los hábitos saludables se gestan desde la niñez y para esto es imprescindible reconocer los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular pasibles de intervención en la infancia y adolescencia, además los niños tienen mayor disposición al aprendizaje y a modificar sus hábitos, de ahí que la infancia sea una etapa ideal para abordar estos problemas, especialmente en aquellas personas o familias en las que tienden a agruparse varios de los mencionados factores de riesgo.

Debido a la influencia de las experiencias tempranas de los niños, incluso las acontecidas desde antes de la concepción, sobre la salud y la asociación con la aparición de enfermedades no transmisibles, deberían enfocarse los esfuerzos en lo que respecta a prevención y promoción de la salud en asegurar las adecuadas necesidades nutricionales de las embarazadas y los niños pequeños, generar un entorno de crianza favorable, prevenir las exposiciones a tóxicos ambientales, al estrés crónico y a un ambiente adverso.

### Bibliografía

1. Jacobs D, Woo J, Sinaiko A, Daniels S, et al. Childhood cardiovascular risk factors and adult cardiovascular events. *N Engl J Med* 2022; 386:1877-88.
2. Berenson G, Wattigney W, Tracy R, et al. Atherosclerosis of the aorta and coronary arteries and cardiovascular risk factors in persons aged 6 to 30 years and studied at necropsy (the Bogalusa Heart Study). *Ame J Cardiol* 1992; 70:851-8.
3. World Health Organization. Cardiovascular diseases (CVDs). En: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)); consultado octubre 2022.
4. Expert Panel on Integrated Guidelines for Cardiovascular Health and Risk Reduction in Children and Adolescents; National Heart, Lung, and Blood Institute. Expert panel on integrated guidelines for cardiovascular health and risk reduction in children and adolescents: summary report. *Pediatrics* 2011; 128 Suppl 5(Suppl 5):S213-56.
5. Sociedad Argentina de Cardiología y Sociedad Argentina de Pediatría. Consenso de prevención cardiovascular en infancia y adolescencia. *Rev Arg Cardiol* 2019; 87 (supl. 4): 1-78.

6. Sociedad Argentina de Cardiología; Sociedad Argentina de Pediatría. Consenso de prevención cardiovascular en la infancia y la adolescencia. Versión resumida. Recomendaciones [Consensus on Cardiovascular Prevention in Childhood and Adolescence. Brief version. Recommendations]. *Arch Argent Pediatr* 2019;117: S205-S42.
7. Ferranti S, Steinberger J, Ameduri R, et al. Cardiovascular Risk Reduction in High-Risk Pediatric Patients: A Scientific Statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2019; 139: e603-e34.
8. Concepto de Developmental Origins of Health and Disease: El ambiente en los primeros mil días de vida y su asociación con las enfermedades no transmisibles. Subcomisión DOHaD - SAP "Origen de la Salud y Enfermedad en el Curso de la Vida" - Sociedad Argentina de Pediatría. *Arch Argent Pediatr* 2020; 118: S118-S29
9. Mogrovejo L, Bermúdez V. Childhood. Obesity in the Age of COVID: The Epidemic within the Pandemic. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*. 2022;17: 176-84.
10. de Carlos Back I, Filice de Barros N, Camarelli Bruno. Lifestyle, inadequate environments in childhood and their effects on adult cardiovascular health. *Jornal de Pediatria* 2022; 98(S1): S19-S26.
11. Candelino M, Tagi V, Chiarelli F. Cardiovascular risk in children: a burden for future generations. *Ital J Pediatr* 2022; 48: 57-65.
12. Castellano Vázquez J, Fernández Alvira J, Fuster V. La prevención primordial, primordial en la prevención cardiovascular. *Rev Esp Cardiol* 2020; 73: 194-6.
13. Tadese K, Ernst V, Weaver AL, et al. Association of perinatal factors with severe obesity and dyslipidemia in adulthood. *J Prim Care Community Health* 2022; 13: 21501327211058982.
14. Moreno Villares J.M. Los mil primeros días de vida y la prevención de la enfermedad en el adulto. *Nutr Hosp* 2016; 33 (Supl. 4): 8-11.
15. Castellano J, Peñalvo J, Bansilal S, Fuster V. Promoción de la salud cardiovascular en tres etapas de la vida: nunca es demasiado pronto, nunca demasiado tarde. *Rev Esp Cardiol* 2014; 67: 731-7.
16. Whincup PH. Mothers, babies and disease in later life. *J R Soc Med* 1995; 88:458.
17. World health organization. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour: at a glance. En: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240014886>; consultado octubre 2022.
18. Zachou G, Armeni E, Lambrinouaki I. Lactation and maternal cardiovascular disease risk in later life. *Maturitas* 2019; 122: 73-9.

## DETERMINANTES SOCIALES EN ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

ALBERTO RUIZ CANTERO, RODRIGO SABIO, PASCUAL VALDEZ, LUIS CÁMERA,  
MIGUEL SERRA VALDÉS, RAUL LEDESMA, MIGUEL BLANCO ASPIAZU

## Estado Actual del Conocimiento

En la *"Declaración Universal de Derechos Humanos"*, se hace referencia como un principio básico, que toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios; tiene asimismo derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, vejez u otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad<sup>1</sup>.

En el año 1974 Marc Lalonde, ministro de Salud de Canadá, publicó *"Nuevas perspectivas sobre la salud de los canadienses"*, documento que se conoce como *"El Informe Lalonde"*<sup>2</sup>. De esta forma se establecieron los determinantes sociales de la salud y generó un cambio transformador en los Sistemas Sanitarios, pasando del modelo tradicional al bio-psico-social. En dicho documento se genera una dependencia de la salud de cuatro dimensiones: la biología humana, el entorno en el que vivimos (medio ambiente), los estilos de vida y la organización de la atención sanitaria. Además, prioriza la promoción de salud y la prevención primaria sobre la prevención secundaria y terciaria y ahora cuaternaria.

La *"Resolución de las Naciones Unidas sobre la cobertura sanitaria universal"* del año 2013, en su punto 4 invita a los Estados Miembros a que adopten un enfoque multisectorial y se ocupen de los determinantes de la salud dentro de cada sector, incorporando la salud en todas las políticas, y tomar en consideración los determinantes sociales, ambientales y económicos de la salud, con miras a reducir las desigualdades en materia sanitaria<sup>3</sup>. En el mismo se reconoce la cobertura sanitaria universal y hace especial hincapié en el acceso a las poblaciones más necesitadas, así como con la capacidad necesaria para adoptar medidas amplias de salud pública, asegurar la protección de la salud y tomar en consideración los determinantes de la salud mediante políticas en distintos sectores, en particular la promoción de la educación sanitaria de la población<sup>3</sup>. También manifiesta que la cobertura sanitaria universal implica que todos tengan acceso, sin discriminación, a un conjunto de servicios médicos

básicos de promoción, prevención, cura y rehabilitación que se ajusten a las necesidades, así como a medicamentos esenciales, seguros, asequibles, eficaces y de calidad; al tiempo que se asegura que la utilización de esos servicios no suponga graves dificultades económicas para los usuarios, en particular los sectores vulnerables y marginados de la población<sup>3</sup>.

La *"Cobertura sanitaria universal"*, tal como la define la Organización Mundial de la Salud (OMS), es aquella en donde todas las personas y comunidades reciban los servicios de salud que necesitan sin tener que pasar penurias financieras para pagarlos<sup>4</sup>. Abarca todo el espectro de servicios de salud esenciales de calidad, desde la promoción de la salud hasta la prevención, el tratamiento, la rehabilitación y los cuidados paliativos.

La OMS define a los determinantes sociales de la salud como las condiciones socio-económicas, políticas, culturales y medioambientales en las que las personas viven y se desarrollan, en la *"Conferencia Mundial sobre los Determinantes Sociales de la Salud"*, Rio de Janeiro (Brasil), en octubre de 2011<sup>5</sup>.

En definitiva, los determinantes sociales son los que generan los factores de riesgo que condicionan la aparición de enfermedades crónicas incluyendo la enfermedad cardiovascular (ECV) y éstas a su vez la carga de enfermedad y por tanto discapacidad y mortalidad. Por todo ello, los determinantes sociales deben incorporarse a la historia clínica de una forma u otra, recabando también datos sobre la biología humana, como estudios genéticos como por ejemplo en el hipercolesterolemia familiar; entorno y estilos de vida de las personas.

La exclusión en salud es una parte de la exclusión social y se define como: "la falta de acceso de ciertos grupos o personas a bienes, servicios y oportunidades que mejoren o preserven su estado de salud y de las cuales otros individuos o grupos disfrutan"<sup>6</sup>.

Existen diferentes índices para medir la pobreza poblacional o la exclusión social, además de los locales o regionales, el más utilizado en Europa es la tasa de riesgo de pobreza o exclusión social AROPE (por sus siglas en lengua inglesa, *At Risk Of Poverty or social Exclusion*). En la nueva definición de 2021 se define como aquella población que está al menos en alguna de estas tres si-



tuciones: Riesgo de pobreza, Carencia material y social grave, baja intensidad en el empleo.

En los países en desarrollo se utiliza el Índice de Pobreza Multidimensional<sup>7,8</sup>.

El nivel educativo influye directamente sobre la esperanza de vida y la salud.

La soledad tiene implicaciones significantes con varias enfermedades mentales y físicas que influye negativamente en las ECV.

El nivel socioeconómico es un factor de riesgo en gran medida no reconocido en la prevención primaria de enfermedades cardiovasculares.

## Riesgos

Existe un gradiente social en las enfermedades cardiovasculares, que vincula a las personas con condiciones sociales desfavorables con un mayor riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular y a su vez de tener un peor pronóstico una vez que la enfermedad se ha producido. Estudios que evaluaron factores de riesgo cardiovascular en países de bajos, medianos y altos ingresos, mostraron que, a igual puntaje de riesgo, los pacientes en países de bajos y medianos ingresos tenían una mayor mortalidad por enfermedad cardiovascular<sup>9</sup>.

El tener un contexto social desfavorable, o padecer de discriminación, tienen un impacto negativo en la ECV, afectando la adherencia del tratamiento, empeorando la falla cardíaca, el control de la hipertensión arterial y mayor probabilidad de infartos<sup>10</sup>.

La evidencia reciente muestra que el bajo nivel socioeconómico, las experiencias adversas en la infancia, el menor apoyo social, la reducción de los conocimientos sobre salud y el acceso limitado a la atención médica se asocian con un mayor riesgo de ECV y peores resultados de salud<sup>11</sup>.

## Recomendaciones

**– En la entrevista clínica preguntar el nivel educativo de la persona que se atiende, ya que el mismo influye directamente sobre la esperanza de vida y la salud; teniendo además importancia en la adherencia terapéutica<sup>12,13</sup>.**

**– Valorar la autopercepción de salud:** Un mes antes de su atención actual, diría que su percepción de salud es: Excelente, Muy buena, Buena, Regular, Mala, Muy mala.

La autopercepción de la salud es un predictor independiente de mal pronóstico. Así, las personas con “mala” autopercepción de salud tienen mayor riesgo de mortalidad en comparación con quienes la perciben como “excelente”<sup>14</sup>.

**– Preguntar acerca de la Cobertura Sanitaria:** ¿Tiene cobertura sanitaria? Sistema Sanitario Público, Compañía proveedora de asistencia, etc. La cobertura sanitaria universal es definida por la OMS que todas las personas y comunidades reciban los servicios de salud que necesitan sin tener que pasar penurias financieras para pagarlos. Abarca todo el espectro de servicios de salud<sup>4</sup>.

**– Preguntar acerca del acceso a medicamentos que le sean prescritos**

¿Tiene acceso a los medicamentos que se le han prescrito?

Tiene posibilidad económica para su compra

Tiene una deducción económica por la compra

La Resolución de las Naciones Unidas reconoce que todos tengan acceso a los medicamentos esenciales, seguros, asequibles, eficaces y de calidad, al tiempo que se asegura que la utilización de esos servicios no suponga graves dificultades económicas para los usuarios, en particular los sectores pobres, vulnerables y marginados de la población<sup>3</sup>.

**– Valorar la soledad, dado que** tiene implicaciones con varias enfermedades físicas y mentales como la depresión, el alcoholismo, problemas cardiovasculares, dificultades del sueño, alteración del sistema inmunológico, enfermedad de Alzheimer, estado de salud general y mortalidad temprana<sup>15, 16</sup>.

**– Tener en cuenta los aspectos socioeconómicos** que identifiquen poblaciones con mayor vulnerabilidad, para realizar las intervenciones sociales correspondientes y seguimiento de pacientes con enfermedades crónicas en este contexto<sup>17, 18</sup>.

Abordar con políticas públicas los determinantes sociales en salud es prioritario y deberían formar parte de las agendas de los diferentes países en lo que respecta a la pobreza, el desarrollo de cobertura sanitaria universal, acceso a la educación, incluida la educación sanitaria, entre otros aspectos.

A modo de conclusión, los determinantes sociales de la salud influyen en los factores de riesgo, las enfermedades y los resultados cardiovasculares. Abordarlos puede ser un desafío y requerirá un enfoque multidisciplinario y de múltiples niveles, que involucre medidas de salud pública y cambios en los sistemas de salud<sup>11</sup>.

## Bibliografía

1. Declaración Universal de Derechos Humanos. En: <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>; consultado septiembre 2022.
2. Lalonde M. A new perspective on the health of Canadians. Ottawa, ON: Minister of Supply and Services Canada. 1974. Retrieved from Public Health Agency of Canada. En: <http://www.phac-aspc.gc.ca/ph-sp/pdf/perspect-eng.pdf>; consultado septiembre 2022.

3. Resolución de las Naciones Unidas sobre la cobertura sanitaria universal de 14 de marzo de 2013. En: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N12/483/49/PDF/N1248349.pdf?OpenElement>; consultado septiembre 2022.
4. Cobertura sanitaria universal OMS. 01 de abril de 2021. En: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/universal-health-coverage-\(uhc\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/universal-health-coverage-(uhc)); consultado septiembre 2022.
5. Cerrando la brecha: la política de acción sobre los determinantes sociales de la salud: documento de trabajo. ISBN 978 92 4 350240 3. (Clasificación NLM: WA 525). 2011. En: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44731>; consultado septiembre 2022
6. Organización Panamericana de la Salud. Exclusión en salud en países de América Latina y el Caribe Washington, D.C.: OPS,2004. En: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/6251/9275325278.pdf?sequence=4&isAllowed=y>; consultado septiembre 2022.
7. Instituto Nacional de Estadística (INE). Nota de prensa. 29 de junio de 2022. En: [https://www.ine.es/prensa/ecv\\_2021.pdf](https://www.ine.es/prensa/ecv_2021.pdf); consultado septiembre 2022.
8. Índice de Pobreza Multidimensional. En: <https://mppn.org/es/aplicaciones/ipm-global/>; consultado septiembre 2022.
9. Yusuf S, Rangarajan S, Teo K, et al. Cardiovascular risk and events in 17 low-, middle-, and high-income countries. *N Engl J Med* 2014; 371:818- 27.
10. Singh R, Javed Z, Yahya T, et al. Community and Social Context: An Important Social Determinant of Cardiovascular Disease. *Methodist Debakey Cardiovasc J* 2021; 17: 15-27.
11. Mannoh I, Hussien M, Commodore-Mensah Y, Michos ED. Impact of social determinants of health on cardiovascular disease prevention. *Curr Opin Cardiol* 2021; 36:572-9.
12. Blanes A, Trías Llimós S. Vivir menos y con peor salud: el peaje de la población menos instruida de España. *Perspectives Demogràfiques*. Julio 2021. N° 024. En: [https://ced.cat/PD/PerspectivesDemografiques\\_024\\_ESP.pdf](https://ced.cat/PD/PerspectivesDemografiques_024_ESP.pdf); consultado septiembre 2022.
13. Roy B, Kiefe CI, Jacobs DR, et al. Education, Race/Ethnicity, and Causes of Premature Mortality Among Middle-Aged Adults in 4 US Urban Communities: Results from CARDIA, 1985-2017. *Am J Public Health* 2020; 110: 530-6.
14. DeSalvo KB, Bloser N, Reynolds K, He J, Muntner P. Mortality prediction with a single general self-rated health question. A meta-analysis. *J Gen Intern Med* 2006; 21: 267-75.
15. Rico-Urbe LA, Caballero FF, Martín-María N, Cabello M, Ayuso-Mateos JL, Miret M. Association of loneliness with all-cause mortality: A meta-analysis. *PLoS One* 2018; 13:e0190033.
16. Office of National Statistics. UK. Measuring loneliness: guidance for use of the national indicators on surveys. Methodological guidance on how to use the recommended loneliness questions for adults and children and how to interpret and report the findings. Last revised: 5 December 2018. En: <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/wellbeing/methodologies/measuringlonelinessguidanceforuseofthenationalindicatorsonsurveys>; consultado octubre 2022.
17. Kimenai DM, Pirondini L, Gregson J, et al. Socioeconomic deprivation: An important, largely unrecognized risk factor in primary prevention of cardiovascular disease. *Circulation* 2022; 146: 240-8.
18. Schultz WM, Kelli HM, Lisko JC, et al. Socioeconomic status and cardiovascular outcomes: challenges and interventions. *Circulation* 2018; 137: 2166-78.

## ANEXO

## HERRAMIENTAS COMUNICACIONALES Y GESTIÓN DE HÁBITOS PARA LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

CARLOS GALARZA, FEDERICO SOMOZA, CINTHIA CORAL CRISTALDO, ALTAGRACIA MEJÍA TERRERO, JOSÉ JAVIER ARANGO ÁLVAREZ, KAREN ELIZABETH CÁRCAMO DE VILLATORO, OMAR CASTILLO FERNÁNDEZ, RAQUEL MONTEGHIRFO

En relación a la implementación de los cambios en el estilo de vida, los médicos cuentan con distintas estrategias comunicacionales que pueden tener alcance en los pacientes y la comunidad para obtener cambios positivos en la calidad de vida, mejoría de la salud y prevención de enfermedades<sup>1</sup>.

El primer paso para lograr una comunicación efectiva entre médico y paciente, se logra posicionando e identificando al profesional sanitario como un consejero ante las propias decisiones del paciente, siendo una guía en cada paso de su avance. Un concepto fundamental es reconocer y aceptar que los cambios suelen ser graduales y deben ser individualizados, tal como es la terapia farmacológica, e involucra análisis, intervención y ciclo de mejora hasta conseguir los objetivos propuestos de forma consensuada con el paciente<sup>2</sup>.

Por otra parte, sostener los tratamientos a largo plazo (sean cambios de estilo de vida o farmacológicos) requieren de cambios organizacionales (como facilitar un seguimiento, armar equipos multidisciplinarios) y la utilización de estrategias de comunicación que acompañen a la breve consulta, incluyendo el uso de redes sociales y los avances tecnológicos disponibles<sup>3, 4</sup>.

Dado que el escenario de estos cambios es la vida cotidiana, resulta fundamental, que las personas adquieran capacidades de autogestión de la salud en el día a día, donde los diferentes contextos, momentos y relaciones sociales adquieren relevancia, como señala la estrategia propuesta por la WHO conocida como *Life Course Approach*<sup>5, 6</sup>.

### ¿Cómo llegar a la vida cotidiana de los pacientes?

Se disponen de diversos métodos según el nivel de intervención, que se describen a continuación:

**A. Intervenciones en el momento de la consulta**, en donde se aborden diversos temas de salud relacionados a las rutinas de cada día.

**B. Intervenciones que prolongan aspectos de la consulta hacia la vida cotidiana** utilizando medios de comunicación y contenidos seleccionados para ese paciente.

**C. Difusión y comunicación a nivel Comunitario**, desde la institución de salud, sociedades científicas, ministerios, etc.

### A. Intervenciones en el momento de la Consulta

Si bien el tiempo es limitado, este encuentro tiene una gran importancia no solo en la terapéutica y en las modificaciones del estilo de vida, sino también en el vínculo que se establece como primer paso hacia una comunicación efectiva. El encuentro cara a cara permite adecuar la comunicación de acuerdo con las respuestas del paciente verbales o no verbales. Aquí adquiere una gran importancia la confianza y el conocimiento amplio que se logra cuando hay un vínculo sostenido, que facilita al médico de cabecera el desarrollo de puentes entre los conocimientos científicos y el lenguaje del paciente, en palabras comprensibles que favorezcan los cambios e identificación de barreras en la implementación de los mismos.

El desafío es lograr que el paciente reciba la información adecuada y comprenda la importancia y el impacto de las recomendaciones y pueda incluirlas en su diario vivir. Durante el año, el paciente estará solamente en la consulta 30 o 120 minutos de acuerdo al caso, pero el tiempo restante estará en su vida cotidiana.

Antes de recomendar estrategias debemos conocer al paciente:

- Su biografía, en qué trabaja, ambas relacionadas a cómo gestiona su vida y su salud.
- La confianza que tiene en lograr cambios.
- Qué conoce y qué habilidades tiene en relación a lo que se quiere lograr.
- Cuál es su perspectiva del cambio planteado.

**En qué etapa está en relación con su condición:**

¿recién se enteró de la necesidad de cambiar, o hace tiempo viene con este problema? En el primer caso son atinadas las explicaciones sobre lo que le está sucediendo; en el segundo, un inventario de lo que ya hizo, lo que logró y las barreras y oportunidades.

Estos datos son parte del diagnóstico educacional y favorecen la precisión al momento de implementar modificaciones y lograr un puente entre los conocimientos científicos y las redes conceptuales y capacidades de las personas. Se pueden considerar como puntos “*target*”, puntos “palancas”; por ejemplo, si el paciente sabe cocinar, es más fácil que logre recetas con menos sal, grasas o calorías<sup>7,8</sup>.

El conocer al paciente permite utilizar una mejor comunicación, incluso más allá de la explicativa y descriptiva. Por ejemplo, usar metáforas que permitan conectar por la semejanza lo nuevo con lo que ya ha adquirido la persona, estableciendo puntos en común que permitan la comprensión del paciente<sup>9-11</sup>.

Tener en cuenta que pueden existir diferencias sustanciales sobre la necesidad del cuidado de la salud en cada individuo, no existiendo una respuesta única sobre por qué y para qué cuidar su salud y adherir a un posible tratamiento. Por ejemplo, ante un mismo objetivo, que un paciente reduzca la sal en sus comidas, pueden haber distintos escenarios: a) una paciente de 75 años que menciona reducir la ingesta de sal para evitar molestar a sus hijos en el futuro (esto es lo que imagina sucederá si tiene un ACV); b): otro paciente, varón de 40 años, que acepta la dieta hiposódica pero pregunta: “¿siempre tengo que comer sin sal?”, le preocupa sentirse diferente en cenas o eventos sociales, existiendo numerosos escenarios, de ahí la importancia de individualizar las recomendaciones<sup>7</sup>.

Es importante simplificar la prescripción ya que la mayor parte de la carga de los cuidados crónicos es la insatisfacción que provoca alterar las rutinas que llamamos hábitos. La gran oportunidad de los cambios de hábitos es que pueden influir en varios factores de riesgo al mismo tiempo logrando un gran impacto si se implementan desde edades tempranas<sup>6</sup>. Es de utilidad elegir una modificación, por ejemplo, aumentar el consumo de vegetales en la dieta, que sería indicado para un conjunto de alteraciones<sup>12,13</sup>.

Para evaluar tanto **la factibilidad, como las barreras y oportunidades**, se requiere realizar un análisis luego del diálogo que permita identificar la realidad del consultante. Si, por ejemplo, el obstáculo para alimentarse

saludablemente es el poco tiempo disponible, se pueden desarrollar estrategias que permita cocinar fácilmente o adquirir alimentos saludables para ello<sup>7,14,15</sup>.

Se requiere también al evaluar la posibilidad de realizar una modificación en el estilo de vida, **la autoconfianza** que tiene la persona en poder lograr un objetivo. En esto se focaliza la teoría del aprendizaje social propuesta por Alberto Bandura y es ampliamente usada en la educación para la salud por Kate Lorig. La *self efficacy* es uno de los parámetros que más tienen una relación prospectiva con los resultados, además de evitar la frustración de indicarle a un paciente algo que no puede hacer. Si hay muchos cambios que solicitar, señalan otros teóricos, superar la tentación de iniciar con lo más importante y comenzar por lo más factible. Por ejemplo, en un encuentro con una persona con exceso de peso, que tiene síndrome metabólico, es natural querer que baje de peso, pero quizás es más fácil pedirle que se mueva y esté entrenado primero, aunque no baje de peso en un primer momento<sup>17, 18</sup>.

En líneas generales, es recomendable **hacer un plan y desarrollarlo por pasos** en sucesivas consultas, como un proceso dentro de un programa que llevará seguramente varios encuentros. El hablar de las rutinas cotidianas, habilita naturalmente a romper las asimetrías médico-paciente, por ejemplo, al hablar de alimentación y cambios dietarios, dejar que los pacientes que han adquirido conocimientos y habilidades en el manejo de su condición, puedan comentar aquello que han aprendido, produciéndose en la práctica el “empoderamiento” del paciente.

Se debe tener en cuenta que las sucesivas consultas, incluso los chequeos periódicos son oportunidades para evaluar el proceso, ver los avances, realizando refuerzos positivos. También será necesario evaluar y tener en parte tolerancia ante los fracasos, en donde según J. Prochaska, el cambio es un proceso que incluye la posibilidad de caerse y volver a empezar, en donde además de concebirlo, se deberá experimentar y consolidar<sup>19</sup>.

Hay un conjunto sedimentado de conceptos y evidencias que sugieren que ciertas aproximaciones pueden ser más exitosas a la hora de favorecer la adopción de cambios de hábitos. Si bien, **no hay una teoría única**, el estudio del comportamiento y sus cambios provienen de la filosofía, de las escuelas pedagógicas, psicológicas, de las innovaciones en las empresas, incluso de la economía del comportamiento entre otras. El PRECEDE-PROCEED originado en el CDC, propone que, en base a un diagnóstico situacional, utilizar la mejor teoría para el problema planteado. Este es uno de los modelos de educación y promoción de la salud más utilizado. Es un encuadre sistémico, amplio, de los diversos determinantes de la salud. Algunos de los conceptos mencionados precedentemente provienen de la experiencia en su uso<sup>7,20</sup>. En un

ensayo clínico, **comparando el efecto de dos modelos de comunicación**, en pacientes con hipertensión arterial, uno en donde se supone que la gente no sabe, y basta que se le enseñe (asumiendo un *To know to do*) cómo usualmente se propone y otro ajustando la comunicación a la medida, siguiendo los lineamientos mencionados arriba, privilegiando lo ya hecho por las personas, sus conocimientos y habilidades y su posibilidad de mejorar puntualmente su automanejo. Partiendo de un basal de 40%, el control de la presión arterial se incrementó en el segundo grupo, 40 y 70% respectivamente, sin cambiar la medicación; observándose resultados similares al trabajar con los médicos de cabecera e implementar cambios organizacionales<sup>16, 21</sup>.

### B. La consulta extendida a la vida cotidiana utilizando los medios de comunicación

La consulta naturalmente se extiende y se acerca a la vida cotidiana, a las rutinas, las decisiones, e incertidumbres. Esto puede incrementarse y ser más efectivo aún si se desarrollan algunos contenidos educativos que la acompañen y se los coloca en un soporte adecuado (página Web, un grupo de WhatsApp, las redes sociales, incluso Instagram puede permitir organizar contenidos como en una biblioteca).

Los contenidos tienen que ser puntuales, siempre motivar, pueden focalizar en conductas principales que se quieren lograr o ser un ayuda memoria. El efecto se completa cuando el paciente (enseña) siente que tiene una novedad para contar a su familia, vecinos, etc. y luego se profundiza en el cómo hacerlo<sup>22,23</sup>.

### C. Comunicación con la comunidad

Con un cambio del paradigma de curar enfermedades por el de promover la salud es deseable que esta información llegue a todos los niveles posibles, enfatizando en cambios de los contenidos educativos de nivel inicial, primaria y secundaria, enfocando coordinada y proactivamente las recomendaciones para adquirir hábitos saludables, con acciones y contenidos fáciles de comprender y de aplicar, que generen cambios desde edades tempranas.

### D. Criterios de calidad de comunicación en salud

Desde las primeras iniciativas, el concepto de calidad se ha ido complejizando<sup>22, 24</sup>. Cuando se comienza a diseñar un contenido se debe evaluar cuál será su alcance. Hay un nivel basal que es el **informativo**; un nivel de **comunicación** cuando se segmentan audiencias y el contenido concuerda.

#### 1. El primer paso. Definir las audiencias ¿A quién/ quiénes va dirigido el mensaje?

A) **A la persona que consulta:** va a acompañar un acto profesional, una consulta como material de “refuerzo” que será entregado por el profesional interviniente.

B) **A la comunidad:** va a ser leída en cualquier momento por quien sea.

Evaluar si será dirigido a personas que están confrontando por primera vez con el tema, o al que ya está conviviendo o ha iniciado los primeros pasos en ello. Conoce/no sabe, se cuida/no se cuida, tiene miedo/no, tiene habilidades/no. Además de edad, género, tener a cargo niños, adultos, etc.<sup>7</sup>.

Si no se definen claramente las audiencias, se estarán comunicando solo generalidades que serán de poca utilidad para las personas<sup>22</sup>.

#### 2. Pensar una idea para muchas plataformas que llegan a la vida cotidiana.

Inicialmente se desarrolla un concepto principal y luego en una comunicación que va a ser producida según las características de uso de cada plataforma. Se tienen aquí en cuenta los contextos de uso (ya no alcanza la idea Emisor, Mensaje, Receptor).

#### 3. Diseñar los enunciados siguiendo criterios de calidad

En el diseño de un enunciado hay diversas consideraciones:

- **Estructuración de la comunicación y concepto de pirámide invertida: Lo más importante es que las conclusiones irán al inicio.** Es un recurso que se origina en la comunicación operativa en condiciones de guerra (se podía cortar la comunicación en cualquier momento y primero entonces se habla de lo esencial, lo más importante). Esto contrasta con un **enunciado científico**, que típicamente, se estructura distinto, (introducción, material y métodos, resultados y conclusiones).

- **Facilidad de lectura y comprensión, o health literacy.** El lenguaje específico de cada disciplina es una barrera tradicional a esta intención, siendo generalmente el primer obstáculo en la comunicación. Esto convive con una adecuada **exactitud**, (lenguaje inequívoco, explicitación del contexto de uso y limitaciones), la **tonalidad**. Usar ejemplos, anécdotas o situaciones concretas permite una mayor comprensión. Al incluir la voz de las personas, en forma de preguntas, testimonios, el discurso se hace **polifónico**<sup>25</sup>.

- **El título** establece claramente el objetivo del mensaje, circunscribe el tema.

- **Los subtítulos** son un recurso imprescindible para sostener la atención y establecen nuevas “puertas de entrada”.

Otros criterios de calidad: Agrupación de conceptos similares, evitar negaciones y dobles negaciones, explicitar quién está comunicando, fechar, citar fuentes correctamente y evitar la copia<sup>22,25,26</sup>.

#### 4. El lenguaje visual y su integración conceptual

El lenguaje visual aporta por sí mismo, color, vitalidad, arte y comunica de manera tácita el valor de la salud, la vida, para la institución o el servicio que elabora la comunicación; aporta estructura al texto, a los modos de lectura, potencia el sentido, favorece la identificación<sup>25,26</sup>.

#### 5. Redes sociales: generan posibilidades de nuevos canales de comunicación.

La mayoría de los conceptos de la buena comunicación están vigentes, aunque subordinados al efecto que van a producir. **La importancia de la interacción** a través de preguntas, encuestas, reacciones y otros recursos.

#### 6. ¿Cómo llevar a cabo estas prácticas?

No hay un solo camino, y siempre hacer es mejor que no hacer. Es de utilidad conformar equipos interdisciplinarios en instituciones con la función de mediador entre profesionales de la salud interesados, comunicadores, diseñadores audiovisuales con experiencia docente y comprometidos con la promoción de la salud.

Se pueden utilizar además **sitios de información médica para la comunidad, que contengan contenidos de calidad y con información confiable adecuada para el paciente**. Ejemplo de sitios con actualización permanente son Medline Plus, Clínica Mayo, CDC y Aprender Salud del Hospital Italiano de Buenos Aires<sup>23</sup>. Incluir en los equipos, médicos jóvenes que estén familiarizados con los nuevos modos de comunicación social, permite transitar más rápido las oportunidades de la comunicación centrada en la salud y el bienestar de las personas.

### Bibliografía

- Somoza F, Galarza C. Gestión de la interfase entre pacientes y sistema de salud. 22nd International Conference on Integrated Care, 2022. En: <https://www.ijic.org/158/volume/22/issue/S1>; consultado septiembre 2022.
- Ripple JM. Lifestyle strategies for risk factor reduction, prevention and treatment of cardiovascular disease. *Am J Lifestyle Med* 2019; 13: 204-12.
- Sabaté E. Adherencia a los tratamientos a largo plazo: pruebas para la acción. Organización Mundial de la salud. En: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2012/WHO-Adherence-Long-Term-Therapies-Spa-2003.pdf>; consultado septiembre 2022.
- Galarza CR. Adherencia e intensificación del tratamiento. En: Hipertensión Arterial. Epidemiología Fisiopatología Diagnóstico y Terapéutica. SAHA 2012. En: <https://www.saha.org.ar/pdf/libro/Cap.100.pdf>; consultado septiembre 2022.
- WHO. The life-course approach: from theory to practice. Case stories from two small countries in Europe. En: <https://www.google.com/url?client=internal-element-cse&cx=a4904c0ec34de23fd&q=https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1353953/retrieve&sa=U&ved=2ahUKEwjajrClrYj8AhWEq5UCHSvwBG0QFnoECAIQAQ&usg=AOvVaw1czUatNDsI81jXIOov8y-I>; consultado septiembre 2022.
- Olsen MH, Angell SY, Asma S, et al. A call to action and a lifecourse strategy to address the global burden of raised blood pressure on current and future generations: The Lancet Commission on hypertension. *Lancet* 2016; 388: 2665-712.
- Green LW, Kreuter MW. Health Promotion Planning: An Educational and Ecological Approach. (4th ed.) New York: McGraw-Hill, 2005. En: <https://ctb.ku.edu/en/table-contents/overview/other-models-promoting-community-health-and-development/preceder-proceeder/main>; consultado septiembre 2022.
- Porter CM. Revisiting Precede-Proceed: A leading model for ecological and ethical health promotion. *Health Educ J* 2016; 75: 753-64.
- Oliveras E. La metáfora en el arte. Fundamentos y manifestaciones en el siglo XXI. Buenos Aires: Paidós, 2021.
- Lakoff G, Johnson M. *Metaphors We Live By*. Chicago University Press, 1980.
- Burbules NC, Callister TA. Educación: Riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información España: Granica Editorial, 2001.
- Lloyd-Jones DM, Allen NB, Anderson CAM, et al. Life's Essential 8: Updating and Enhancing the American Heart Association's Construct of Cardiovascular Health: A Presidential Advisory from the American Heart Association Donald M. *Circulation* 2022; 146: e18-e43.
- Somoza F, Galarza C. Respuestas actuales a los desafíos de la comunicación para la salud. *International J Integrated Care* 2022; 22: 181.
- Sagner M, Egger G, Binins A, Rossner, S. Lifestyle Medicine. Managing Disease of lifestyle in the XXI century. Elsevier, 2017.
- Galarza C, Cuffaro P, Rada M, Janson J. La Educación en el tratamiento. En: Hipertensión Arterial. Epidemiología Fisiopatología Diagnóstico y Terapéutica. SAHA 2012. En: <https://www.saha.org.ar/pdf/libro/Cap.101.pdf>; consultado septiembre 2022.
- Figar S, Galarza C, Petrlik E, et al. Effect of education on blood pressure control in elderly persons: a randomized controlled trial. *Am J Hypertens* 2006; 19: 737-43.
- Ritter PL, Lorig K. The English and Spanish Self-Efficacy to Manage Chronic Disease Scale measures were validated using multiple studies. *J Clin Epidemiol* 2014; 67: 1265-73.
- Galarza C, Figar S, Janson J, et al. Lower mortality rate among hypertensive patients with high self efficacy. Conference paper. 18th Scientific Meeting of the European Society-of-Hypertension. *J Hypert* 2008; 26.
- Cibanal Juan L, Arce Sanchez MC, Carballal Balsa MC. Técnicas de comunicación y relación de ayuda en ciencias de la salud. Elsevier Barcelona, 2014.
- Lally P, van Jaarsveld CHM, Potts HWW, Wardle J. How are habits formed: Modelling habit formation in the real world. *Eur J Soc Psychol* 2010; 40: 998-1009.
- Figar S, Waisman G, De Quiros FG, et al. Narrowing the gap in hypertension: effectiveness of a complex antihypertensive program in the elderly. *Dis Manag* 2004; 7: 235-43.
- Galarza C, Cuffaro P, Luna D, et al. Calidad de comunicación para una mejor salud. Oportunidad y desafío de la World Wide Web. *Revista Nexo* 2003; 23: 8-13.
- Programa Aprender Salud, Hospital Italiano de Bs. As. Contenidos educativos para la comunidad sobre diferentes temáticas relacionadas con la salud, el bienestar y la continuidad de los cuidados. En: <https://www.hos>

- pitalitaliano.org.ar/#!/home/aprender/salud*; consultado octubre 2022.
24. Fahy E, Hardikar R, Fox A, Mackay S. Quality of patient health information on the Internet: reviewing a complex and evolving landscape. *Australas Med J* 2014; 31: 24-8.
  25. The Patient Education Materials Assessment Tool (PEMAT) and User's Guide. Agency for Healthcare Research and Quality U.S. Department of Health and Human Services. En: [https://www.ahrq.gov/sites/default/files/publications2/files/pemat\\_guide\\_0.pdf](https://www.ahrq.gov/sites/default/files/publications2/files/pemat_guide_0.pdf); consultado octubre 2022.
  26. Guía PEMAT para evaluación de contenidos educativos para el paciente y su familia en formatos escrito o audiovisual. En: <https://www1.hospitalitaliano.org.ar/#!/home/aprender/noticia/159182>; consultado octubre 2022