

Dirección Nacional de  
Abordaje Integral de  
Enfermedades No  
Transmisibles

# Guía de Práctica Clínica Nacional sobre Abordaje Integral de la Obesidad en personas adultas



Ministerio de Salud  
Argentina

*primero  
la gente*



## Autoridades

Presidente de la Nación

**Dr. Alberto Ángel Fernández**

Ministra de Salud de la Nación

**Dra. Carla Vizzotti**

Secretaria de Acceso a la Salud

**Dra. Sandra Marcela Tirado**

Secretario de Calidad en Salud

**Dr. Alejandro Federico Collia**

Subsecretario de Estrategias Sanitarias

**Dr. Juan Manuel Castelli**

Subsecretario de Calidad, Regulación y  
Fiscalización

**Dr. Claudio Antonio Ortiz**

Director Nacional de Abordaje Integral de  
Enfermedades No Transmisibles

**Dr. Nicolas Iván Haeberer**

Director Nacional de Calidad en Servicios  
de Salud y Regulación Sanitaria

**Dra. María Teresita Ithurburu**

Director de Mejoramiento de la Calidad y  
Seguridad del Paciente

**Dr. Mariano Fernández Lerena**



## Elaboración de la Guía

### Equipo elaborador

El equipo elaborador fue conformado por un grupo interdisciplinario de profesionales de la Dirección Nacional de Abordaje Integral de Enfermedades No Transmisibles (DNAIENT) que incluyó distintos perfiles profesionales: atención primaria, nutrición, actividad física, psicología, metodología de la investigación, con la coordinación de profesionales de la Dirección Nacional de Calidad en Servicios de Salud y Regulación Sanitaria (DNCSSyRS).

### Coordinación general

**Alcuaz, María Alejandra.** Médica, Universidad de Buenos Aires (UBA). Especialista en Medicina Familiar, Ministerio de Salud de la Nación (MSN). Especialista en Gestión en Salud, Universidad Nacional de Lanús (UNLa). DNAIENT.

**Lewitan, Dalía.** Médica, Universidad de Buenos Aires (UBA). Especialista en Nutrición con Orientación en Obesidad, Universidad Favaloro. Maestranda en Gestión de la Seguridad Alimentaria, Universidad Isalud. Diplomatura en Salud Floreal Ferrara, Universidad de los trabajadores – Instituto de Altos Estudios Sociales (IDAES) y Universidad de San Martín (UNSAM). Diplomatura en Salud Pública, Universidad De Ciencias Empresariales y Sociales (UCES). DNAIENT.

### Coordinación metodológica

**Balaciano, Giselle.** Licenciada en Nutrición. Magister en Efectividad Clínica (UBA). Coordinación de Estandarización de Procesos Asistenciales. DNCSSyRS.

**Bengolea Agustín.** Médico (UBA). Especialista en clínica médica. Coordinación de Estandarización de Procesos Asistenciales. DNCSSyRS.

**Chaves, Clelia.** Médica, Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Especialista en Pediatría y Terapia Intensiva Infantil. Maestranda en Efectividad Clínica (UBA). Coordinación de Estandarización de Procesos Asistenciales. DNCSSyRS.

**Lev, Debora.** Médica (UBA). Especialista en pediatría. Coordinación de Estandarización de Procesos Asistenciales. DNCSSyRS.

**Sanguine, Verónica.** Médica (UBA). Especialista en Tocoginecología. Maestranda en Efectividad Clínica (UBA). Coordinación de Estandarización de Procesos Asistenciales. DNCSSyRS.

### Metodología de la investigación

**Grande Ratti, María Florencia.** Médica, Instituto Universitario Hospital Italiano de Buenos Aires (IUHIBA). Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria (IUHIBA & UBA). Magíster en Investigación Clínica (IUHIBA). Doctorado en Ciencias de la Salud (IUHIBA). Project Management Professional (PMI®). DNAIENT. Investigadora Asistente CONICET.

**García Zamora, Sebastián.** Médico (UNR). Especialista Universitario en Cardiología (UBA) y Medicina Interna (UNR). Magíster en Efectividad Clínica (UBA). DNAIENT.

**López Mujica, Ximena.** Médica (UBA). Especialista en Medicina Interna (UBA). Especialista en evaluación de tecnologías sanitarias (UBA). Maestría en Efectividad Clínica (UBA). Curso de Medicina basada en la Evidencia y GRADE, Mc Master University – Ontario, Canadá EBCP Workshop. DNAIENT.

**Berger, Cintia.** Médica (UBA). Especialista en Medicina Interna. Especialista en evaluación de Tecnologías Sanitarias (UBA). Curso de Medicina basada en la Evidencia y GRADE, Mc Master University – Ontario, Canadá EBCP Workshop. DNAIENT.

### Nutrición

**Giai, Malena.** Licenciada en nutrición (UBA). Diplomada en Antropología social y política, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO). Programa Nacional de Alimentación Saludable y Prevención de Obesidad. (PNAS). DNAIENT.

**Abrodo, Nair.** Licenciada en nutrición, Universidad Abierta Interamericana (UAI). Diplomada en alimentación vegetariana y vegana (UCES y UB), Curso de posgrado en pediatría y alimentación basada en plantas biointegral en etapas críticas de la vida desde una perspectiva holística y transdisciplinaria (UNA), Curso de posgrado en alimentación basada en plantas, salud, cultura y sustentabilidad (Alimentando el mañana), Posgrado en microbiota (Regenera), Antropometrista (ISAK). PNAS. DNAIENT.

**Sanchez Daniela.** Licenciada en nutrición (UBA). Especializada en alimentación basada en plantas (SAMEV). Antropometrista (ISAK). PNAS. DNAIENT.

**Lewitan Dalia.**

### Actividad física

**De Roia, Gabriela Fernanda.** Doctora en ciencias del ejercicio físico y del movimiento humano (Facultad de ciencias motoras de Verona, Italia). Directora del Laboratorio de Estudios en Actividad Física de la Universidad de Flores. Docente de la Licenciatura en Actividad Física y de la Maestría en Actividad Física y Deporte de la Universidad de Flores. Programa Nacional de Lucha contra el Sedentarismo. DNAIENT.

**Robledo, Roberto.** Licenciado en kinesología y fisioterapia (Universidad Nacional Arturo Jauretche). Profesor de educación física (Instituto de educación superior Atanasio Lanz.). Programa Nacional de Lucha Contra el Sedentarismo. DNAIENT.

### Atención primaria

**Grande Ratti, María Florencia; Alcuaz, María Alejandra; Sanchez, Dana; Abrodo, Nair.**

### Colaboraciones temáticas

**Oliveto, Agustin.** Lic. en Psicología (UBA). Diplomado superior en género y políticas públicas (FLACSO).

**Casañas, Aldana.** Prof. y Lic. en Psicología (UBA). DNAIENT. **Bertarini Maria Florencia.** Médica, Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Especialista en Medicina Familiar.

### Colaboraron en la redacción del documento final

**Iummato, Luciana; Moral, Mabel.**

### Panel Interdisciplinario de Consenso

Se convocó a las sociedades científicas, a las jurisdicciones provinciales, a otras dependencias del MSN involucradas con la atención de personas con obesidad, a otras organizaciones vinculadas con la temática y a personas que viven con este problema de salud, a integrar un panel interdisciplinario de consenso para la elaboración de esta guía de práctica clínica (GPC).

De esta manera, se conformó un panel interdisciplinario de consenso con 32 miembros provenientes de diversas profesiones, especialidades, sociedades científicas, instituciones y regiones del país, constituido por representantes de: Anónimos Luchadores Contra la Obesidad (ALCO), Any body, Colectivo Gordes Activistas de Argentina (CGAA), Dirección de Géneros y Diversidad (MSN), Dirección Nacional de Abordaje por Cursos de Vida (MSN), equipo de cirugía bariátrica Hospital Español de La Plata, Federación Argentina de Graduados en Nutrición (FAGRAN), Federación Argentina de Medicina Familiar y General (FAMFyG), Federación Argentina Medicina General (FAMG), Gordaurbanas, Instituto Nacional contra la Discriminación, la Xenofobia y el Racismo (INADI), Secretaria de Acceso a la Salud (MSN), Sociedad Argentina de Cirugía de la Obesidad (SACO), Sociedad Argentina de Diabetes (SAD), Sociedad Argentina de Medicina (SAM), Sociedad Argentina de Medicina del Estilo de Vida (SAMEV), Sociedad Argentina de Medicina Familiar Urbana y Rural (SAMFUR), Sociedad Argentina de Nutrición (SAN), Sociedad Argentina



de Obesidad y Trastornos Alimentarios (SAOTA) y referentes de las provincias de Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), Catamarca, Chaco, Córdoba, Entre Ríos, Jujuy, Mendoza, Neuquén, Rio Negro, San Luis, Santiago del Estero y Tucumán. Por orden alfabético:

**Abrate, Mariana.** Lic. en Nutrición, Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Especialista en Docencia Universitaria. Diplomatura en Nutrición Clínica. Secretaria Técnica de Nutrición. Representante de la Unidad de Enfermedades Crónicas- Ministerio de Salud de Santiago del Estero.

**Acosta Seró, Ommi.** Licenciada en nutrición, Universidad de Buenos Aires (UBA). Nutricionista de la División Alimentación, Hospital General de Agudos Dr. Cosme Argerich, (CABA). Profesora en Nutrición. Secretaria Académica de la Licenciatura en nutrición, (UAI). Especialista en Estadística para Ciencias de la Salud (UBA). Maestría en Efectividad Clínica (UBA). Representante del Programa Nutricional y Unidad de Promoción y Control de las enfermedades crónicas no transmisibles, Dirección General de Atención Primaria, Ministerio de Salud, Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

**Baraballe, Verónica Evelyn.** Lic. en Nutrición (UNER). Epidemióloga (MSER). Diplomatura en Redes de Salud (UNA). Curso Universitario de Posgrado "Obesidad en edades Pediátricas (Hosp. Italiano). Referente Área Alimentación Saludable de la Coordinación de Prevención de ECNT. Coordinadora de la Mesa intersectorial de Reducción de la obesidad infantil. Representante de la Coordinación de Prevención de Enfermedades Crónicas No Transmisibles del Ministerio de Salud de Entre Ríos.

**Benitez Camacho, Zulma.** Médica (UBA). Especialista en Medicina Familiar; General y Comunitaria. Especialista en Sistemas de Salud y Seguridad Social (ISALUD), Magister en Diabetes Mellitus, Universidad Favaloro. Representante de la Dirección Nacional de Abordaje por Cursos de Vida. MSN.

**Buompepe, Lucio.** Representante de ALCO.

**Cabrera, Candela.** Psicóloga UBA. Magister en Psicología Social y Comunitaria (UBA). Profesora Adjunta e Investigadora de la Universidad Nacional de Moreno. Docente e Investigadora de la UBA. Directora de Géneros y Diversidad, del Ministerio de Salud de la Nación. Representante de la Dirección Nacional de Géneros y Diversidad. MSN.

**Cecchetto, Eugenio.** Médico, Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Especialista en Medicina Interna. Representante de la división de Enfermedades Crónicas no Transmisibles del Ministerio de Salud de la Provincia de Córdoba.

**Chandía, Cecilia Inés.** Licenciada en Nutrición, Universidad Nacional de Formosa (UNAF). Representante del Departamento de Enfermedades Crónicas No Transmisibles del Ministerio de Salud Pública de la Provincia del Chaco.

**Contrera, Laura.** Representante de Gordaurbanas.

**Cuezzo, María Romina.** Médica Generalista (UNT). Especialista en Nutrición (UNT). Epidemióloga de Campo (SIPROSA-Tucumán) y Mg en Epidemiología en Salud Pública (ANLIS MALBRÁN - FIO CRUZ BRASIL). Alumna de doctorado (VIGIFRONTERAS - FIOCRUZ - BRASIL). Miembro STMG. Directora de Epidemiología de Tucumán. Representante de FAMG.

**D´onofrio, Francisco Alberto.** Médico, Universidad Nacional de Tucumán (UNT). Especialista en Nutrición, Fundación Barceló. Profesor Asociado Lic. en nutrición, Universidad del Norte Sto. Tomás de Aquino (UNSTA). Representante del Programa de Atención Integral de Obesidad, Dirección de Programas Integrados de Salud, Sistema Provincial de Salud, Ministerio de Salud Pública de Tucumán.

**Di Marco Entio, M. Victoria.** Médica (UNLP). Especialista Consultor en Medicina General y Familiar. Especialista jerarquizado en Nutrición. Director médico de Feedback Salud Medicina, Nutrición, Movimiento. Cirugía Bariátrica Hospital Español La Plata (Barés). Representante del Equipo multidisciplinario de Cirugía Bariátrica, Hospital Español de La Plata.

**Estruch, Mercedes.** Representante de Any Body.

**Fretti, Mariela.** Representante de la Coordinación Provincial de Enfermedades Crónicas No Transmisibles del Ministerio de Salud de Rio Negro.

**García, Sofía Cecilia.** Licenciada en Nutrición. Referente del Plan Provincial de Obesidad, Diabetes e HTA. Representante del Plan Provincial de Prevención y Tratamiento de Diabetes, Obesidad e Hipertensión. Ministerio de Salud de Jujuy.

**Harraca, Jorge Luis.** Médico (UNR), Especialista en Cirugía. Presidente de la Sociedad Argentina de Cirugía de la Obesidad, Enfermedad Metabólica y otras relacionadas con ella (SACO), Ex Coordinador del Comité de Cirugía Bariátrica y Metabólica de la Asociación Argentina de Cirugía. Representante de SACO.

**Katz, Mónica.** Médica especialista en Nutrición. Ex Presidenta SAN. Profesora Titular de la Universidad Favaloro. Directora Diplomatura Obesidad de la Universidad Favaloro. Representante de SAN.

**Kraselnik, Ariel.** Médico (UBA). Especialista en Cardiología, Hospital Universitario Fundación Favaloro. Miembro fundador de la Sociedad Argentina de Medicina de Estilo de Vida (SAMEV). Miembro del Consejo de Epidemiología y Prevención Cardiovascular, y del Área de Consenso y Normas de la Sociedad Argentina de Cardiología. Codirector Posgrado Nutrición Basada en Plantas, Universidad Nacional de Rosario. Profesor Adjunto de Fisiopatología, Licenciatura en Nutrición, Universidad del Centro Educativo Latinoamericano (UCEL). Representante de SAMEV.

**Lavia, Jéssica.** Licenciada en nutrición (UBA). Diplomada en Educación para las Ciencias de la Salud y en Salud Comunitaria. Autora de los libros: Pese lo que pese, Contra la hegemonía del cuerpo ideal y Sobrevivir a un mundo gordofóbico sin caer en trastornos alimentarios (Penguin Random House). Asesora en la Secretaría de Acceso a la Salud del Ministerio de Salud de la Nación. Representante de la Secretaría de Acceso a la Salud. MSN.

**Longhi, Betania.** Licenciada en Filosofía, Universidad de Buenos Aires (UBA). Especializada en Filosofía Práctica. Diplomada en Estudios de Género, Universidad de Buenos Aires y Programa Latinoamericano de Educación a Distancia en Cs. Sociales (PLED-UBA). Grupo de trabajo sobre Discriminación a Personas Gordas del Instituto Nacional contra la Discriminación, la Xenofobia y el Racismo (INADI). Representante de INADI.

**Lucero, Valeria Soledad.** Licenciada en Nutrición, Universidad Católica de Cuyo, Sede San Luis. Referente Alimentación Saludable -Ministerio de Salud San Luis. JTP en la Cátedra Fisiopatología y Dietoterapia del Niño (FCS) Universidad Nacional de San Luis (UNSL). Representante del Ministerio de Salud de San Luis.

**Luján, Romina Laura.** Médica, especialista en medicina general, posgrados en diabetes, nutrición y obesidad. Referente del Programa de enfermedades crónicas no transmisibles del Ministerio de Salud de Neuquén. Representante del área de Enfermedades Crónicas No Transmisibles del Ministerio de Salud de Neuquén.

**Malavasi, María Celeste.** Lic. en Nutrición (UCC). Diplomada en Nutrición y Salud Pública (CEI -UNR). Secretaria Adjunta FAGRAN. Representante de FAGRAN.

**Mellado, Alejandra.** Lic. en Psicología (UDA). Especialista Universitaria en Psicología Sanitaria. Jefa Programa Provincial de Obesidad Mendoza. Codirectora Curso de Posgrado de Abordaje de Obesidad basado en Neurociencias. Representante del Programa Provincial de Obesidad- Ministerio de Salud de Mendoza.

**Montero, Julio.** Médico. Especialista y Docente Universitario en Nutrición (UBA). Comité Ejecutivo de la Federación Latinoamericana de Sociedades de Obesidad (FLASO). Director Escuela Posgrado de Obesidad de la Asociación Médica Argentina (AMA). Sociedad Argentina de Obesidad y Trastornos Alimentarios (SAOTA-COAMA). Representante de SAOTA.

**Moreno, Luz.** Representante de CGAA.

**Musso, Carla.** Médica endocrinóloga, especializada en diabetes SAD, Coordinadora de sector diabetes de Fundación Favaloro, médica Staff Unidad Asistencial C Milstein servicio de endocrinología y diabetes, Vicepresidente SAD. Representante de SAD.

**Nachon, María Natalia.** Médica (UBA). Especialista en Clínica Médica (UBA). Especialista en Nutrición (Fundación H.A. Barceló). Docente Universitaria (UBA) Directora Diplomatura en Obesidad Fundación H.A. Barceló. Presidenta del Consejo de Metabolismo y Obesidad de la Sociedad Argentina de Medicina (SAM). Representante de SAM.

**Peralta, Fabiana.** Médica (UBA). Especialista en Medicina Familiar. Docente Universitaria. Representante de SAMFUR.



**Perricone, Patricia María Beatriz.** Lic. en Nutrición (UNC). Referente provincial del Programa de Alimentación Saludable y Prevención de la Obesidad. Representante de la Dirección Provincial de Enfermedades Crónicas no Transmisibles del Ministerio de Salud de Catamarca.

**Rodríguez, Daniel.** Representante de la Dirección de Prevención de Enfermedades No Transmisibles del Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires.

**Von Hünefeld, Ana.** Médica (UBA). Especialista en Medicina Familiar. Representante de FAMFyG.

Todas las entidades representadas dieron su aval a la publicación del documento.

**Colaboraron en alguna etapa del proceso:** Balbachán, Deborah; Carignani, Lorena; De la Vega, Sandra; Duette, Patricia; Dmytrow, Tamara; Iummato, Karina; Latorraca, Mariana; Luna Fernando; Martínez Duarte, Pedro Rodrigo; Molinari, María Eugenia; Orellana, Luis; Risso Patrón, Verónica; Rodríguez, Fernanda; Salgado, Agustina; Valenti, Claudia M.; Hansen, Eliana.

### Revisión externa

**Casetta, Brunilda.** Médica (UBA). Magister en Efectividad Clínica con orientación en Investigación y Gestión (UBA). Especialista en Medicina Familiar. Maestría en Planificación y Evaluación de Políticas Públicas, Universidad Nacional de San Martín (UNSAM). Maestría en Educación Médica, Universidad Nacional de Tucumán e Instituto Universitario CEMIC (UNT-IUC).

**Gitz, Evelyn.** Licenciada en Nutrición, Magíster en Diseño y Gestión de Programas Sociales (FLACSO) y Doctora en Salud Pública (UCES). Coordinadora para Argentina y Asesora de Políticas Alimentarias para otros países en el Global Health Advocacy Incubator. Docente en UCES y en la Universidad Nacional de San Antonio de Areco (UNSAdeA).

### Diseño

**Mel S. Pesce Ortiz**

Modo de citar la presente GPC:

Ministerio de Salud de la Nación. Guía de Práctica Clínica Nacional sobre Abordaje Integral de la Obesidad en Personas Adultas. Argentina. 2023.

## Tabla de contenidos

### Elaboración de la guía

Equipo elaborador 3

Panel Interdisciplinario de consenso 4

Revisión Externa 7

### Abreviaturas y definiciones 10

### Acerca de esta guía de práctica clínica

Fundamentación 12

Alcances de la guía 13

Población beneficiaria 13

Usuarios de la guía / Actualización / Enfoque de derechos 14

### Tabla de recomendaciones 16

### Marco GRADE EtD: de la evidencia a la recomendación 26

### Anexo 1. Valoración de los potenciales conflictos de intereses 45

### Anexo 2. Preguntas clínicas, búsqueda y análisis de la evidencia 47

Preguntas clínicas 47

Estrategias de búsqueda de GPC 51

Revisión crítica de las GPC: calidad por instrumento AGREE y concordancia 52

Búsqueda exhaustiva y revisión crítica de RS-MA (GRADE) 54

### Anexo 3. Perfiles de evidencia y tablas de resumen 56

### Anexo 4. Resumen narrativo de evidencia 100

Sesgo de peso - Estigma (R1 a R4) 101

Evaluación integral (R5) 104

Índice de masa corporal y circunferencia de cintura (R6) 105

Intervenciones multicomponente (R7) 110



Planes de alimentación (R8 a R10)	113
Actividad física (R11 a R14)	142
Sueño (R15)	150
Beneficios del descenso de peso	153
<b>Anexo 5. Elaboración de las recomendaciones</b>	
Certeza de la Evidencia y Fuerza de la Recomendación	158
Valoración de los criterios GRADE	159
Consenso de recomendaciones	159
<b>Anexo 6. Revisión externa</b>	161
<b>Anexo 7. Estrategias de implementación, en el marco del modelo de atención de personas con enfermedades crónicas</b>	163
<b>Referencias bibliográficas</b>	165

## Abreviaturas y definiciones

**ACV:** accidente cerebro vascular  
**AF:** Actividad física  
**AGREE II:** Appraisal of Guidelines Research and Evaluation  
**ART:** alimentación restringida en el tiempo  
**CC:** Circunferencia de Cintura  
**cm:** centímetros  
**CT:** colesterol total  
**CV:** cardiovascular  
**DBC:** dietas bajas en calorías  
**DBG:** dieta baja en grasas  
**DBHC:** dietas bajas en hidratos de carbono  
**DC:** dieta cetogénica  
**DE:** desvío estándar  
**DEXA:** Absorciometría de rayos X de energía Dual  
**Diabetes:** diabetes mellitus.  
**DM:** diferencia de medias  
**DM2:** diabetes mellitus tipo 2  
**DMBC:** dietas muy bajas en calorías  
**DME:** diferencia de medias estandarizada  
**DNAIENT:** Dirección Nacional de Abordaje Integral de Enfermedades No Transmisibles  
**EA:** evento adverso  
**EC:** ensayo clínico  
**ECA:** ensayo clínico aleatorizado  
**ECNT:** enfermedad crónica no transmisible  
**ECVM:** Eventos Cardiovasculares Mayores  
**ET:** energía total  
**EtD:** marco de Traspaso de la Evidencia a la Recomendación (del inglés Evidence to Decision)  
**ERC:** enfermedad renal crónica  
**FRCV:** factor de riesgo cardiovascular  
**g:** gramos  
**GAA:** glucemia alterada en ayunas  
**GPA:** glucemia plasmática en ayunas  
**GPC:** Guía de Práctica Clínica  
**GRADE:** Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation  
**HbA1c:** hemoglobina glicosilada  
**HC:** hidratos de carbono  
**HDL:** lipoproteína de alta densidad  
**HIIT:** entrenamiento intervalado de alta intensidad  
**HR:** Hazard Ratio  
**HTA:** hipertensión arterial  
**IAM:** infarto agudo de miocardio  
**IC95%:** Intervalo de Confianza de 95%  
**IDF:** International Diabetes Federation

**IMC:** índice de masa corporal  
**INADI:** Instituto Nacional contra la Discriminación, la Xenofobia y el Racismo  
**kcal:** kilocalorías  
**kg:** kilogramos  
**LDL:** lipoproteínas de baja densidad  
**MA:** metaanálisis  
**METS:** gasto de energía de una persona en reposo (sentada), expresado en ml de oxígeno por kg de peso y por minuto (1 MET = 3,5 mlO<sub>2</sub>/kg/minuto)  
**mg:** miligramo  
**mg/dl:** miligramos por decilitro  
**ml:** mililitro  
**mmHg:** milímetros de mercurio  
**mmol/L:** milimoles por litro  
**MSN:** Ministerio de Salud de la Nación  
**n:** número de sujetos incluidos en el estudio  
**NICE:** National Institute for Health and Care Excellence. United Kingdom  
**OMS:** Organización Mundial de la Salud  
**OR:** odds ratio  
**PA:** presión arterial  
**PAD:** presión arterial diastólica  
**PAS:** presión arterial sistólica  
**PC:** pregunta clínica  
**PCR:** proteína C reactiva  
**PICO:** Población, Intervención, Comparador, Outcome (Desenlace)  
**PIDESC:** Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales  
**PNA:** primer nivel de atención  
**R:** Recomendación  
**RMN:** resonancia magnética nuclear  
**RR:** Riesgo Relativo  
**RS:** revisión sistemática  
**RS-MA:** revisión sistemática y metaanálisis  
**SAHOS:** síndrome apnea-hipopnea obstructiva del sueño  
**SoF:** tablas de resúmenes de los hallazgos (del inglés summary of findings)  
**TC:** tomografía computada  
**TCA:** trastornos de la conducta alimentaria  
**TG:** triglicéridos  
**VA/DoD:** Veterans Affairs y Department of Defense



## Definiciones

**Actividad física:** es cualquier movimiento corporal producido por la musculatura esquelética que resulta en gasto energético. Abarca el ejercicio (planeado, estructurado y repetido) y también las actividades que entrañan el movimiento corporal, que se realizan como parte de los momentos de juego, trabajo, formas de transporte activas, tareas domésticas y actividades recreativas. El deporte, junto a elementos lúdicos, introduce reglas de juego con límite espaciotemporal.

**Adherencia:** grado en el que el comportamiento de una persona corresponde con las recomendaciones acordadas con el equipo de salud.

**Calidad de la evidencia:** indica hasta qué punto se puede confiar en que el estimador del efecto es correcto. En la guía se señala como alta, moderada, baja o muy baja.

**Comorbilidad:** enfermedad o condición asociada que puede modificar el tratamiento y/o influir en el pronóstico de una persona.

**Ejercicio:** es la actividad física planeada, estructurada y repetida que se realiza para mejorar o mantener uno o más aspectos de la aptitud física.

**Entrevista motivacional:** método de asesoramiento dirigido y centrado en la persona, que se utiliza para incrementar la motivación y facilitar el cambio.

**Enfermedad Renal Crónica:** afectación de la función renal de larga duración (más de 3 meses) evidenciado por daño renal y/o caída de la filtración glomerular. Es generalmente asintomática y requiere de una pesquisa específica basada en niveles de creatinina plasmática e indicadores urinarios.

**Enfermedad Crónica no Transmisible (ECNT):** se denomina así a las enfermedades no infecciosas de larga duración cuya evolución es generalmente lenta. Se hace referencia principalmente con este término a las enfermedades vasculares (cardíacas, cerebrales, periféricas), la diabetes, el cáncer y la enfermedad respiratoria crónica. Comparten como factores de riesgo la alimentación inadecuada, el sedentarismo, el uso nocivo de alcohol y la exposición al tabaco.

**Índice de Masa Corporal (IMC):** medida antropométrica que permite a través de una fórmula matemática establecer el grado de corpulencia de una persona, se calcula como: peso en kilogramos dividido la altura en metros al cuadrado.  $IMC = \text{peso (kg)} / \text{talla}^2 \text{ (m)}$ .

**Obesidad:** problema de salud metabólico, crónico, heterogéneo y estigmatizado, caracterizado por un aumento de la grasa corporal cuya distribución y magnitud condicionan la salud del individuo. Se cuantifica objetivamente a partir del IMC igual o mayor a 30 kg/m<sup>2</sup>.

**Recomendación primordial (motherhood statement):** son recomendaciones primordiales que representan procedimientos necesarios y estándares del proceso de atención, para las que no puede ser posible calificar la calidad de la evidencia, por ejemplo, ante la imposibilidad de realizar estudios que evalúen la intervención (ejemplo: no es factible realizar un ensayo clínico para medir la utilidad de corregir las hipoglucemias porque implicaría dejar al grupo control sin recibir la intervención).

**Sobrepeso:** aumento de la grasa corporal que se cuantifica objetivamente con un IMC entre 25 y 29,9 kg/m<sup>2</sup>.

## Acerca de esta Guía de Práctica Clínica

### Fundamentación

La presente Guía de Práctica Clínica (GPC) fue impulsada por la DNAIENT, en el marco de las políticas que el Ministerio de Salud de la Nación lleva adelante para reducir la morbimortalidad asociada a las enfermedades no transmisibles y sus factores de riesgo, y reemplaza a la versión precedente del año 2013. Esta actualización se fundamenta en la necesidad de revisar la evidencia en relación al abordaje de la obesidad en personas adultas y focalizar en un trato digno y respetuoso, que posibilite la garantía del derecho a la información, a la no discriminación y a una salud integral de las personas.

La obesidad es un problema de salud metabólico, prevenible, heterogéneo, estigmatizado y crónico, que tiene un origen multifactorial y se caracteriza por el aumento de la grasa corporal, cuya distribución y magnitud puede condicionar la salud de la persona [1]. El exceso de adiposidad en personas con obesidad se vincula con alteraciones metabólicas, con estrés oxidativo y con el desarrollo de un estado de inflamación crónica de bajo grado [2-4].

Este problema se origina en el seno de una sociedad, y por tanto, no se debe responsabilizar o culpabilizar a quienes lo presentan. Influyen en su desarrollo y persistencia, tanto factores genéticos, epigenéticos, psicológicos y metabólicos, como aspectos relacionados al entorno en el que la persona se desenvuelve, dentro de los que se incluyen factores laborales, económicos, socioculturales y ambientales [5-10].

Desde 1975, la obesidad triplicó su prevalencia en todo el mundo y continúa en aumento [11]. En Argentina, es una de las formas más prevalentes de malnutrición. Datos de la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR) 2018, que incluyó mediciones antropométricas, muestran una prevalencia de obesidad, categorizada por un índice de masa corporal (IMC)  $\geq 30$ , del 32,4% en personas adultas de 18 y más años, con una diferencia de más de 10 puntos porcentuales entre el primer y el quinto quintil de ingresos (35,2% y 25,5%, respectivamente) [12].

La obesidad puede acarrear múltiples problemas de salud, tanto físicos como psicológicos y sociales. Presenta una alta carga de enfermedad, siendo las principales causas de los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) relacionados con la obesidad: la cardiopatía isquémica, el accidente cerebrovascular (ACV), la diabetes mellitus (diabetes), la enfermedad renal crónica (ERC), la cardiopatía hipertensiva y el dolor lumbar. Además, se vincula con un mayor riesgo de desarrollar dislipidemia, hígado graso, litiasis vesicular, apnea obstructiva del sueño, insuficiencia cardíaca, hipertensión arterial (HTA), osteoporosis, alteraciones hormonales, reproductivas y de la fertilidad y diversos tipos de cáncer [6,13-18].

Sin embargo, una de las aristas que impactan ampliamente en la calidad de vida de las personas y a su vez perpetúan el problema, es el estigma/discriminación. Datos de una encuesta realizada por el Instituto Nacional contra la Discriminación, la Xenofobia y el Racismo (INADI) a 11.700 personas durante 2019, muestran que la dimensión de las corporalidades se presenta como una de las primeras causas de discriminación y violencias que experimentan las personas, duplicándose las respuestas de experiencias de discriminación relativas a cuestiones estéticas y a las corporalidades gordas respecto a ediciones anteriores [19]. El sistema de salud es uno de los ámbitos donde se materializa esa discriminación, alejando a las personas del mismo [20].



La presente guía busca integrar los aspectos antes mencionados para contribuir a la construcción de un sistema de salud respetuoso, abierto a la escucha de las voluntades de las personas y en el cual, quien lo desee, pueda recibir tratamiento de la obesidad y de sus riesgos asociados.

## Alcances de la guía

Los distintos aspectos del abordaje integral de la obesidad se desarrollan en dos documentos. Esta guía de práctica clínica aborda intervenciones para reducir la discriminación y el estigma en los servicios de salud, realizar la evaluación integral y el diagnóstico, y mejorar el estilo de vida. La misma será complementada por otra guía de práctica clínica que abordará el tratamiento farmacológico y la cirugía bariátrica.

### Propósito

Sistematizar las prácticas de diagnóstico y tratamiento de la obesidad, principalmente en el primer nivel de atención (PNA), para contribuir a reducir la morbilidad asociada y a mejorar la calidad de vida de quienes la presentan.

### Objetivo general

Ofrecer recomendaciones basadas en la mejor evidencia científica disponible, adaptadas al marco local, con énfasis en el abordaje biopsicosocial y el respeto a las voluntades individuales, para garantizar el derecho a una atención de calidad, digna y respetuosa, evitando centrarse exclusivamente en el peso.

### Objetivos específicos

- Reconocer a la obesidad como un problema de salud, comprendiendo la complejidad de factores que influyen en su desarrollo y perpetuación.
- Sensibilizar respecto de las condiciones necesarias para garantizar una atención integral inclusiva y respetuosa a las personas con obesidad, identificando las intervenciones efectivas para reducir el sesgo de peso/estigma.
- Valorar los aspectos a tener en cuenta en la evaluación inicial de la persona con obesidad.
- Establecer la utilidad del IMC y la circunferencia de cintura (CC) como métodos para estimar la adiposidad en el marco de una evaluación integral.
- Evaluar las intervenciones de estilo de vida efectivas para el tratamiento de la obesidad.
- Favorecer el armado de redes para el abordaje integral e intersectorial de la problemática a nivel local.

### La guía NO cubrirá los siguientes aspectos clínicos o poblaciones

- El abordaje de la obesidad en personas menores de 18 años, gestantes y/o en periodo de lactancia.
- La obesidad de causa secundaria (ejemplos: endocrinopatías, causas genéticas, etc.).
- El tratamiento de la obesidad en personas con problemas de salud asociados que podrían condicionar su manejo, como por ejemplo los trastornos de la conducta alimentaria (TCA), enfermedad renal, entre otras.
- El manejo específico de las complicaciones en personas con obesidad.
- La preparación para la cirugía bariátrica, el seguimiento y las posibles complicaciones de la misma.

### Población beneficiaria

La guía se dirige a personas de todos los géneros, de 18 y más años de edad, con o sin diagnóstico de obesidad, en el marco de la atención ambulatoria asistida principalmente en el primer nivel de atención, independientemente del subsistema de salud al que pertenezca.

## Usuarios de la guía

Equipos de salud del primer nivel de atención, de los tres subsectores del sistema (licenciadas/os en nutrición o actividad física, psicólogos/as, médicos/as, enfermeros/as, promotores de salud, trabajadores sociales, entre otros), estudiantes de carreras vinculadas a salud, entidades financiadoras, decisores/as de políticas.

## Actualización

Esta guía será revisada dentro de los 5 años de su realización o cuando la actualización de la evidencia justifique adelantar dicho proceso, acorde a los estándares del Programa Nacional de Garantía de Calidad de la Atención Médica, en consonancia con los lineamientos Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE).

## Enfoque de derechos

Esta guía se enmarca en el cumplimiento de pactos, leyes y normas nacionales e internacionales que velan por la garantía al derecho a la salud de las personas, contemplando una perspectiva de género y tendiendo a reducir los actos discriminatorios. Se tuvieron en cuenta: la Constitución de la OMS [21], el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales [22], el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos [23], la Constitución Nacional [23,24], la ley 26.529 de derechos del paciente [25], la ley 26.396 de trastornos alimentarios [26], la ley de salud mental [27], la ley 26.845 de protección integral para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra las mujeres en los ámbitos en que desarrollen sus relaciones interpersonales [28], la ley 26.743 de identidad de género [29], la ley 23.592 de actos discriminatorios [30].

## Breve descripción del proceso de desarrollo

La presente GPC se realizó mediante el mecanismo de adaptación de guías [31] acorde a los estándares metodológicos del Programa Nacional de Garantía de Calidad de la Atención Médica [32] y del sistema GRADE [33,34].

Se presenta como un documento matriz y de consulta a partir del cual podrán desarrollarse versiones abreviadas, otros aplicativos de implementación y materiales para la población. Este y todos los materiales derivados de la guía son de acceso y uso libre, citándolos adecuadamente, y están disponibles en el banco de recursos de la página web del Ministerio de Salud de la Nación Argentina.

Una vez conformado el equipo elaborador, el panel interdisciplinario de consenso y una vez establecidos los alcances y objetivos, se elaboraron las preguntas clínicas, utilizando el esquema población/problema, intervención, comparación, outcome/resultado o desenlace (PICO). El panel de consenso se conformó con representación de diversas profesiones, especialidades, sociedades científicas y regiones del país, quienes firmaron una declaración para la valoración de potenciales conflictos de intereses, e incluyó representantes de la población beneficiaria.

La búsqueda exhaustiva de GPC, revisiones sistemáticas-metaanálisis y estudios individuales se realizó en forma independiente por dos profesionales con experticia en metodología de la investigación. La calidad de cada GPC identificada fue ponderada por dos evaluadores para los veintitrés criterios del instrumento AGREE (Appraisal of Guidelines Research and Evaluation) seleccionándose aquellas con mayor rigor de elaboración y concordancia con las preguntas clínicas propuestas (grilla Adolopment) [35].



Se elaboraron síntesis de evidencia de los estudios seleccionados para cada pregunta clínica (PC) y tablas con los resúmenes de hallazgos, denominadas tablas SoF por su sigla en inglés summary of findings. A partir de la evidencia aportada por el equipo elaborador, el panel valoró cada una de las intervenciones evaluadas según cuatro criterios: balance entre los beneficios y los riesgos, aceptabilidad, costos y factibilidad de implementación. A partir de esta valoración se construyeron los marcos de Traspaso de la Evidencia a la Recomendación (del inglés “Evidence to Decision” -EtD-) de los que surgieron 15 recomendaciones (5 fuertes y 10 condicionales). El proceso se completó con la revisión externa, de la que participaron dos líderes de opinión con experticia temática y/o metodológica. A partir de la revisión externa se modificó la fuerza de la recomendación 9 que pasó de condicional a fuerte. Para ampliar, ver anexos metodológicos.

**Figura 1: pasos del proceso de elaboración.**



## Tabla de recomendaciones

Aquí se presentan todas las recomendaciones.

**RECOMENDACIÓN FUERTE/RECOMIENDA:** el beneficio es claramente superior a los riesgos y costos. Se aplica a la mayoría de las personas. La mayoría querrían recibir la intervención y puede ser adoptada como política en la mayoría de las situaciones.

**RECOMENDACIÓN CONDICIONAL/SUGIERE:** se balancean con menor margen los riesgos y beneficios, o la evidencia no lo muestra con consistencia; o la mejor acción puede variar según circunstancias o valores de la persona o la sociedad; o implica ayudar a las personas a tomar una decisión consistente con sus valores; la mayor parte de las personas querrían recibir la intervención, pero muchas podrían no aceptarla; para adoptarla al instituir políticas se deberá plantear la discusión con la participación de todos los sectores involucrados.

**Recomendación 1.** Se recomienda que en el abordaje de la obesidad en personas adultas se implementen intervenciones para reducir el sesgo de peso y el estigma.

**recomendación primordial - FUERTE A FAVOR**

### COMENTARIO Recomendación 1 (R1):

El estigma puede clasificarse en un nivel estructural, interpersonal e individual:

1. El estigma estructural se refiere, principalmente, al generado por las instituciones, los medios de comunicación y en el acceso a bienes y servicios, que obstaculizan la garantía del derecho a la salud.
2. El estigma interpersonal se refiere al prejuicio y la discriminación que ocurren dentro de las interacciones persona-persona y de grupos pequeños.
3. El estigma individual se refiere a los procesos psicológicos en los que las personas se involucran en respuesta al estigma, como el ocultamiento y el autoestigma o estigma internalizado (es decir, tener creencias negativas sobre sí o sobre un grupo debido al peso o tamaño corporal).

### Fundamentación

El sesgo de peso se define como actitudes negativas y creencias sobre otredades por su peso corporal, pudiendo conducir al estigma de la obesidad, que es el signo social o etiqueta colocada en una persona que es víctima de un prejuicio. Atraviesa de modo determinante y transversal a todos los segmentos etarios y socioeconómicos de la población, pudiendo recaer en una misma persona distintas formas de discriminación: por género, racismo estructural (color de piel, nacionalidad, situación socioeconómica, lugar de origen y pertenencia étnico-cultural), entre otras. El estigma del peso por parte de los equipos de salud reduce, impide y desalienta el acceso a un derecho básico como es el acceso a la salud. Ninguna práctica o recomendación de salud justifica ningún tipo de violencia, estigma y discriminación.

Si bien el sesgo del peso recae sobre todos los cuerpos que no cumplen con el patrón hegemónico de belleza, en múltiples ocasiones esto impacta negativamente en personas con obesidad, pudiendo asociarse con patrones de alimentación inadecuados, insatisfacción corporal, baja autoestima, baja confianza en sí mismo, sentimientos de inutilidad y soledad, pensamientos y actos suicidas, depresión, ansiedad, TCA, otros trastornos psicológicos, problemas vinculados con el estrés, evitación de la



actividad física y alejamiento del sistema de salud. Por lo tanto, es esencial que el estigma sea abordado por todos los ámbitos de la sociedad, y en particular por el equipo de salud, para garantizar el derecho a la salud de todas las personas.

## Recomendación 2. Se sugiere, para reducir el estigma estructural en personas adultas con obesidad:

1. Mejorar la comunicación y el trato hacia las personas: utilizando un lenguaje respetuoso e imágenes no estigmatizantes.
2. Contar con instalaciones y equipamientos inclusivos:
  - \* Aparatología para el diagnóstico por imágenes (resonador, tomógrafo, entre otros) inclusivos para todas las personas.
  - \* Tarimas con asa para subirse a la camilla, camisolín/bata, espéculos vaginales, y manguitos de presión arterial de tamaño adecuado, camillas anchas amuradas al piso y balanzas de base amplia, con asas para soporte durante el pesaje, que mida más de 150 kg, accesible para personas con discapacidades, ubicada en un espacio físico que ofrezca privacidad y confidencialidad.
  - \* Puertas, rampas y pasillos con espacio para transitar con sillas de ruedas, andadores, etc.
  - \* Sillas de resistencia y tamaño adecuado sin apoyabrazos, asegurando suficiente espacio entre las mismas.
  - \* Baños con asiento de inodoro de tamaño adecuado, con agarraderas/barras de apoyo.
  - \* Materiales de lectura sensibles para las personas que presentan obesidad.

**consenso de experto - CONDICIONAL A FAVOR**

## Recomendación 3. Se sugiere, para reducir el estigma interpersonal en personas adultas con obesidad:

- a. Indagar sobre el motivo de consulta y explorar todas las causas posibles del problema que presenta, evitando suponer que en cualquier caso la problemática es el resultado del peso corporal.
- b. Preguntar a la persona si desea hablar de su peso, las complicaciones, los riesgos para la salud y los posibles beneficios y desventajas de su abordaje y si desea pesarse y/o realizar otras mediciones.
- c. Establecer una comunicación respetuosa y empática: utilizar el lenguaje centrado en la persona y no en su condición (p. Ej. "personas con obesidad" en lugar de "personas obesas"), respetando las palabras que la persona desee usar para referirse a su condición (obesidad/gordura/sobrepeso/exceso de peso/mi problema, entre otras.) y utilizando imágenes no estigmatizantes.
- d. Brindar información sobre la multicausalidad que origina la obesidad. No asumir de antemano cuales son los hábitos de las personas (alimentarios, de actividad física, otros) en función de su tamaño y/o peso
- e. Enfocar la educación de la persona en estilos de vida saludable (en lugar de concentrarse en la pérdida de peso): alimentación, actividad física, sueño adecuado y disminución del estrés, consensuando metas alcanzables y sostenibles.
- f. Celebrar los cambios de comportamiento de salud positivos realizados por las personas. Reconocer la dificultad que implica lograrlos y focalizar en aquello que se mejoró y no en lo que resta por cambiar.
- g. Evitar el concepto de "peso ideal" y de "IMC ideal", dado que para muchas personas constituye una meta inalcanzable que conduce a sentimientos de frustración. Trabajar, en cambio, en la mejora de hábitos de vida que permitan sostener un peso que la persona quiera y pueda alcanzar y mantener, mientras disfruta de su vida.

**consenso de experto - CONDICIONAL A FAVOR**

## **Recomendación 4.** Se sugiere, para reducir el estigma internalizado en personas adultas con obesidad:

Evaluar la angustia psicosocial, como baja autoestima, burlas y acoso. Ofrecer una interconsulta con salud mental cuando se requiera para su abordaje contemplando la complejidad de la problemática.

**consenso de experto - CONDICIONAL A FAVOR**

### **COMENTARIO R2 a R4:**

**El INADI cuenta con una Línea de Asistencia a Víctimas de Discriminación, Racismo y Xenofobia: 168 y ofrece la posibilidad de realizar denuncias a través de su sitio web: <https://www.argentina.gob.ar/inadi/asistencia>**

## **Recomendación 5.** En personas con sospecha de obesidad, se sugiere realizar con previo consentimiento, una evaluación integral y respetuosa, para confirmar o descartar su presencia, detectar causas y consecuencias en el plano físico, psicológico y social y evaluar el deseo y la posibilidad de la persona para realizar un tratamiento.

**consenso de experto - CONDICIONAL A FAVOR**

### **COMENTARIO R5:**

#### **CONSIDERACIONES GENERALES**

1. El acercamiento, comunicación y actitud inicial del equipo de salud durante la evaluación es un factor determinante para el abordaje:
  - Priorizar un enfoque holístico, interseccional, con perspectiva de derechos, no centrando la consulta en el peso y evitando narraciones estigmatizantes y simplistas.
  - Pedir permiso para hablar sobre el peso y realizar la exploración inicial.
  - Proporcionar un clima de escucha y respeto, con empatía y sensibilidad, donde las personas puedan expresarse y sentirse contenidas, evitando la estigmatización y la simplificación del problema.
  - Brindar información sobre los beneficios del tratamiento de la obesidad a quienes deseen hablar del tema. Hacer hincapié en que la obesidad es un término clínico con implicancias específicas para la salud, más que una cuestión de cómo se ven las personas, podría reducir los sentimientos negativos.
  - Ofrecer a las personas que prefieren no hablar sobre el tema o iniciar cambios, la oportunidad de regresar cuando lo deseen.
2. En la medida de lo posible es importante que la evaluación sea efectuada por un equipo interdisciplinario.

#### **ANAMNESIS**

1. Indagar sobre el motivo de consulta y explorar todas las causas posibles del problema que presenta, evitando suponer que en cualquier caso la problemática es el resultado del peso corporal.
2. Reconocer a la persona, su cultura, contexto, su red socio afectiva y su historia con la problemática, documentando la edad de aparición, desencadenantes, evolución y tratamientos realizados a lo largo de la vida, barreras, facilitadores, resultados y aprendizajes adquiridos.
3. Explorar antecedentes familiares y personales evaluando la presencia de causas secundarias de

obesidad y relevando posibles complicaciones. Indagar sobre antecedentes de problemas de salud asociados: HTA, dislipemia, diabetes, enfermedades cardio y cerebrovasculares, osteoartritis, dolor corporal y dificultades funcionales, apnea obstructiva del sueño, compromiso de la función pulmonar o hepática, litiasis vesicular, reflujo gastroesofágico, infertilidad, síndrome de ovario poliquístico, incontinencia urinaria, trastornos psicológicos como ansiedad o depresión y cáncer. Indagar sobre el impacto en la calidad de vida de la persona, identificando malestares, sesgo de peso internalizado, adicciones, dificultades para llevar adelante las actividades de la vida diaria, problemas sexuales, situaciones de aislamiento social o de violencia o discriminación que afectan su calidad de vida. Consignar medicación actual.

4. Identificar hábitos de vida: de alimentación, de actividad física, de sueño y adicciones, considerando las rutinas de las personas.
5. Evaluar la posibilidad de intervención: explorar creencias acerca de hábitos de vida y del peso; evaluar valores, objetivos, deseos, expectativas y disposición al cambio; identificar barreras y facilitadores; contemplar las condiciones socioeconómicas, los recursos, el acceso y las redes de apoyo.

### **EXAMEN FÍSICO**

1. Proporcionar un entorno propicio con equipamiento adecuado para realizar la exploración, cuidando la comodidad, la intimidad y la dignidad de la persona.
2. Tomar medidas antropométricas para confirmar o descartar el diagnóstico de obesidad, con previa autorización de la persona: peso, talla y CC y calcular el IMC.
3. Explorar todos los sistemas corporales con el objetivo de detectar causas secundarias y enfermedades asociadas a la obesidad.

### **EXÁMENES COMPLEMENTARIOS**

1. Se sugiere solicitar a todas las personas con obesidad los siguientes estudios complementarios: hemograma, glucemia en ayunas, colesterol total (CT), LDL, HDL, triglicéridos (TG), transaminasas, creatininemia, estimación del filtrado glomerular e índice albúmina/creatinina en orina matutina.
2. Evaluar la necesidad de efectuar estudios adicionales:
  - ante dudas diagnósticas (ejemplo: personas con edemas, personas mayores con IMC normal y sarcopenia o aquellas con elevada masa muscular),
  - acorde a la anamnesis, el examen físico y los resultados de estudios complementarios efectuados,
  - relacionadas con las prácticas preventivas para la edad.
3. Brindar a las personas, sus familias y/o cuidadores información sobre los motivos de la realización de estudios, cómo se efectúan, sus resultados y significado.

**Recomendación 6.** En el marco de la evaluación integral, se sugiere utilizar el índice de masa corporal y la circunferencia de cintura para estimar la adiposidad en personas adultas.

**evidencia moderada - CONDICIONAL A FAVOR**

#### **Comentario R6**

Se considera obesidad al aumento del tejido adiposo mayor al 25% del peso corporal en personas de sexo masculino al nacer y del 33% del peso corporal en personas de sexo femenino al nacer. La medición directa del porcentaje de grasa corporal es difícil de implementar por requerir equipamiento específico, siendo la medición del IMC un método alternativo para su estimación. Si bien presenta baja sensibilidad (muchas personas con IMC menor a 30 probablemente presentan exceso de masa grasa), presenta alta especificidad (las personas con IMC mayor a 30 excepcionalmente no presentan

exceso de masa grasa) y su aumento se asocia con mayor riesgo de desarrollar diabetes, HTA, eventos cardiovasculares mayores (ECVM) y mortalidad, entre otras complicaciones. La medición de la CC, en forma complementaria, permite identificar la presencia de adiposidad visceral aumentada, siendo útil su medición en personas con obesidad con IMC igual o menor a 35.

Es necesario brindar información respecto de estas prácticas y ofrecer un trato digno y respetuoso, realizando las mediciones en un espacio privado con previo consentimiento de la persona, cuidando que no exponga su cuerpo y evitando que reciba información que no desee. Repetir las mediciones a lo largo del seguimiento, con una frecuencia a acordar de manera individual.

**Recomendación 7.** En personas con obesidad que deseen iniciar tratamiento, se recomienda ofrecer intervenciones multicomponente que incluyan terapia nutricional, actividad física e intervenciones comportamentales ya que probablemente sean efectivas para reducir el peso corporal, el riesgo de desarrollar diabetes y la mortalidad, comparadas con el cuidado habitual (generalmente dieta y ejercicio).

**evidencia moderada - FUERTE A FAVOR**

#### Comentario R7:

Las intervenciones multicomponente incluyen habitualmente planes dietoterápicos, actividad física e intervenciones comportamentales. Estas últimas están orientadas a acompañar y dar apoyo a la persona en el proceso, para favorecer la incorporación y sostenimiento de las pautas de tratamiento acordadas. Las intervenciones comportamentales incluidas en los estudios que evaluaron las intervenciones multicomponente fueron, entre otras: la intervención breve (IB) de las 5A (Averiguar si quiere hablar del tema, Evaluar, Aconsejar, Acordar, Ayudar), la entrevista motivacional (EM), establecimiento de metas, charlas sobre pros y contras de la pérdida de peso, automanejo activo de la persona, resolución de problemas y la terapia cognitiva. Las mismas fueron aplicadas por un equipo interdisciplinario que podía incluir: profesionales del ejercicio físico, nutrición, psicología, medicina y enfermería, entre otras disciplinas. Estas intervenciones (especialmente la IB y la EM) también se utilizan para ayudar a las personas a dejar de fumar, reducir el consumo de alcohol y mejorar la adherencia al tratamiento de la diabetes y la HTA.

Las mismas pueden ser provistas por el equipo de salud en consultas individuales o grupales, en modalidad presencial o virtual. Las metas y el número de sesiones necesarias para alcanzarlas definidas en forma conjunta entre el profesional y la persona aplicando un modelo de toma de decisiones compartidas.

Es necesario aclarar que el descenso de peso no constituye el único foco del tratamiento, dado que la implementación de mejoras en el estilo de vida proporciona muchos beneficios adicionales. Además, la magnitud de la pérdida de peso depende de múltiples factores, tanto biológicos como psicosociales; varía sustancialmente entre individuos y no se relaciona simple ni necesariamente con el esfuerzo individual. A su vez, aún modestas reducciones de la masa grasa, el IMC y el peso corporal, incluso menores al 5%, aportan importantes beneficios para la salud. La evidencia científica muestra que el descenso de peso reduce la presión arterial (PA), la glucemia, el LDL colesterol, los TG y aumenta el HDL colesterol, con un gradiente dosis respuesta; muy probablemente mejore la calidad de vida, el síndrome de apnea/hipopnea del sueño, las funciones cognitivas y reduzca la mortalidad

cardiovascular (CV) y total.

Al evaluar los resultados del tratamiento, considerar los estilos de vida de la persona, su capacidad funcional, la mejora de sus comorbilidades, la distribución de la grasa corporal, su calidad de vida y las diferentes áreas de su salud, evitando centrarse exclusivamente en el peso.

**Recomendación 8.** Se recomienda en personas adultas con obesidad, en el marco de intervenciones multicomponente, un plan de alimentación saludable basado en alimentos frescos, que incluya verduras, frutas, legumbres, frutos secos, semillas, cereales integrales (ej: arroz integral), huevo, pescados y aceites vegetales insaturados, con bajo consumo de carnes rojas (optando por cortes magros), cereales refinados, alimentos y bebidas con exceso de calorías, grasas saturadas, trans o azúcares agregados y productos ultraprocesados, para favorecer el descenso de peso, mejorar el perfil lipídico, reducir la incidencia de diabetes, los eventos cardiovasculares y la mortalidad cardiovascular y total.

**evidencia moderada - FUERTE A FAVOR**

**Recomendación 9.** Se recomienda, en personas adultas con obesidad que al acordar el plan de alimentación se contemplen los aspectos socioculturales de la alimentación, los antecedentes, los valores, preferencias, posibilidades, objetivos y las rutinas de cada persona; el entorno, la disponibilidad regional de alimentos y la posibilidad de sostenerse a largo plazo.

**consenso de experto - FUERTE A FAVOR**

**Comentario R8 y R9:**

La adopción de una alimentación saludable, si bien es importante para todas las personas independientemente del tamaño corporal, el peso o el estado de salud, es uno de los pilares en el abordaje de la obesidad. La misma contempla, acorde a la evaluación integral realizada previamente, y en los casos en que es necesario, la implementación de mejoras en la calidad de alimentos consumidos, en la cantidad y en el modo en que se realizan las comidas.

La velocidad de implementación de los cambios recomendados es variable y debe respetarse, brindando acompañamiento para el alcance de metas y objetivos.

Los distintos planes dietoterápicos tendrían similares beneficios en cuanto al descenso de peso y del índice de masa corporal, sin embargo, patrones alimentarios equilibrados en macronutrientes, a base de alimentos frescos (frutas, verduras, cereales integrales, frutos secos, huevo, pescado) y con bajo grado de procesamiento, aportarían beneficios adicionales en la reducción de eventos CV y mortalidad.



**Recomendación 10.** Se sugiere considerar en personas adultas con obesidad que así lo desean, alternar los planes balanceados en macronutrientes con otros planes, de manera temporal - máximo 3 meses - a lo largo del tratamiento, para alcanzar objetivos a corto plazo.

**evidencia moderada - CONDICIONAL A FAVOR**

**Comentario R10:**

Se requiere para su implementación contar con personal capacitado que realice una evaluación idónea del riesgo que pueden implicar estos planes.

**Recomendación 11.** Se recomienda, en personas adultas con obesidad, en el marco de intervenciones multicomponente, siempre que sea posible, realizar al menos 150 a 300 minutos semanales de actividad física aeróbica de intensidad moderada o 75-150 minutos de actividad física aeróbica vigorosa o una combinación equivalente entre ambas para contribuir a la reducción de la masa grasa, sostener el descenso de peso alcanzado, mejorar la calidad de vida, mejorar el perfil lipídico, reducir ligeramente la presión arterial y reducir la mortalidad.

**evidencia moderada - FUERTE A FAVOR**

**Recomendación 12.** Se sugiere combinar la actividad física aeróbica con actividades de fortalecimiento muscular 2 o más veces por semana para obtener mayores beneficios en reducción de masa grasa e incremento de masa magra.

**evidencia moderada - CONDICIONAL A FAVOR**

**Recomendación 13.** Se sugiere alentar a quienes realizan 300 minutos semanales de actividad física moderada o sus equivalentes a aumentar el tiempo, la frecuencia y/o la intensidad del ejercicio para obtener mayores beneficios en reducción de mortalidad.

**evidencia moderada - CONDICIONAL A FAVOR**

**Comentario R11 a R13:**

El término actividad física (AF) hace referencia a actividades que se desarrollan en el hogar, en el trabajo, estudio, en los desplazamientos, así como en el tiempo libre, siendo más habitual encontrar a la actividad física, en este último dominio, como forma de ejercicio físico.

El ejercicio físico es una subcategoría de la AF que ha mostrado reducir el peso corporal, la PA y mejorar la calidad de vida. Se lo define como una actividad física planificada, estructurada, repetitiva y

deliberada en el sentido de que mejora o mantiene uno o más componentes de la aptitud física.

La AF regular aporta una amplia gama de beneficios para la salud en personas adultas en todas las categorías de IMC, incluso en ausencia de pérdida de peso. Al brindar consejería:

- evaluar previamente el nivel de AF de la persona y no dar por supuesto que la persona con obesidad es poco activa;
- consensuar el plan de AF considerando el balance entre los beneficios y los riesgos, atendiendo especialmente las preferencias de las personas, sus posibilidades y tomando en cuenta su nivel de salud y la disponibilidad de recursos. El uso de acelerómetros o contadores de pasos podría asociarse a un ligero incremento de la actividad física;
- aconsejar el uso de ropa que permita libertad de movimiento y termorregulación, así como un calzado adecuado que dé comodidad al pie, amortigüe los movimientos y la suela no deslice.

En quienes recién se inician, aconsejar actividades de bajo impacto como: caminar a paso ligero, nadar, andar en bicicleta o realizar ejercicios con su propio peso corporal (pero sin despegar simultáneamente ambos pies del suelo) y realizar una progresión gradual, con pequeños incrementos inicialmente de la cantidad (duración y/o frecuencia) y luego de la intensidad, con el fin de reducir el riesgo de lesiones. Iniciar la sesión con una entrada en calor con ejercicios de movilidad articular y finalizar con vuelta a la calma utilizando ejercicios de elongación de los músculos involucrados.

La incorporación de profesionales del ejercicio a los centros de salud permitiría conformar equipos interdisciplinarios que brinden intervenciones multicomponente adaptando el plan de actividad física a las necesidades particulares de cada persona.

**Recomendación 14.** Se recomienda en personas con obesidad reducir el tiempo de comportamiento sedentario sumando actividad física de cualquier intensidad, ya que el comportamiento sedentario probablemente se asocie a mayor mortalidad cardiovascular y total, eventos cardiovasculares mayores, desarrollo de diabetes, e incremento del sobrepeso y obesidad con un gradiente dosis-respuesta (a mayor tiempo, mayor riesgo).

**evidencia moderada - FUERTE A FAVOR**

**Comentario R14:**

El comportamiento sedentario es cualquier actividad realizada por el individuo en posición sentada, reclinada o recostada con un gasto energético  $\leq 1.5$  METS cuando está despierto.

**Recomendación 15.** En personas adultas con obesidad se sugiere un sueño nocturno de 7 u 8 horas diarias ya que probablemente se asocie con reducción del consumo calórico y del peso corporal en el corto plazo y menor riesgo de eventos cardiovasculares mayores y muerte a largo plazo, comparado con dormir menos horas.

**evidencia moderada - CONDICIONAL A FAVOR**



### Comentario R15

Optimizar las horas de sueño nocturno aporta beneficios para la salud en personas adultas en todas las categorías de IMC.

Brindar información respecto a la importancia de incrementar las horas diarias de sueño, sumado a consejos para adquirir una buena higiene podría ser de valor para lograr este objetivo.

## Marco GRADE EtD: de la evidencia a la recomendación.

Aquí se presentan los resúmenes de hallazgos con la valoración global de la certeza en la evidencia, junto a las opiniones del panel sobre las intervenciones evaluadas, a través de cuatro criterios priorizados que permitieron construir los marcos de traspaso de la evidencia a las recomendaciones: balance entre los beneficios y los riesgos, aceptabilidad/preferencias de la población, costos y factibilidad de implementación.

Para las preguntas clínicas sobre las cuales no se encontró evidencia suficiente para responderlas, provenientes de revisiones sistemáticas (RS) o estudios primarios, se compartieron con el panel las recomendaciones de las GPC seleccionadas (ver Tabla A.3 Adolopment) y se respondieron por consenso. El resumen completo de la evidencia con las citas bibliográficas se presenta en la sección: resumen narrativo de la evidencia. La certeza en la evidencia para cada desenlace con las explicaciones correspondientes se presenta tanto en el resumen narrativo como en las Tablas SoF.

### Pregunta Clínica (PC) 1: ¿Cuáles son las estrategias eficaces y seguras para reducir el sesgo de peso/estigma en el manejo de la obesidad?

- **Población:** personas adultas de 18 y más años con obesidad.
- **Intervención:** infraestructura y equipamiento del efector (sillas sin apoyabrazos, manguito toma de PA, resonadores y balanzas adecuados para personas con obesidad) y actitudes/herramientas/competencias del equipo de salud (comunicación asertiva, lenguaje apropiado, otras).
- **Comparador:** no intervención / cuidado habitual.
- **Resultado:** percepción de sesgo de peso/discriminación/estigma de la persona con obesidad, adherencia al tratamiento, satisfacción con la atención recibida.

### Resumen de los hallazgos

La guía NICE recomienda evaluar angustia psicosocial, como baja autoestima, burlas y acoso (bullying). Garantiza que todas las recomendaciones cumplen con la política sobre no discriminación. La guía VaDoD plantea que aplicar un enfoque centrado en la persona requiere que los médicos aborden el impacto que el estigma y el sesgo del peso tienen en la salud y el bienestar físico y psicológico, la voluntad de participar en el control del peso y el éxito en los esfuerzos por controlarlo. Que el médico tome conciencia de sus contribuciones al estigma y el sesgo, el uso del lenguaje de la persona primero (p. Ej., "Personas con obesidad" en lugar de "pacientes obesos") y un mayor uso de la empatía y otras habilidades de comunicación para mejorar la calidad de las interacciones clínicas. Sugiere:

- Pedir permiso para hablar sobre los riesgos para la salud relacionados con el peso y los posibles beneficios y riesgos de la pérdida y el control del peso.
- Explorar la comprensión, las creencias, la experiencia y los valores de la persona con respecto a los riesgos para la salud asociados con su peso y el impacto potencial del control del peso en su salud y bienestar.
- Compartir información sobre posibles riesgos para la salud que se adapte a la comprensión de la persona, su IMC, su estado de salud y la presencia de afecciones asociadas con el peso.
- Enfatizar, si es necesario, el valor de ver la obesidad como una enfermedad crónica que requiere atención y control de peso de manera continua.
- Dosificar la información para que sea fácil de entender.
- Utilizar algún método para verificar la comprensión mutua.



### **La guía de Canadá recomienda:**

- Generar un entorno sin prejuicios ni estigma para una evaluación eficaz de una persona que vive con obesidad. Un entorno de apoyo con equipo apropiado (por ejemplo, brazaletes para medir la presión arterial del tamaño adecuado, batas, sillas sin apoyabrazos en las salas de espera, una sala privada para pesar) y pedir permiso para pesar a las personas puede ayudar a fomentar su comodidad y dignidad.
- Adoptar una relación de colaboración, utilizando los principios de la entrevista motivacional, para alentar a la persona a elegir y comprometerse con comportamientos sostenibles basados en la evidencia asociados con el manejo de la obesidad.
- Considerar el uso de intervenciones breves, como las 5A (Averiguar si quiere hablar del tema, Evaluar, Aconsejar, Acordar, Ayudar).
- Los proveedores de atención médica deben pedir permiso para educar a la persona acerca de que el éxito en el manejo de la obesidad está más relacionado con la mejora de la salud, su funcionamiento y la calidad de vida como resultado de objetivos conductuales y psicológicos alcanzables y no solo con la cantidad de pérdida de peso.
- Considerar el uso del concepto de “mejor peso” (es decir, el peso que una persona puede alcanzar y mantener mientras vive su vida más saludable y feliz).
- Educar a la persona en que el éxito está relacionado con el establecimiento de metas alcanzables y sostenibles a las que pueda adherirse, mientras se desarrolla la confianza para superar las barreras y se fomenta una motivación intrínseca para mantener el plan.
- Centrar la educación en factores biológicos, los prejuicios y el estilo de vida. Pedir permiso para discutir evidencia sobre los factores determinantes del desarrollo de la obesidad.

### **La guía de Colombia no aborda el tema.**

**Opiniones del panel:** el panel consideró que el sesgo de peso es una de las principales causas de discriminación y estigma en nuestro país, siendo frecuente que las personas con obesidad se sientan discriminadas y maltratadas en los servicios de salud, ya sea por falta de equipamiento adecuado, por prejuicios o por tratos irrespetuosos. El panel alcanzó consenso en recomendar la implementación de intervenciones en los servicios de salud para reducir el sesgo de peso y el estigma, a nivel estructural, interpersonal e internalizado, en el abordaje de la obesidad. **El panel alcanzó consenso en recomendar fuerte a favor de implementar intervenciones para reducir el sesgo de peso y el estigma en el abordaje de la obesidad en personas adultas y condicional a favor de sugerir intervenciones específicas para reducir el estigma estructural, interpersonal e individual (R1 a R4).**

### **PC 2: ¿Cuáles son los componentes de la evaluación integral de la persona con sospecha de obesidad?**

- **Población:** personas adultas de 18 y más años con sospecha de obesidad.
- **Intervención:** evaluación integral.
- **Comparador:** cuidado habitual.
- **Resultado:** satisfacción con la atención recibida, percepción de sesgo de peso/estigma, calidad de vida, autoestima, asistencia a consultas médicas futuras, depresión, ansiedad.

### **Resumen de los hallazgos**

Todas las guías de práctica clínica seleccionadas proponen realizar una evaluación inicial exhaustiva.

**Colombia** pone el foco en los componentes de la anamnesis, el examen físico y los estudios complementarios.

**NICE** propone utilizar el juicio clínico para explorar presencia de comorbilidades y otros factores con un nivel de detalle apropiado, según la persona, el momento de la evaluación, el grado de sobrepeso u obesidad y los resultados de evaluaciones anteriores; manejar las comorbilidades cuando se identifican y no esperar hasta que la persona haya perdido peso; ofrecer a la persona que aún no está lista para cambiar la oportunidad de regresar a la consulta cuando se sienta preparada; brindar información sobre los beneficios del descenso de peso, una alimentación saludable y aumentar la AF; hacer hincapié en que la obesidad es un término clínico con implicancias específicas para la salud, más que una cuestión de cómo se ven las personas, ya que esto puede reducir cualquier sentimiento negativo. Propone explorar qué opina la persona sobre su peso y el diagnóstico, y las posibles razones del aumento de peso; identificar patrones de alimentación y niveles de AF; indagar sobre las creencias acerca de la alimentación, la AF y el aumento de peso que no sean útiles si la persona quiere perder peso; explorar motivación y grado de confianza; determinar el grado de sobrepeso/obesidad; considerar interconsultas.

**VaDoD** sugiere una evaluación para identificar los factores clínicos, sociales y de comportamiento que pueden afectar el peso. Sugiere evaluar medicamentos obesogénicos, afecciones comúnmente asociadas, causas secundarias, beneficio potencial de iniciar la farmacoterapia y/o el procedimiento bariátrico, condiciones para las que la pérdida de peso puede no ser beneficiosa, historia de la obesidad a lo largo de la vida, motivación y disposición de la persona para comprometerse con una intervención de control del peso.

**Canadá** propone una evaluación integral y utilizar la IB de las 5 A para iniciar la discusión. Plantea que el acercamiento, la comunicación y la actitud inicial del médico durante la evaluación es clave para obtener resultados satisfactorios. Aconseja que los proveedores de atención médica se acerquen con empatía y sensibilidad, evitando los estereotipos y la simplificación excesiva de la enfermedad. Agrega que la estigmatización de las personas conduce a peores resultados y podría promover trastornos alimentarios, mayores tasas de depresión y menores tasas de AF. Detalla los componentes de la anamnesis, el examen físico y los exámenes complementarios.

### Opiniones del panel

El panel expresó que el abordaje de la obesidad requiere una evaluación integral y respetuosa desde un enfoque holístico y una perspectiva de derechos. Manifestó que requiere que el equipo de salud tenga una escucha activa, exprese empatía y brinde información sobre los beneficios del tratamiento de la obesidad sólo a quienes deseen hablar del tema. Asimismo, destacó el valor de un abordaje interdisciplinario y acordó los componentes de la anamnesis, examen físico y estudios complementarios. ***El panel alcanzó consenso en recomendar condicional a favor de realizar una evaluación integral y respetuosa en personas con sospecha de obesidad consensuando los distintos aspectos a considerar (R5).***

**PC 3a. ¿Cuál es la precisión (sensibilidad-S- y especificidad-E-) del índice de masa corporal (IMC) y la circunferencia de cintura (CC) como pruebas iniciales para la detección de obesidad y su periodicidad?**

- **Población:** personas adultas de 18 y más años con sospecha de obesidad.
- **Intervención:** IMC/CC.
- **Comparador:** estudios por imágenes -absorciometría de rayos X de energía dual (DEXA), otros.
- **Resultado:** diagnóstico de obesidad (S y E).



## Resumen de los hallazgos

### IMC

**En personas de sexo femenino, usando puntos de corte de 25 a 30, el IMC podría tener:**

- S: 51,4% (IC95% 38,5% a 64,2%)

**En personas de sexo femenino, usando puntos de corte de 25 a 30, el IMC presenta:**

- E: 95,4% (IC95% 90,7% a 97,8%).

**En personas de sexo masculino, usando puntos de corte de 25 a 30, el IMC podría tener:**

- S: 49,6% (IC95% 34,8% a 64,5%)

**En personas de sexo masculino, usando puntos de corte de 25 a 30, el IMC presenta:**

- E: 97,3% (IC95% 92,1% a 99,1%).

### CC

**En personas de sexo femenino, usando puntos de corte de 65,8 a 107cm, la CC podría tener:**

- S: 62,4% (IC95% 49,2% a 73,9%)

**En personas de sexo femenino, usando puntos de corte de 65,8 a 107cm, la CC muy probablemente tenga:**

- E: 88,1% (IC95% 77% a 92,3%).

**En personas de sexo masculino, usando puntos de corte de 78,9 a 105 cm, la CC podría tener:**

- S: 57,0% (IC95% 32,2% a 79%)

**En personas de sexo masculino, usando puntos de corte de 78,9 a 105 cm, la CC muy probablemente tenga:**

- E: 94,8% (IC95% 85,8% a 98,2%).

## PC 3b. En personas adultas, ¿cuáles son los riesgos asociados al aumento del IMC y la CC?

- **Población:** personas adultas de 18 y más años con obesidad.
- **Intervención:** IMC o CC aumentados.
- **Comparador:** IMC o CC no aumentados.
- **Resultado:** mortalidad, morbilidad (ej. eventos CV, prevalencia de diabetes, apnea del sueño, artrosis, depresión, HTA), calidad de vida.

## Resumen de los hallazgos

### IMC

**Tomando como referencia un IMC de 20 a <25, un IMC  $\geq$  a 25:**

Se asocia a un riesgo aumentado de mortalidad por todas las causas, siendo el riesgo mayor a mayor IMC:

- para sobrepeso (IMC 25 a <30) el riesgo fue 11% mayor: Hazard Ratio (HR) 1,11 (IC95% 1,10 a 1,11; p<0,05),
- obesidad grado I (IMC 30 a <35) el riesgo fue 44% mayor: HR 1,44 (IC95% 1,41 a 1,47; p<0,05),
- obesidad grado II (IMC 35 a <40) el riesgo fue 92% mayor: HR 1,92 (IC95% 1,86 a 1,98; p<0,05),
- obesidad grado III (IMC 40 a <60) el riesgo fue 171% mayor: HR 2,71 (IC95% 2,55 a 2,86 p<0,05).

**Tomando como referencia un IMC <25, la presencia de obesidad (IMC  $\geq$ 30)**

- Se asocia a un riesgo incrementado de artrosis de rodilla: OR 3,91 (IC95% 3,32 a 4,56),
- Se asocia a un riesgo aumentado de HTA: RR 1,50 (IC95% 1,40 a 1,59) por cada 5 unidades de incremento del IMC.

**En personas SIN factores de riesgo asociados (“metabólicamente sanas”), tener obesidad:**

- Se asocia a un riesgo aumentado de mortalidad CV: Riesgo Relativo (RR) 2,22 (IC95% 0,96 a 5,11),
- se asocia a un riesgo aumentado de mortalidad total: RR 1,22 (IC95% 1,02 a 1,46),
- se asocia a un riesgo aumentado de ECVM (infarto agudo de miocardio -IAM-, ACV, enfermedad coronaria o insuficiencia cardíaca, fatales o no fatales): RR 1,58 (IC95% 1,34 a 1,85),
- muy probablemente se asocie a un riesgo aumentado de desarrollar DM2: RR 1,42 (IC95% 1,14 a 1,77).

**CC**

**El incremento de la CC se asocia a un riesgo aumentado de desarrollar HTA y muerte por todas las causas:**

- por cada 10 cm en el incremento de la CC, el RR de muerte por todas las causas fue de 1,11 (IC95% 1,08 a 1,13),
- por cada 10 cm en el incremento de la CC, el RR de desarrollar HTA fue de 1,25 (IC95% 1,19 a 1,32)

**Certeza GLOBAL de la evidencia MODERADA**

**Marco GRADE**

**Balance entre los beneficios y los riesgos:** la mayor parte del panel consideró que el uso del IMC y la CC, en el marco del diagnóstico de obesidad, probablemente presenten un balance positivo entre los beneficios y los riesgos para las personas en las cuales se aplicará. Entre sus argumentos destacó que el IMC es un método accesible, práctico, fácil de usar y de bajo costo y no presenta los riesgos de la radiación asociados a los estudios de imágenes. Agregó que en ausencia de edema u otras circunstancias especiales, sus variaciones son de valor para ponderar cambios en la masa grasa, y en menor medida de la magra, pero no permite la localización de la masa grasa por lo que requiere complementarse con la medición de la CC. Por otro lado, mencionó que su utilización en forma aislada en múltiples ocasiones resulta reduccionista, niega la diversidad corporal y debería evaluarse el impacto que podría generar el diagnóstico.

**Preferencias de la población:** la amplia mayoría del panel consideró que la medición del IMC y la CC tendría mejor aceptación que los estudios de imágenes por ser prácticas sencillas, rápidas de realizar, menos invasivas, que no requieren preparación ni un costo adicional. A su vez, son objetivables, de fácil comprensión, interpretación y control por parte de las personas que consultan, a la vez que permiten acceder al resultado en el momento.

**Costos:** el panel en su mayoría consideró que la medición del IMC y la CC es de bajo costo y podría implicar un ahorro comparado con el gran impacto que tendría el uso masivo de imágenes para el diagnóstico.

**Factibilidad de implementación:** el panel, en su mayoría, consideró que tanto el IMC como la CC son fáciles de implementar con pequeñas transformaciones del sistema (ej. capacitación del equipo de salud, compra de insumos, etc.). Se destaca la necesidad de contar con centímetros, balanzas y tallímetros adecuados para efectuar las mediciones.



## Conclusiones del panel

El panel en su mayoría consideró que el IMC y la CC, en el marco del diagnóstico de obesidad en personas adultas, probablemente presenten un balance positivo entre los beneficios y los riesgos, tendrían mejor aceptación, menor impacto en los costos y mayor posibilidad de ser aplicados que los estudios de imágenes. Estas mediciones requieren realizarse en el marco de una evaluación integral, con el consentimiento de la persona y no utilizarse en forma aislada. **El panel alcanzó consenso en recomendar condicional a favor de utilizar el IMC y la CC para estimar la adiposidad en personas adultas (R6).**

### PC 4: ¿Cuál es la eficacia y seguridad a largo plazo, de las intervenciones multicomponente para el tratamiento de personas con obesidad?

- **Población:** personas adultas de 18 y más años con obesidad.
- **Intervención:** intervenciones multicomponente (alimentación saludable más actividad física regular, mejora del sueño e intervenciones para favorecer el cambio de comportamiento).
- **Comparador:** dieta y ejercicio/cuidado habitual.
- **Resultado:** adherencia, descenso de peso y mantenimiento, calidad de vida, efecto en la función social, autoestima, efecto en el ánimo, adopción de estilos de vida saludables sostenibles, incidencia de diabetes, prediabetes, HTA, osteoartritis, dislipemia, apneas del sueño, enfermedad CV, CC, cáncer, depresión, ansiedad, trastorno por atracón, litiasis vesicular, compromiso de la función pulmonar, dolor corporal, dificultades para el funcionamiento y mortalidad.

## Resumen de los hallazgos

### En personas con obesidad las intervenciones multicomponente en comparación al cuidado habitual:

- muy probablemente reducen la mortalidad: HR 0,88 (0,75 a 1,03);
- la reducción de mortalidad es ligeramente mayor a mayor número de sesiones anuales: HR 0,80 (0,68 a 0,95);
- muy probablemente reduce el riesgo de desarrollar diabetes: RR 0,67 (0,51 a 0,89);
- muy probablemente logra que más personas pierdan un 5% o más de su peso: RR 1,94 (1,70 a 2,22);
- no hubo diferencias en la ocurrencia de eventos CV, (el MA no reporta las medidas de efecto);
- no hubo diferencias en la calidad de vida, (el MA no reporta las medidas de efecto);
- no aumenta el riesgo de efectos adversos;
- no presenta efectos adversos serios.

### Certeza GLOBAL de la evidencia MODERADA

## Marco GRADE

**Balance entre los beneficios y los riesgos:** el panel consideró que el tratamiento multicomponente comparado con el cuidado habitual (dieta y ejercicio) probablemente conlleve un balance positivo entre los beneficios y los riesgos. Entre sus argumentos mencionó que sumar intervenciones aumenta la eficacia del tratamiento, que incluye acompañamiento terapéutico-psicológico y es brindada por equipos interdisciplinarios, lo que implica una mirada más integral de la salud y probablemente aumente la adherencia al tratamiento.

**Preferencias de la población:** la mayor parte consideró que la intervención multicomponente probablemente sea bien aceptada por las personas con obesidad y dependería en gran medida del

vínculo que se establezca con el equipo de salud. Agregó que en la medida en que el enfoque de abordaje sea consentido y respetuoso, tenga una perspectiva de derechos humanos y considere los aspectos relativos a la salud integral, la intervención multicomponente podría ser bien recibida.

**Costos:** el panel opinó en forma variada. Mayoritariamente consideró que aplicar la intervención multicomponente podría tener un impacto moderado en los costos, principalmente debido a la necesidad de contar con personal idóneo, capacitarlo y brindarle los materiales adecuados. Algunos consideraron que podría haber un incremento sustancial de costos al inicio por contratación de personal y necesidad de aumentar la disponibilidad de consultorios, mientras que otros señalaron que el incremento inicial se vería compensado por el ahorro de costos de atender las complicaciones que la intervención podría evitar, lo que implicaría en el largo plazo un ahorro de recursos.

**Factibilidad de implementación:** la mayor parte del panel consideró que la intervención multicomponente podría implementarse aplicando pequeñas transformaciones en el sistema de salud, principalmente mediante la capacitación al equipo de salud.

### Conclusiones del panel

El panel consideró que la intervención multicomponente presenta un balance positivo entre los beneficios y los riesgos y sería bien aceptada por las personas en las cuales se aplicará. Con relación a los costos, podría implicar un moderado a alto incremento inicial, que podría verse compensado en el largo plazo por el ahorro de recursos que se invertirían en atender las complicaciones que evita y podría implementarse en el sistema de salud argentino con pequeñas transformaciones, principalmente capacitación al equipo de salud. ***El panel alcanzó consenso en recomendar fuerte a favor de ofrecer intervenciones multicomponente a personas con obesidad que deseen iniciar tratamiento (R7).***

### PC 5: ¿Cuál/es es/son la/s intervención/es dietoterápica/s más efectiva/s y segura/s a largo plazo?

- **Población:** personas adultas de 18 y más años con obesidad.
- **Intervención:** distintos enfoques dietarios: dieta balanceada en macronutrientes (mediterránea, basada en plantas), con alteración de macronutrientes (hiperproteica, reducida en hidratos de carbono (HC) -por ejemplo cetogénica-, reducida en grasas), según calorías (baja en calorías, o muy baja en calorías - menos de 900 calorías-, en forma balanceada), ayuno intermitente o de tiempo restringido.
- **Comparador:** entre sí.
- **Resultado:** variación cíclica de peso, adherencia, descenso de peso y mantenimiento, CC, efectos adversos, calidad de vida, efecto en la función social, autoestima, efecto en el ánimo, TCA /atracción, adopción de estilos de vida saludables sostenibles, incidencia de diabetes, HTA, osteoartritis, dislipemia, apneas del sueño, enfermedad cardiovascular, cáncer, depresión, ansiedad, litiasis vesicular, compromiso de la función pulmonar, dolor corporal, dificultades para el funcionamiento y mortalidad.

### Resumen de los hallazgos

En personas con obesidad, distintos tipos de dieta según su composición en macronutrientes (baja en HC, baja en grasas y balanceada en macronutrientes) presentan una eficacia similar para la pérdida de peso a 6 y 12 meses.



	Descenso de peso a 6 meses	Descenso de peso a 12 meses
Dieta balanceada en macronutrientes	6,78 (IC95% 5,50 a 8,05)	5,70 (IC95% 4,14 a 7,35)
Dieta baja en grasas	7,99 kg (IC95% 6,01 a 9,92)	7,27 kg (IC95% 5,26 a 9,34)
Dieta baja en carbohidratos	8,73 kg (IC95% 7,27 a 10,20)	7,25 kg (IC95% 5,33 a 9,25)

Un patrón alimentario balanceado en macronutrientes con:

- mayor ingesta de verduras, frutas, legumbres, frutos secos, granos integrales (cereales o granos no refinados), pescados y aceites vegetales insaturados y
  - menor o nulo consumo de carnes y productos cárnicos procesados, productos lácteos con exceso de grasa, granos refinados y productos con azúcares agregados
- podría asociarse a un menor riesgo de mortalidad por todas las causas.

## 1. DIETA MEDITERRÁNEA (balanceada en macronutrientes)

**En personas con obesidad la dieta MEDITERRÁNEA en comparación con dieta baja en grasas a 12 meses:**

- muy probablemente aumenta ligeramente el HDL: Diferencia de Medias (DM) 2,66 mg/dl más (de 1,52 más a 4,18 más);
- muy probablemente reduce los TG: DM 18,58 mg/dl menor (de 23,89 menos a 14,16 menos);
- muy probablemente reduce la glucemia: DM 22,32 mg/dl menos (de 28,26 menos a 16,38 menos);
- podría reducir la HbA1c: DM 0,45% menos (IC95% de 0,55 menos a 0,34 menos);
- podría ser similar para reducir el IMC: DM 0.63 menos (de 1.29 menos a 0.02 más);
- muy probablemente sea similar para la pérdida de peso, reducción de la CC, el CT, la HbA1c, la presión arterial sistólica (PAS) y la diastólica.

**La dieta MEDITERRÁNEA en comparación con dieta baja en grasas a 5 años:**

- muy probablemente reduzca los ACV: HR 0,65 (0,44 a 0,95);
- podría reducir el IAM: HR 0,82 (0,52 a 1,30);
- podría reducir la mortalidad CV: HR 0,62 (0,36 a 1,06);
- podría reducir la mortalidad por todas las causas: HR 0,90 (0,69 a 1,18);
- muy probablemente reduzca el desarrollo de diabetes: HR 0,49 (IC95% 0,25 a 0,97).

**La dieta MEDITERRÁNEA en comparación con dieta baja en grasas a 5 años:**

- podría producir similar incidencia de eventos adversos leves: RR 0,93 (0,56 a 1,55);
- no se reportaron eventos adversos graves.

**Certeza GLOBAL de la evidencia MODERADA**

## 2. ALIMENTACIÓN BASADA EN PLANTAS

### El consumo de frutas y verduras:

- se asocia a reducción de nuevos eventos CV (12 cohortes, n=501744): RR 0.93 IC95% (0.89 a 0.96).;
- se asocia a reducción de ACV (14 cohortes, n=532667): RR 0.82 IC95% (0.77 a 0.88);
- se asocia a reducción de mortalidad por enfermedad coronaria (5 cohortes, n=489635): RR 0.81 IC95% (0.72 a 0.92);
- se asocia a reducción de mortalidad por ACV (6 cohortes, n=499732): RR 0.73 IC95% (0.65 a 0.81);
- muy probablemente se asocia a reducción de mortalidad CV (14 cohortes, n=798391): RR 0.89 IC95% (0.85 a 0.93).

### La dieta vegana comparada con otras dietas en personas en prevención primaria, (8 ECA, n= 409):

- tendría efecto similar sobre el CT: -1.54 mg/dl (IC95% -10.8 mg/dl a 7.72 mg/dl);
- tendría efecto similar sobre el colesterol LDL: -1.93 mg/dl (IC95% -8.11 mg/dl a 4.3 mg/dl);
- tendría efecto similar sobre el colesterol HDL: -0.39 mg/dl (IC95% -3.09 mg/dl a 1.93 mg/dl);
- podría aumentar levemente los TG: 18.6 mg/dl (IC95% -6.2 mg/dl a 43.4 mg/dl);
- tendría efecto similar sobre la PAS: 0.02mmHg (IC95% -3.59 mmHg a 3.62 mm y la PAD 0.63 mmHg (IC95% -1.54 mmHg a 2.80 mmHg).

### La alimentación basada en plantas con alta proporción de alimentos saludables:

- muy probablemente se asocie a reducción de eventos CV: HR 0.87 (IC95% 0.80 a 0.95, p=0.001);
- podría asociarse a reducción de la mortalidad CV: HR 0.91 (IC95% 0.79 a 1.05, p=0.19).

### La alimentación basada en plantas con alta proporción de alimentos NO saludables:

- podría asociarse a un aumento de eventos CV: HR 1.11 (IC95% 0.79 a 1.56, p=0.56);
- muy probablemente se asocie a un aumento ligero de la mortalidad: HR 1.05 (IC95% 1.01 a 1.09, p=0.012).

**Certeza GLOBAL de la evidencia BAJA**

## 3. DIETA REDUCIDA / BAJA EN HC (DBHC). DIETA CETOGÉNICA (DC)

### En personas con obesidad la dieta REDUCIDA EN HC en comparación con dietas hipocalóricas con porcentaje balanceado de HC a 12 meses:

- muy probablemente sea similar para el cambio de peso: DM 0,93 kg más baja (IC95% 1,81 menor a 0,04 menor);
- muy probablemente sea similar para la presión arterial diastólica (PAD): DM 0,09 mmHg inferior (IC95% 1,29 menor a 1,12 superior);
- muy probablemente sea similar para reducir la PAS: DM 1,37 mmHg inferior (IC95% 2,99 inferior a 0,24 superior);
- podría aumentar ligeramente el LDL: DM 15.23 mg/dl superior (IC95% 19,03 inferior a 45,68 superior).

### La dieta cetogénica muy baja en kilocalorías en comparación con dieta baja en kilocalorías (800-1500 kcal/día, respectivamente):

- podría producir cefalea a los 15 días: 0% (0/26) vs 55.6% (15/27);
- podría producir debilidad muscular a los 15 días: 0% (0/26) vs 22.2% (6/27);
- muy probablemente produce hiperuricemia (mayor a 6.5 mg/dl) a los 15 días: 3.9% (1/26) vs 40.7% (11/27); RR 5.89 (IC95% 0.88-39.22);
- podría producir náuseas a los 15 días: 0% (0/26) vs 33.3% (9/27);
- podría producir caída del cabello a los 4 meses: 0% (0/26) vs 29.6% (8/27);
- podría producir constipación al año: 11.5% (3/26) vs 18.5% (5/27);



- no se encontró evidencia sobre beneficios en mortalidad CV, ni eventos CV (ACV, IAM) u otros desenlaces críticos de salud.

#### **Certeza GLOBAL de la evidencia MODERADA**

### **4. DIETA HIPERPROTEICA**

#### **En personas con obesidad la dieta HIPERPROTEICA y baja en HC en comparación con dieta normoproteica o estándar a 12 meses:**

- sería similar para la pérdida de peso: DME de -0,138 (IC95% -0,231 a -0,046), que es 0,39 kg al convertir en cantidades absolutas;
- produciría un efecto similar en la grasa corporal: DME de -0,22 (IC95% -0,32 a -0,12), que es 0,44 kg al convertir en cantidades absolutas;
- podría reducir los TG: DME -0,19 (IC95% -0,30 a -0,07), que representan -53,1 mg/dl.

#### **La dieta HIPERPROTEICA en comparación con dieta baja en proteínas en 12 semanas:**

- podría producir un mayor riesgo de eventos adversos gastrointestinales (constipación y diarrea), distensión abdominal o saciedad y falta de apetito;
- Existe incertidumbre respecto de la producción de boca seca.

#### **La dieta HIPERPROTEICA en comparación con dieta baja en proteínas a 5 años:**

- podría asociarse a un mayor riesgo de DM2: RR 1.10 (IC95% 1.03 a 1.17);
- No se encontró evidencia sobre beneficios en mortalidad, ni eventos CV (ACV, IAM) u otros desenlaces críticos de salud.

#### **Certeza GLOBAL de evidencia BAJA**

### **5. DIETA HIPOCALÓRICA: BAJA en kilocalorías y MUY BAJA en kilocalorías**

#### **En personas con obesidad la dieta HIPOCALÓRICA muy baja en kilocalorías (1000 kcal/día) en comparación con dieta baja en kilocalorías (1500 kcal/día más tratamiento conductual) a 12 meses:**

- podría reducir ligeramente el peso corporal: DM  $-2,40 \pm 2,42$  kg;
- un mayor número de personas alcanzarían una reducción del 5% del peso corporal: 62% versus 43% ( $p=0,042$ ).

#### **La dieta HIPOCALÓRICA muy bajas en kilocalorías (<800 kcal/día) en comparación con ninguna intervención dietoterápica o programas conductuales con actividad física a 12 meses:**

- existe incertidumbre sobre el efecto en el peso: DM de -3,9 kg (IC95% -6,7 a -1,1);
- existe incertidumbre sobre el efecto sobre el HDL: +2.28 mg/dl (IC95% 0.00 a +4.94);
- existe incertidumbre sobre el efecto en el LDL: +8.36 mg/dl (IC95% -0.38 a +17.10);
- existe incertidumbre sobre el efecto en la glucemia: -16.20 mg/dl (IC95% -45.00 a +12.60);
- existe incertidumbre sobre el efecto en la PAS: +1.49 mmHg (IC95% -6.0 a 9.0);
- podría reducir la PAD: -4.19 mmHg (IC95% -6.3 a -2.1).

#### **La dieta HIPOCALÓRICA con programa conductual en comparación con programa conductual solo a 12 semanas:**

- existe incertidumbre respecto de la incidencia de eventos adversos (interrupción prematura del tratamiento, alopecia, cansancio, mareos e intolerancia al frío), mientras sea complementada con vitaminas, minerales, electrolitos y ácidos grasos para garantizar una nutrición adecuada;
- serían similar para el cambio en la depresión a los 12 meses;
- No se reportaron eventos adversos graves;
- No se encontró evidencia sobre beneficios en mortalidad CV, ni eventos CV (ACV, IAM) u otros desenlaces críticos de salud.

#### **Certeza GLOBAL de evidencia BAJA**

## 6. AYUNO INTERMITENTE

**En personas con obesidad el AYUNO INTERMITENTE (con restricción de tiempo: comer solo entre las 8:00 a.m. y las 4:00 p.m.) en comparación con dieta restringida en kilocalorías (1500-1800 kcal/día en hombres y 1200-1500 kcal/día en mujeres), a 12 meses:**

- podría no modificar el peso corporal: -1,8 kg (IC95% -4,0 a 0,4);
- podría reducir ligeramente la CC: -1.8 cm (IC95% -4.0 a 0.5);
- podría no modificar el IMC: -0.7 (IC95% -1.5 a 0.1);
- podría no modificar la grasa corporal: -1.5 (IC95% -3.1 a 0.2);
- existe incertidumbre respecto de si modifica la masa magra: -0.3 kg (IC95% -1.1 a 0.5);
- existe incertidumbre respecto de si modifica la PAS: -0.3 mmHg (IC95% -3.7 a 3.1);
- existe incertidumbre respecto de si modifica la PAD: -1.3 mmHg (IC95% -4.1 a 1.6);
- existe incertidumbre respecto de si modifica los TG: -5.9 mg/dl (IC95% -28.5 a 16.8);
- existe incertidumbre respecto de si modifica el CT: +1.9 mg/dl (IC95% -7.9 a 11.7);
- existe incertidumbre respecto de si modifica el HDL: +1.6 mg/dl (IC95% -1.1 a 4.3);
- existe incertidumbre respecto de si modifica el LDL: +0.5 mg/dl (IC95% -8.5 a 9.5);
- existe incertidumbre respecto de si modifica la glucemia: -0.6 mg/dl (IC95% -6.1 a 4.9).

**El AYUNO INTERMITENTE en comparación con dieta hipocalórica en 12 meses:**

- podrían producir similar incidencia de eventos adversos leves (fatiga, mareos, dolor de cabeza, disminución del apetito, dolor abdominal superior, dispepsia y estreñimiento).
- No se encontró evidencia sobre beneficios en mortalidad CV, ni eventos CV (ACV, IAM) u otros desenlaces críticos de salud.

**Certeza GLOBAL de evidencia MUY BAJA**

### Marco GRADE

**Balance entre los beneficios y los riesgos:** la mayor parte del panel (86,7%) consideró que la dieta mediterránea presentaría un mejor balance entre los beneficios y los riesgos para las personas dado que posibilita la reducción del riesgo de mortalidad global, la mejora del perfil metabólico, la reducción del riesgo de comorbilidades (riesgo de ACV, IAM y enfermedad CV), y produce una pérdida de peso similar a otras dietas. Al mismo tiempo, consideró que los planes equilibrados en macronutrientes podrían complementarse a lo largo del tratamiento, con planes hipocalóricos o reducidos en HC en forma temporal, con objetivos a corto plazo, pero sin sostenerse en el tiempo. También se destacó que la alimentación basada en plantas, en una definición amplia, presentaría un buen balance entre los beneficios y los riesgos siempre que se consuman alimentos de buena calidad, pudiendo requerir suplementación de vitaminas y minerales. En algún caso se señaló que la dieta mediterránea no ha sido debidamente definida y posiblemente los potenciales beneficios atribuidos se deban al bajo nivel de procesamiento de los alimentos que incluye y a la baja proporción de alimentos ultraprocesados. Por lo tanto, no sólo debe considerarse la proporción en macronutrientes de una intervención dietoterápica y el origen de los alimentos (vegetal/animal), sino, principalmente, la calidad de los alimentos que se consumen, como muestra la evidencia presentada. Se destacó que los distintos patrones dietoterápicos requieren adecuarse a los alimentos propios de la región y aspectos socioculturales de la alimentación para que sean adaptables a la población argentina. Asimismo, se mencionó que el plan alimentario requiere ser consensuado con la persona, y adaptado a su situación clínica, objetivos, gustos, posibilidades, valores y preferencias, y se agregó la necesidad de acompañarlo con intervenciones comportamentales para facilitar la adherencia a largo plazo y evaluar la necesidad de psicoterapia.



**Preferencias de la población:** el panel consideró que las propuestas con grandes restricciones calóricas o de cierto grupo de alimentos serían menos aceptadas y difíciles de sostener en el tiempo, resultando clave que el plan nutricional se adapte a las preferencias y posibilidades de la persona consultante. A su vez, se destacó la necesidad de sostener políticas públicas que incluyan educación alimentaria y regulación de la industria de alimentos, favoreciendo el acceso a aquellos más saludables.

**Costos:** el panel consideró que el impacto en los costos de aplicarse los distintos enfoques dietarios probablemente sea variable, por los alimentos que se requieren adquirir acorde a la composición de nutrientes, la disponibilidad regional y la necesidad de suplementación de algunos planes, entre otros aspectos.

**Factibilidad de implementación:** el panel consideró que la factibilidad de implementación sería variable por las diferencias socioeconómicas, educativas y culturales de la población argentina, pudiendo requerirse para algunos planes de alimentación, capacitar al equipo de salud.

### Conclusiones del panel

El panel consideró que los planes de alimentación equilibrados en macronutrientes presentarían un mejor balance entre los beneficios y los riesgos. En relación a las preferencias, consideró que las dietas restringidas en kilocalorías o en ciertos macronutrientes serían menos aceptadas por las personas, identificando variabilidad en el uso de recursos de los distintos planes y la necesidad de capacitar al personal de salud para hacer factible su implementación. **El panel alcanzó consenso en recomendar fuerte a favor de un plan de alimentación saludable balanceado en macronutrientes; condicional a favor de contemplar distintos aspectos como los valores, preferencias de la persona, así como la disponibilidad regional de alimentos y la posibilidad de sostenerse a largo plazo a la hora de acordar el plan; y condicional<sup>1</sup> a favor de alternar los planes balanceados con otros planes por periodos cortos para alcanzar objetivos a corto plazo (R8 a 10).**

### PC 6a. En personas con obesidad ¿Cuál es la eficacia y seguridad de la práctica regular de ejercicio físico?

- **Población:** personas adultas de 18 y más años con obesidad.
- **Intervención:** ejercicio.
- **Comparador:** no hacerlo.
- **Resultado:** adherencia, descenso de peso o masa grasa y mantenimiento, calidad de vida, mejora en la función social, autoestima, mejora del ánimo, trastorno de la conducta alimentaria/vigorexia, adopción de estilos de vida saludables sostenibles, incidencia de diabetes, HTA, osteoartritis, dislipemia, apneas del sueño, enfermedad CV, CC, cáncer, depresión, ansiedad, litiasis vesicular, compromiso de la función pulmonar, dolor corporal, dificultades para el funcionamiento, mortalidad, variación cíclica de peso, efectos adversos.

### Resumen de los hallazgos

#### En personas adultas con obesidad la realización de ejercicio comparado con no realizar ejercicio (tiempo de seguimiento de 3 a 12 meses):

- muy probablemente reduce ligeramente el peso corporal: -2,03 kg (IC95% - 1,23 a - 2,82 kg);
- muy probablemente no produce cambios clínicamente significativos en la PAD: -2,09 mmHg (IC95% -0,51 a -3,68 mmHg);
- muy probablemente reduce ligeramente el valor de los TG: -15,93 mg/dl (IC95% -4,42 a 27,43 mg/dl);

<sup>1</sup> A partir de la revisión externa, se modificó la fuerza de la recomendación 9.

- muy probablemente no produce cambios clínicamente significativos en la glucemia en ayunas de forma significativa: -3,06 mg/dl (IC95% 0,9 mg/dl a 5,4 mg/dl);
- muy probablemente no produce cambios clínicamente significativos en el colesterol HDL: 2,32 mg/dl (IC95% 1,16 a 3,47 mg/dl).

**En personas adultas con obesidad la realización de ejercicio comparado con no realizar ejercicio (tiempo de seguimiento 6 meses a 6 años):**

- se asociaría a una mejoría global de la calidad de vida: DME 0,90 (IC95% 0,29 a 1,51).

**Certeza GLOBAL de la evidencia MODERADA**

**Marco GRADE**

**Balance entre los beneficios y los riesgos:** el panel consideró que la práctica regular de ejercicio físico conlleva un balance positivo entre los beneficios y los riesgos. Entre sus argumentos expresó que junto a una alimentación saludable contribuye al descenso de peso, al mantenimiento del descenso logrado, pero sobre todo a la mejora de la calidad de vida.

**Preferencias de la población:** la mayor parte del panel consideró que la práctica regular de ejercicio físico probablemente sea bien aceptada por las personas con obesidad. Destacó que esta recomendación debe llevarse a la práctica en el marco de un plan consensuado, idealmente con el acompañamiento de un equipo interdisciplinario, considerando los riesgos de la persona, sus preferencias, estado de salud, posibilidades y los recursos disponibles, haciendo hincapié en sus beneficios más allá del descenso de peso. Destacó la necesidad de no reproducir estereotipos ni asumir que la persona es sedentaria y adoptar, en cambio, una mirada integral, sin prejuicios, que reconozca las dificultades, estigmas y actos de discriminación que experimentan las personas con obesidad que desean ejercitarse, afectando su acceso y goce en condiciones de igualdad.

**Costos:** en relación con los costos el panel opinó en forma variada. En algunos casos se consideró que aumenta los costos (por la implementación de programas y prácticas específicas); en otros, que el impacto es neutral o bien que representaría un ahorro de recursos por los costos de atención que habría acarreado atender las complicaciones que evita.

**Factibilidad de implementación:** la amplia mayoría del panel consideró que la práctica regular de ejercicio físico podría implementarse aplicando pequeñas transformaciones en el sistema, principalmente capacitación del equipo de salud. Asimismo, enfatizó la importancia de relevar y articular con recursos locales en los que se ofrezcan instancias y/o dispositivos de actividad física para la garantía de su práctica, del ejercicio y del deporte.

**Conclusiones del panel**

El panel consideró que la práctica regular de ejercicio físico presenta un balance positivo entre los beneficios y los riesgos para las personas en las cuales se aplicará, al tiempo que probablemente sea una intervención bien aceptada que podría implementarse aplicando pequeñas transformaciones en el sistema y acarrearía un incremento de costos que podría compensarse a largo plazo por el ahorro de recurso que se habrían destinado a atender las complicaciones que evita. **El panel alcanzó consenso en recomendar como fuerte a favor realizar al menos 150 a 300 minutos semanales de actividad física aeróbica de intensidad moderada o 75-150 minutos de actividad física vigorosa o una combinación equivalente entre ambas en el marco del tratamiento de personas adultas con obesidad (R11).**



## PC 6b. En personas con obesidad, ¿Cuál es la eficacia y seguridad de aumentar el tiempo y/o la intensidad de la actividad física?

- **Población:** personas adultas de 18 y más años con obesidad.
- **Intervención:** más de 150 minutos semanales de AF de intensidad moderada y/o mayor intensidad.
- **Comparador:** 150 minutos semanales de AF moderada.
- **Resultado:** adherencia, descenso de peso o masa grasa y mantenimiento, calidad de vida, mejora en la función social, autoestima, mejora del ánimo, trastorno de la conducta alimentaria/vigorexia, adopción de estilos de vida saludables sostenibles, incidencia de diabetes, HTA, osteoartritis, dislipemia, apneas del sueño, enfermedad CV, CC, cáncer, depresión, ansiedad, litiasis vesicular, compromiso de la función pulmonar, dolor corporal y dificultades para el funcionamiento, mortalidad, variación cíclica de peso, efectos adversos.

### Resumen de los hallazgos

#### En personas con obesidad, la realización de ejercicio de intensidad vigorosa comparado con el ejercicio de intensidad baja (tiempo de seguimiento de 3 a 12 meses):

- muy probablemente sea similar para el descenso del peso corporal: -1,47 kg (IC95% -0,66 a -2,28 kg).

#### En personas con obesidad, la práctica regular de AF recreativa comparado con no realizarla probablemente se asocie a reducción de mortalidad, siendo mayor el beneficio a mayores niveles de AF:

- para un rango de 0,1 a 3,74 MET-hora/semana (equivalente a realizar hasta 75 minutos semanales de caminata rápida): HR para reducción de mortalidad de 0,81 (IC95% 0,79 a 0,83) y una ganancia estimada de 1,8 años de vida (IC95% 1,6 a 2,0 años);
- para un rango de 3,75 a 7,4 MET-hora/semana (equivalente a realizar 75 -149 minutos semanales de caminata rápida): HR para reducción de mortalidad de 0,76 (IC95% 0,74 a 0,78) y una ganancia estimada de 2,5 años de vida (IC95% 2,2 a 2,7 años);
- para un rango de 7,5 a 14,9 MET-hora/semana (equivalente a 150 a 299 minutos semanales de caminata rápida -lo recomendado por las guías de práctica clínica-): HR para reducción de mortalidad: 0,68 (IC95% 0,66 a 0,69) y una ganancia estimada de años de vida 3,4 años (IC95% 3,2 a 3,6 años);
- para un rango de 15,0 a 22,4 MET-hora/semana (equivalente a 300 a 499 minutos semanales de caminata rápida): HR para reducción de mortalidad 0,61 (IC95% 0,59 a 0,63) y una ganancia estimada de 4,2 años de vida (IC95% 4,0 a 4,5 años);
- para un rango mayor a 22,5 MET-hora/semana (equivalente a más de 500 minutos semanales de caminata rápida): HR para reducción de mortalidad de 0,59 (IC95% 0,57 a 0,61) y una ganancia estimada de 4,5 años de vida (IC95% 4,3 a 4,7 años).

### Certeza GLOBAL de la evidencia MODERADA

### Marco GRADE

**Balance entre beneficios y riesgos:** el panel consideró que mayores niveles de AF probablemente conlleven un balance positivo entre los beneficios y los riesgos, siempre que se supervise criteriosamente de manera gradual el aumento de intensidad y tiempo de práctica.

**Preferencias de la población:** el panel consideró que la mayor parte de las personas aceptaría aumentar el tiempo y/o la intensidad de la AF, aunque muchas podrían no aceptarla.

**Costos:** en relación con los costos el panel opinó en forma variada. En algunos casos consideró que implicaría un aumento de costos y en otros, que tendría un impacto neutral o representaría un ahorro de costos.

**Factibilidad de implementación:** la mayoría del panel consideró que la intervención podría implementarse aplicando pequeñas transformaciones en el sistema. Se agregó que debe realizarse en el marco de un plan consensado y adaptado a la capacidad física de la persona y que para ampliar el acceso es necesario un trabajo articulado, intersectorial.

### Conclusiones del panel

El panel consideró que el aumento del tiempo y/o la intensidad de la AF probablemente presente un balance positivo entre los beneficios y los riesgos para las personas en las cuales se aplicará, que sería aceptado por la mayoría de las personas y que podría implementarse aplicando pequeñas transformaciones en el sistema. **El panel alcanzó consenso en recomendar condicional a favor de alentar a quienes realizan 300 minutos semanales de actividad física moderada o sus equivalentes a aumentar el tiempo, la frecuencia y/o la intensidad del ejercicio para obtener mayores beneficios en reducción de mortalidad (R13).**

### PC 6c. En personas con obesidad, ¿Cuál es el tipo de entrenamiento más adecuado?

- **Población:** personas adultas de 18 y más años con obesidad.
- **Intervención:** ejercicios aeróbicos.
- **Comparador:** ejercicios de fuerza/combinados.
- **Resultado:** adherencia, descenso de peso o masa grasa y mantenimiento, calidad de vida, mejora en la función social, autoestima, mejora del ánimo, TCA/vigorexia, adopción de estilos de vida saludables sostenibles, incidencia de diabetes, HTA, osteoartritis, dislipemia, apneas del sueño, enfermedad CV, CC, cáncer, depresión, ansiedad, litiasis vesicular, compromiso de la función pulmonar, dolor corporal, dificultades para el funcionamiento, mortalidad, variación cíclica de peso, efectos adversos.

### Resumen de los hallazgos

#### Peso corporal

**En personas con obesidad, comparado con cuidado habitual (tiempo de seguimiento de 6 a 18 meses):**

- el entrenamiento aeróbico muy probablemente reduzca ligeramente el peso corporal: en promedio de -2.18 kg (IC95% -1.46 a -2.9 kg);
- el entrenamiento combinado muy probablemente no reduzca el peso corporal: en promedio de -1.31 kg (IC95% -0.40 a -2.21 kg);
- el entrenamiento de fortalecimiento muscular aislado muy probablemente no sea efectivo para reducir el peso corporal: en promedio -0.45 kg (IC95% -1.45 a 0.55 kg).

#### IMC

**En personas con obesidad, comparado con cuidado habitual (tiempo de seguimiento de 6 a 18 meses):**

- el entrenamiento aeróbico muy probablemente reduzca ligeramente el IMC: en promedio de -0.94



- kg/m<sup>2</sup> (IC95% -0.60 a -1.29 kg/m<sup>2</sup>);
- el combinado muy probablemente no modifique el IMC: en promedio -0.51 kg/m<sup>2</sup> (IC95% -0.08 a -0.94 kg/m<sup>2</sup>);
  - el entrenamiento de fortalecimiento muscular aislado muy probablemente no modifique el IMC -0.45 kg/m<sup>2</sup> (IC95% -0.94 a 0.04).

### **Circunferencia de cintura (CC)**

#### **En personas con obesidad, comparado con cuidado habitual (tiempo de seguimiento de 6 a 18 meses):**

- el entrenamiento aeróbico muy probablemente reduzca la CC: en promedio - 2.33 cm (IC95% - 1.47 a - 3.19 cm);
- el entrenamiento combinado muy probablemente reduzca la CC: en promedio - 2.03 cm (IC95% - 0.94 a - 3.12 cm);
- el entrenamiento de fortalecimiento muscular aislado muy probablemente reduzca ligeramente la CC: -1.14 cm, (IC95% -2.47 a 0.19).

### **Reducción de masa grasa**

#### **Comparado con cuidado habitual (tiempo de seguimiento de 6 a 18 meses):**

- el ejercicio aeróbico muy probablemente reduzca la masa grasa: en promedio 1.54 kg (IC95% 0.85 a 2.23 kg);
- el ejercicio combinado [aeróbico + fuerza] muy probablemente reduzca la masa grasa: en promedio 1.92 kg (IC95% 0.96 a 2.89 kg);
- el entrenamiento de fortalecimiento muscular aislado muy probablemente reduzca la masa grasa: en promedio 1.11 kg (IC95% 0.15 a 2.07 kg).

### **Certeza GLOBAL de la evidencia MODERADA**

#### **Marco GRADE**

**Balance entre beneficios y riesgos:** el panel en su mayoría consideró que el balance entre los beneficios y los riesgos de cada tipo de entrenamiento podría variar dependiendo, en cada caso, de las características de la persona, sus objetivos y el nivel de acondicionamiento físico.

**Preferencias de la población:** el panel consideró que las tres opciones serían aceptables pero las preferencias podrían variar entre las personas. Destacó la necesidad de brindar información sobre el impacto de cada una, la importancia de su práctica y priorizar los recursos disponibles.

**Costos:** en relación con los costos el panel opinó en forma variada. Mencionó que se requiere invertir en acondicionar espacios y capacitar al personal y que el costo podría compensarse por el ahorro del gasto que implicaría atender las complicaciones que el ejercicio evita.

**Factibilidad de implementación:** el panel consideró que realizar ejercicio aeróbico vs ejercicios de fuerza o combinados podría implementarse aplicando pequeñas transformaciones en el sistema, principalmente la capacitación del personal.

#### **Conclusiones del panel**

El panel consideró que el balance entre los beneficios y los riesgos de cada tipo de entrenamiento podría

variar según los objetivos y características de la persona, al igual que sus preferencias; el acceso a los tres tipos de entrenamiento podría acarrear un aumento moderado en los costos, requiriendo invertir en acondicionar espacios, capacitar e incorporar profesionales del ejercicio al equipo de salud, así como articular con recursos locales, para ampliar la oferta. **El panel alcanzó consenso en recomendar como condicional a favor combinar la actividad física aeróbica con actividades de fortalecimiento muscular 2 o más veces por semana (12).**

#### PC 6d. En personas con obesidad, ¿Cuál es la eficacia de aumentar la actividad física en la vida cotidiana?

- **Población:** personas adultas de 18 y más años con obesidad.
- **Intervención:** aumento de la actividad física en la vida cotidiana.
- **Comparador:** no intervención.
- **Resultado:** adherencia, descenso de peso o masa grasa y mantenimiento, calidad de vida, mejora en la función social, autoestima, mejora del ánimo, TCA/vigorexia, adopción de estilos de vida saludables sostenibles, incidencia de diabetes, HTA, osteoartritis, dislipemia, apneas del sueño, enfermedad CV, CC, cáncer, depresión, ansiedad, litiasis vesicular, compromiso de la función pulmonar, dolor corporal, dificultades para el funcionamiento, mortalidad, variación cíclica de peso, efectos adversos.

#### Resumen de los hallazgos

##### Incrementar la actividad física en la vida cotidiana:

- podría asociarse a una reducción de la mortalidad por todas las causas de 6 a 36% por cada 1000 pasos diarios de incremento (tiempo de seguimiento de 4 a 10 años);
- podría asociarse a una reducción de morbilidad CV de 5 a 21% por cada 1000 pasos diarios de incremento (tiempo de seguimiento de 6 meses a 6 años).

##### En personas con obesidad, el uso de monitores de AF (contadores de pasos o acelerómetros) podría aumentar:

- la AF total (DME 0,90 IC95% 0,61 a 1,19;  $p < 0.0001$ ) y
- la AF de intensidad moderada o vigorosa: DME 0,50 (IC95% 0,11 a 0,88;  $p = 0.01$ ).

#### Certeza GLOBAL de la evidencia BAJA

#### Marco GRADE

**Balance entre beneficios y riesgos:** el panel consideró que aumentar la AF en la vida cotidiana probablemente conlleve un balance positivo entre los beneficios y los riesgos para las personas.

**Preferencias de la población:** el panel opinó que la recomendación de aumentar la AF en la vida cotidiana probablemente sea bien aceptada por las personas con obesidad, siempre que se ofrezca de un modo respetuoso sin dar por sentado que la persona con obesidad se mueve poco. Asimismo, mencionó que el uso de cuentapasos podría mejorar la adherencia a la práctica.

**Costos:** en su mayoría consideró que aumentar la AF en la vida cotidiana no presentaría un impacto considerable en los costos e incluso ahorraría recursos, ya que no requiere equipamiento ni supervisión. Factibilidad de implementación: el panel opinó que sería fácil de implementar pudiendo requerir pequeñas transformaciones del sistema, principalmente capacitación al equipo de salud.

## Conclusiones del panel

El panel consideró que aumentar la AF en la vida cotidiana probablemente presente un balance positivo entre los beneficios y los riesgos, podría ser una intervención aceptada por la mayoría de las personas, no presentaría un impacto considerable en los costos y podría implementarse con pequeñas transformaciones del sistema de salud.

### PC 6e. En personas con obesidad, ¿Cuál es la eficacia y seguridad de reducir el comportamiento sedentario?

- **Población:** personas adultas de 18 y más años con obesidad.
- **Intervención:** reducción del sedentarismo.
- **Comparador:** no hacerlo.
- **Resultado:** adherencia, descenso de peso o masa grasa y mantenimiento, calidad de vida, mejora en la función social, autoestima, mejora del ánimo, TCA/vigorexia, adopción de estilos de vida saludables sostenibles, incidencia de diabetes, HTA, osteoartritis, dislipemia, apneas del sueño, enfermedad CV, CC, cáncer, depresión, ansiedad, litiasis vesicular, compromiso de la función pulmonar, dolor corporal, dificultades para el funcionamiento, mortalidad, variación cíclica de peso, efectos adversos.

## Resumen de los hallazgos

### En personas con obesidad, el comportamiento sedentario (tiempo de seguimiento 6 a 10 años):

- muy probablemente se asocia a un aumento del riesgo de desarrollar DM2: RR 1,20 (IC95% 1,14 a 1,27) por cada 2 horas de comportamiento sedentario al día;
- muy probablemente se asocia a un aumento del riesgo de eventos CV fatales y no fatales: RR 1,15 (IC95% 1,06 a 1,23) por cada 2 horas de comportamiento sedentario al día;
- muy probablemente se asocia a un aumento del riesgo de mortalidad por todas las causas RR 1,13 (IC95% 1,07 a 1,18) por cada 2 horas de comportamiento sedentario al día.

### Certeza GLOBAL de la evidencia MODERADA

## Marco GRADE

**Balance entre beneficios y riesgos:** la mayor parte del panel consideró que la reducción del comportamiento sedentario conlleva un balance positivo entre los beneficios y los riesgos.

**Preferencias de la población:** el panel en su mayoría consideró que la intervención sería bien aceptada por parte de la población si se ofrece en un marco de respeto y no estigmatización, evitando dar por supuesto que la persona con obesidad no se ejercita.

**Costos:** el panel consideró que reducir el comportamiento sedentario con cualquier tipo de actividad física no insumiría recursos e incluso ahorraría costos por los amplios beneficios que aportaría a la salud, como reducción de riesgo de desarrollar diabetes, ECV y mortalidad.

**Factibilidad de implementación:** el panel en su mayoría consideró que la reducción del tiempo sedentario sería fácil de implementar o podría aplicarse con pequeñas transformaciones en el sistema, principalmente capacitando al equipo de salud.

## Conclusiones del panel

El panel consideró que la reducción del comportamiento sedentario presenta un balance positivo entre los beneficios y los riesgos para las personas en las cuales se aplicará y sería bien aceptado por las personas si se ofrece en un marco de respeto y no estigmatización. Podría implementarse con pequeñas transformaciones en el sistema de salud, principalmente capacitación al equipo de salud, sin impacto significativo en los costos, pudiendo incluso generar un ahorro de recursos. **A partir de estos marcos de traspaso, el panel alcanzó consenso en recomendar como fuerte a favor de reducir el tiempo de comportamiento sedentario sumando actividad física de cualquier intensidad (R14).**

### PC 7: En personas con obesidad, ¿Cuál es la eficacia y seguridad de optimizar las horas de sueño?

- **Población:** personas adultas de 18 y más años con obesidad.
- **Intervención:** dormir 7 a 8 horas.
- **Comparador:** dormir menos de 7 horas
- **Resultados:** adherencia, descenso de peso y mantenimiento, calidad de vida, mejora en la función social, autoestima, mejora del ánimo, adopción de estilos de vida saludables sostenibles, incidencia de diabetes, HTA, osteoartritis, dislipemia, apneas del sueño, CC, enfermedad CV, cáncer, depresión, ansiedad, trastorno por atracón, litiasis vesicular, compromiso de la función pulmonar, dolor corporal, dificultades para el funcionamiento, mortalidad, variación cíclica de peso.

## Resumen de los hallazgos

### En personas con obesidad, dormir 6 o menos horas por noche (comparado con dormir 7 a 8):

- muy probablemente se asocie a un incremento de la mortalidad: RR 1,06 (IC95% 1,04 a 1,07) por cada hora menos de sueño;
- muy probablemente se asocie a un riesgo aumentado de desarrollar enfermedad CV: RR de 1,06 (IC95% 1,03 a 1,08) por cada hora menos de sueño.

### En personas con obesidad, dormir 9 o más horas por noche (comparado con dormir 7 a 8):

- muy probablemente se asocie a un incremento de la mortalidad: RR 1,13 (IC95% 1,11 a 1,15) por cada hora más de sueño;
- muy probablemente se asocie a un riesgo aumentado de desarrollar enfermedad CV: RR de 1,12 (IC95% 1,08 a 1,16) por cada hora más de sueño.

### En personas con obesidad aumentar las horas de sueño hasta 8 horas por día:

- muy probablemente se asocie a una disminución en el peso corporal a corto plazo (tiempo de seguimiento: 4 semanas).

**Certeza GLOBAL de la evidencia MODERADA**

## Marco GRADE

**Balance entre beneficios y riesgos:** la mayor parte del panel consideró que optimizar las horas de sueño en el abordaje de la obesidad probablemente conlleve un balance positivo entre los beneficios y los riesgos para las personas en las cuales se aplicará.

**Preferencias de la población:** el panel en su mayoría consideró que la intervención sería bien aceptada por las personas con obesidad, especialmente si se enmarca en la promoción de una mejor calidad de vida y se brinda consejería en estrategias para mejorar el sueño.



**Costos:** el panel mayoritariamente consideró que la intervención no supone un gran impacto en los costos.

**Factibilidad de implementación:** el panel manifestó que la intervención sería fácil de aplicar pudiendo requerir pequeñas transformaciones en el sistema, principalmente, capacitar a los equipos de salud y ampliar la disponibilidad de equipamiento para el estudio y tratamiento de trastornos del sueño.

### Conclusiones del panel

El panel consideró que optimizar las horas de sueño presenta un balance positivo entre los beneficios y los riesgos para las personas en las cuales se aplicará, sería bien aceptada por la mayoría de las personas, podría implementarse aplicando pequeñas transformaciones en el sistema y sin gran impacto en los costos. ***El panel alcanzó consenso en recomendar como condicional a favor un sueño nocturno de 7 u 8 horas diarias (R15).***

## ANEXOS

### Anexo 1. Valoración de los potenciales conflictos de intereses

El panel tiene como función principal, ponderar las preguntas clínicas a ser respondidas por la guía y valorar las intervenciones evaluadas a través de los criterios del sistema GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation) para construir el marco de traspaso de la evidencia a las recomendaciones. Dadas sus funciones, deben declarar sus conflictos de intereses. Un conflicto de intereses existe cuando el juicio profesional referente a un interés primario (tal como bienestar de pacientes o la validez de los resultados de la investigación) puede ser influenciado por un interés secundario (tal como aumento financiero o rivalidad personal).

Existe un conflicto de intereses cuando el/la integrante del panel (o alguien con quien mantiene una relación personal cercana) o la institución en la cual trabaja, posee algún interés financiero o de otra naturaleza que podría influenciar su opinión.

Cuando se decide participar en la elaboración de una guía de práctica clínica, se asume la responsabilidad de revelar todas las relaciones personales y económicas que puedan influir en las recomendaciones de la misma.

Cada integrante del panel señaló explícitamente si existen o no vínculos que puedan ser interpretados como potenciales conflictos a través de un cuestionario específico a tal fin con validez de declaración jurada.

#### En el cuestionario se valoraron para los últimos dos años:

1. Si la organización u organismo al que representa ha recibido financiamiento por parte de la industria farmacéutica, alimentaria, de bebidas con alcohol, sucedáneos de la leche materna u otras entidades que comercialicen productos que se relacionen con las recomendaciones de la guía de práctica clínica.
2. Si ha aceptado de alguna organización o entidad comercial que pueda verse afectada financieramente por los resultados de las recomendaciones de la GPC: reembolso por concurrir a algún simposio o evento científico relacionado con el tema de la guía; honorarios para dictar una conferencia o charla relacionada con el tema de la guía; honorarios para la educación dentro de la organización relacionado con el tema de la guía; fondos/beca/subsidio para realizar alguna investigación relacionada con el tema de la guía; honorarios por consultoría o asesoramiento relacionado con el tema de la guía.
3. Si ha sido contratado/a por alguna organización que pueda verse afectada financieramente a partir de las recomendaciones de la GPC; si posee acciones o bonos de alguna organización o entidad comercial que pueda verse afectada financieramente a partir de las recomendaciones de la GPC.
4. Si posee propiedad actual de una droga, tecnología o proceso (ejemplo: posesión de patente) que sea parte del tema a tratar o esté vinculado a éste.
5. Si ha actuado como experto/a, consultor/a, director/a u otra posición, remunerada o no, en entidades comerciales que tengan intereses en el tema a tratar, o una negociación en curso referida a perspectivas de empleo, u otra asociación.
6. Si tiene otros intereses financieros competentes.
7. Si tiene otra clase de conflictos de intereses:
  - Una relación cercana con alguna persona que pueda tener ciertos intereses en la publicación de



su estudio o revisión.

- Una relación de compañerismo o rivalidad académica con alguna persona que pueda tener ciertos intereses en la publicación del estudio o revisión.
  - Pertener a un grupo político o de interés especial que pueda tener ciertos intereses en la publicación del estudio o revisión.
  - Una convicción personal o religiosa profunda que pudo haber afectado la publicación del estudio o revisión.
8. Otra circunstancia que pudiera afectar la objetividad e independencia en la tarea a desempeñar.

### Valoración

La totalidad del panel (32 personas) completó el cuestionario. 25 personas contestaron que no presentan ningún conflicto de interés. Cinco integrantes manifestaron que ellos y/o las entidades a las que representan han recibido financiamiento de empresas de la industria farmacéutica. Tres de ellos manifestaron haber recibido reembolso por participación en simposios y honorarios como conferencistas. Un miembro del panel manifestó recibir subsidio para investigación, 1 miembro del panel fue contratado como consultor. Un integrante ha recibido honorarios por consultas o asesoramiento relacionados al tema de la guía, y continúa vigente. Un integrante declaró que la organización a la que representa recibió dinero por única vez a cambio de realizar una revisión y un logo aval y refirió que actualmente no tiene ningún tipo de vínculo. Dos miembros del panel forman parte de un grupo político o de interés especial que pueda tener ciertos intereses que se relacionen con las recomendaciones de la GPC, y 6 miembros declararon tener una convicción personal o de grupo de interés relacionada con las recomendaciones.

Se consideró que la constitución numerosa y diversa del panel favoreció la participación de distintos sectores y la neutralización de potenciales conflictos de interés.

Las declaraciones individuales se encuentran archivadas en formato digital en la DNAIENT. MSN.

### Declaración de independencia editorial del Equipo Elaborador y de redacción

La presente guía fue impulsada, realizada y financiada por el Ministerio de Salud de la Nación Argentina. El equipo elaborador estuvo compuesto por profesionales de la DNAIENT. Se declara que el equipo gozó de independencia editorial en la redacción de las recomendaciones. La transparencia en la elaboración se fundamenta en utilizar una metodología clara y explícita, acorde a lineamientos internacionales reconocidos.

## Anexo 2. Preguntas clínicas, búsqueda y análisis de la evidencia

### Preguntas clínicas

Las preguntas clínicas son la matriz metodológica, tanto de la búsqueda sistemática y tabla de evidencia, como de la redacción de las recomendaciones. La estructura de las preguntas clínicas comprende: **Población, Intervención, Comparación, Outcome** (medidas de resultado o desenlaces), estructura conocida con el acrónimo PICO (Tabla A.1) [35–37]. El tipo de pregunta se refiere al alcance: prevención, diagnóstico y tratamiento.

Tabla A.1 Matriz de preguntas clínicas PICO

Definición / Alcance / Tipo de pregunta	Población / Problema	Intervención	Comparación con otra intervención	Outcome / Resultado / Desenlace
---	----------------------	--------------	-----------------------------------	---------------------------------

Las preguntas clínicas fueron generadas en consonancia con las áreas clínicas relevantes de los alcances y objetivos, usuarios y destinatarios. Las preguntas clínicas para la elaboración de las GPC se reconocen como de primer nivel (genéricas) y de segundo nivel (o de segunda línea para las tablas SoF).

Los resultados/desenlaces (outcome) fueron jerarquizados por el panel mediante la aplicación de una matriz de criterios ponderados para la identificación de aquellos importantes y críticos (ver Tabla A.2.1 y Tabla A.2.2).

Tabla A.2.1 Preguntas clínicas PICO de la presente guía

PC	Población	Intervención	Comparador	Outcomes / Desenlace
1	Personas adultas de 18 y más años con obesidad	Infraestructura y equipamiento adecuados para personas con obesidad (sillas sin apoyabrazos, manguito de toma de PA, resonadores y, balanzas) y actitudes / herramientas / competencias del equipo de salud (comunicación asertiva, lenguaje apropiado, otras).	No intervención, cuidado habitual	Satisfacción con la atención recibida, percepción de sesgo de peso/estigma, calidad de vida, autoestima, asistencia a consultas médicas futuras, depresión, ansiedad.
2	Personas adultas de 18 y más años con sospecha de obesidad	Evaluación integral	Cuidado habitual	Percepción de sesgo de peso / discriminación / estigma de la persona con obesidad, adherencia al tratamiento, satisfacción con la atención recibida
3a	Personas adultas de 18 y más años con sospecha de obesidad	IMC/CC	Estudios por imágenes: DEXA, otros	Diagnóstico de obesidad (sensibilidad, especificidad)



PC	Población	Intervención	Comparador	Outcomes / Desenlace
3b	Personas adultas de 18 y más años con obesidad	IMC o CC aumentada	Estudios por imágenes: DEXA, otros	Mortalidad, eventos CV s, prevalencia de diabetes, apnea del sueño, artrosis, depresión, HTA, calidad de vida.
4	Personas adultas de 18 y más años con obesidad	Intervenciones multicomponente (alimentación saludable, más actividad física regular, más mejora del sueño, más intervenciones para favorecer el cambio de comportamiento	Dieta y ejercicio/ cuidado habitual	Adherencia, descenso de peso y mantenimiento, calidad de vida, efecto en la función social, autoestima, efecto en el ánimo, adopción de estilos de vida saludables sostenibles, incidencia de diabetes, HTA, osteoartritis, dislipemia, apneas del sueño, enfermedad CV, CC, cáncer, depresión, ansiedad, trastorno por atracón, litiasis vesicular, compromiso de la función pulmonar, dolor corporal, dificultades para el funcionamiento, mortalidad, efectos adversos.
5	Personas adultas de 18 y más años con obesidad	Distintos enfoques dietarios: dieta balanceada en macronutrientes (mediterránea, basada en plantas), con alteración de macronutrientes (hiperproteica, reducida en carbohidratos -por ejemplo cetogénica-, reducida en grasas), según calorías (baja en calorías, o muy baja en calorías - menos de 900 calorías-, en forma balanceada), ayuno intermitente o de tiempo restringido.	Entre sí	Variación cíclica de peso; descenso de peso y mantenimiento, IMC, CC; adherencia, calidad de vida, efecto en la función social, autoestima, efecto en el ánimo, TCA/atracón, adopción de estilos de vida saludables sostenibles, incidencia de diabetes, HTA, osteoartritis, dislipemia, apneas del sueño, enfermedad CV, cáncer, depresión, ansiedad, litiasis vesicular, compromiso de la función pulmonar, dolor corporal, dificultades para el funcionamiento, mortalidad, efectos adversos.
6a	Personas adultas de 18 y más años con obesidad	Ejercicio	No hacerlo	
6b	Personas adultas de 18 y más años con obesidad	Más de 150 minutos semanales de AF de intensidad moderada y/o equivalentes de mayor intensidad	150 minutos semanales de AF de intensidad moderada y/o equivalentes de mayor intensidad	Adherencia, descenso de peso o masa grasa y mantenimiento, calidad de vida, mejora en la función social, autoestima, mejora del ánimo, TCA/vigorexia, adopción de estilos de vida saludables sostenibles, incidencia de diabetes, HTA, osteoartritis, dislipemia, apneas del sueño, enfermedad CV, CC, cáncer, depresión, ansiedad, litiasis vesicular, compromiso de la función pulmonar, dolor corporal, dificultades para el funcionamiento, mortalidad, variación cíclica de peso, efectos adversos.
6c	Personas adultas de 18 y más años con obesidad	Ejercicios aeróbicos	Ejercicios de fuerza / combinados	
6d	Personas adultas de 18 y más años con obesidad	Aumento de la actividad física en la vida cotidiana	No intervención	
6e	Personas adultas de 18 y más años con obesidad	Reducción del sedentarismo	No intervención	

PC	Población	Intervención	Comparador	Outcomes / Desenlace
7	Personas adultas de 18 y más años con obesidad	Dormir 7 a 8 horas	Dormir 6 horas o menos	Adherencia, descenso de peso y mantenimiento, calidad de vida, mejora en la función social, autoestima, mejora del ánimo, adopción de estilos de vida saludables sostenibles, incidencia de diabetes, HTA, osteoartrosis, dislipemia, apneas del sueño, CC, enfermedad CV, cáncer, depresión, ansiedad, trastorno por atracón, litiasis vesicular, compromiso de la función pulmonar, dolor corporal, dificultades para el funcionamiento, mortalidad, variación cíclica de peso.
8*	Personas adultas de 18 y más años con obesidad	Descenso de peso/IMC	No descenso	Adherencia, calidad de vida, efecto en la función social, autoestima, estado de ánimo, adopción de estilos de vida saludables sostenibles, incidencia de diabetes, HTA, osteoartrosis, dislipemia, apneas del sueño, enfermedad CV, cáncer, depresión, ansiedad, trastorno por atracón, litiasis vesicular, compromiso de la función pulmonar, satisfacción con la atención recibida, sesgo de peso/estigma, depresión, ansiedad, dolor corporal, dificultades para el funcionamiento, mortalidad, efectos adversos.

\*La evidencia hallada para responder a esta pregunta fue compartida con el panel junto con la de intervención multicomponente, dado el cuestionamiento contemporáneo de algunos sectores respecto a los riesgos del aumento del IMC y los beneficios de su descenso.

Tabla A.2.2 Desenlaces/medidas de resultado según su valoración como críticos o importantes

Desenlace	Puntaje
Desenlace	9
Calidad de vida	8
Diabetes	8
Enfermedad Cardiovascular (IAM, ACV, ECVM)	8
Cáncer	8
Hipertensión Arterial	7



Desenlace	Puntaje
Dislipemia	7
Síndrome metabólico	7
Depresión	7
Adherencia	7
Satisfacción de atención recibida	7
Sesgo de peso/estigma	7
Autoestima	7
Mejora de función social	7
Adopción de estilos de vida saludables sostenibles	7
Efectos adversos serios (ej. desarrollo de hipertensión arterial, convulsiones, pancreatitis)	7
Circunferencia de cintura/ índice de masa corporal	7
Reducción de glucemia, hemoglobina glicosilada/ reducción presión arterial/ mejora del perfil lipídico	7
Mejora del estado de ánimo	7
Descenso de peso 5-10% en 6 meses	6
Descenso de peso 5-10% en 12 meses	6
Masa grasa/ grasa corporal/ masa magra	6
Síndrome de apnea del sueño	6
Ansiedad	6
Trastorno por atracón	6
Litiasis vesicular	6
Función pulmonar	6
Artrosis o dolor corporal	6
Incidencia prediabetes	6

Desenlace	Puntaje
EA dietoterapia: falla renal inducida	6
Sarcopenia/ debilidad muscular	6
Variación cíclica	6
Abandono por efectos adversos	6
Efectos adversos NO serios (ej. síntomas gastrointestinales, mareos, cefalea, hiperuricemia, caída de cabello, boca seca)	5

### Estrategias de búsqueda de GPC

Se realizó una búsqueda sistemática de Guías internacionales disponibles en castellano e inglés. La misma se realizó por internet utilizando los descriptores “Obesity”, “Obesity, Morbid”, “Overweight”, “Overnutrition”, “weight loss”, “fat mass reduction”, “Nutrition Disorders”, “obesity guideline”, “Diet, Reducing”, “Anti-Obesity Agents”, “Appetite Depressants”, AND “guidelines”, “consensus”, “statement”, “recommendations”, “Systematic review”, “meta-analysis”; “Obesidad”, “Obesidad Mórbida”, “Sobrepeso”, “Sobrenutrición”, “Pérdida de peso”, “Reducción de masa grasa”, “Trastornos de la Nutrición”, “Guía de obesidad”, “Dieta”, “Agentes Anti-Obesidad”, “supresores del apetito” y “guías”, “consenso”, “recomendaciones”, “revisiones sistemáticas”, “meta análisis”, etc. Los resultados fueron revisados de manera independiente por dos metodólogos del EE, con el objeto de identificar los documentos potencialmente relevantes. En el caso de guías que actualizaban versiones previas, se revisaron también los documentos originales. El período de búsqueda de GPC fue desde 2016 hasta julio de 2020 y se mantuvo durante el proceso.

Se utilizaron varios motores de búsqueda: Pubmed/Medline database <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>, The Centre for Evidence Based Medicine, <http://www.cebm.net>, Trip Database <http://www.tripdatabase.com/>, Guías de Práctica Clínica en el Centro Nacional de Salud (España), <http://www.guiasalud.es/home.asp>, Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) <http://www.sign.ac.uk/>, Atención Primaria en la Red <http://www.fisterra.com/>, Guidelines International Network <http://www.g-i-n.net>, Base Internacional de Guías GRADE OPS/OMS <https://sites.bvsalud.org/biggbiblio/>, Agency for Healthcare of Research and Quality <https://www.ahrq.gov/>, International Network of Agencies for Health Technology Assessment <http://www.inahta.org/>, National institute for health and care excellence <https://www.nice.org.uk/>, Ministerio de Salud de la Nación de Chile, División de Prevención y Control de Enfermedades (DIPRESE), <https://diprece.minsal.cl/le-informamos/auge/acceso-guias-clinicas/guias-clinicas-auge/>, Epistemonikos <https://www.epistemonikos.org/es>, The Centre for Reviews and Dissemination (CRD) database <https://www.crd.york.ac.uk/CRDWeb/>, La biblioteca Virtual en Salud <https://bvsalud.org/es/>, Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS) <https://lilacs.bvsalud.org/es/>, Google Académico <http://scholar.google.com.ar/>, Google <http://www.google.com.ar/>.

Los documentos identificados como GPC fueron sometidos a revisión crítica (Tabla A.2.3).



Tabla A.2.3 Guías de Práctica Clínica halladas y evaluadas

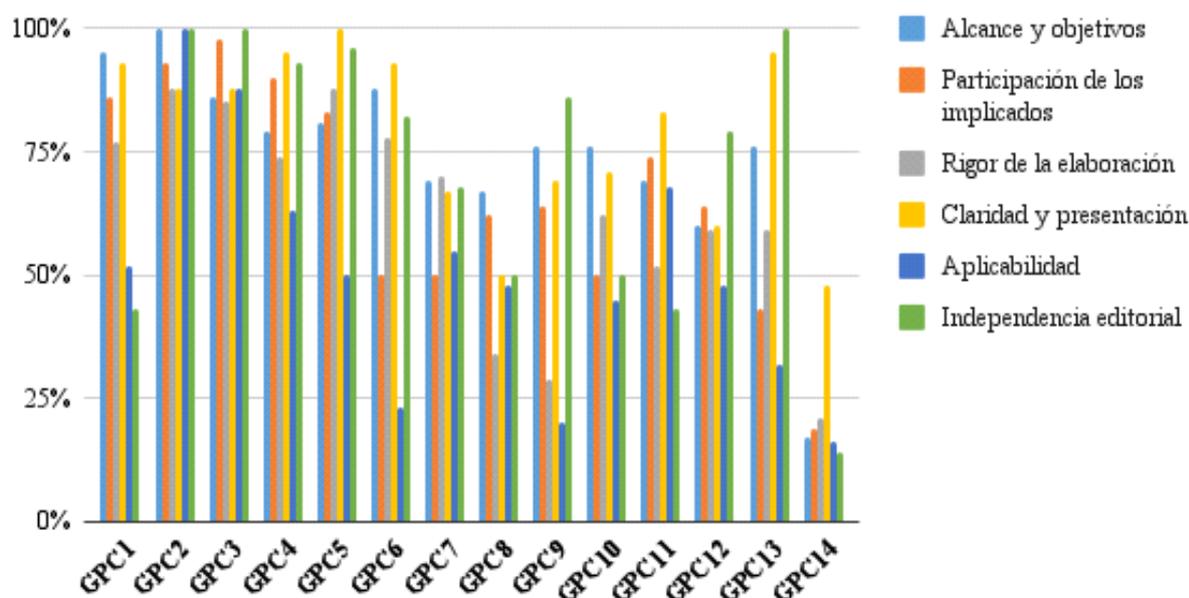
GPC	
1	VA/DoD -- Management of Adult Overweight and Obesity [38]
2	NICE -- Obesity: identification, assessment and management [39]
3	COLOMBIA MS -- Guía de práctica clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos [40]
4	CANADA -- Obesity in adults: a clinical practice guideline [41]
5	TASK FORCE -- Behavioral Weight Loss Interventions to Prevent Obesity-Related Morbidity and Mortality in Adults [42]
6	MÉXICO -- Diagnóstico y Tratamiento del sobrepeso y obesidad exógena [43]
7	FUNCODES -- GPC para la atención en el consultorio de sobrepeso y obesidad [44]
8	USA NHLBI -- The Practical Guide Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults [45]
9	KOREA -- Korean Society for the Study of Obesity Guideline for the Management of Obesity in Korea [46]
10	AACE -- Clinical Practice Guidelines for Medical Care of Patients with Obesity [47]
11	SINGAPUR -- Obesity HPB-MOH Clinical Practice Guidelines [47,48]
12	ARABIA -- The Saudi clinical practice guideline for the management of overweight and obesity in adults [49]
13	JCEM -- Pharmacological Management of Obesity [50]
14	EUROPEA -- European Guidelines for Obesity Management in Adults [51]

### Revisión crítica de las GPC: calidad por instrumento AGREE y concordancia

La calidad de las GPC fue evaluada utilizando el instrumento AGREE II (Appraisal of Guidelines Research and Evaluation). Este instrumento ha sido validado como un marco sistemático para el análisis de los componentes claves de la calidad de las guías [52]. Distingue seis áreas que suman 23 criterios: (1) alcances y objetivos; (2) participación de los implicados; (3) rigor en la elaboración; (4) claridad y presentación; (5) aplicabilidad e (6) independencia editorial. Cada una de las 14 guías fue evaluada por dos observadores independientes (Figura A.1). Los resultados de la evaluación fueron volcados en una planilla de cálculo. Los desacuerdos entre los evaluadores fueron resueltos por consenso.

Figura A.1. Valoración de las catorce guías sobre obesidad por instrumento AGREE II

**Alcance y objetivos , Participación de los implicados, Rigor de la elaboración, Claridad y presentación, Aplicabilidad...**



Se seleccionaron como insumo de esta guía, aquellas GPC que presentando concordancia en los alcances y objetivos con la GPC a desarrollar, respondían a las preguntas clínicas, eran de buena calidad metodológica (puntaje superior al 70% en “rigor en la elaboración” con el instrumento AGREE II), brindaban las estrategias de búsquedas sistemáticas y presentaban disponibilidad de la extracción de la evidencia y la construcción de perfiles GRADE (Tabla A.3 Adolopment). El equipo elaborador prefirió utilizar estos instrumentos por sobre el AGREE-REX no disponible en español.

Tabla A.3 Adolopment. Evaluación de las guías preseleccionadas por su alto puntaje en el dominio: rigor en la elaboración. **En negrita se señalan las guías seleccionadas.**

Guía preseleccionada	Identificador	Concordancia: alcances y objetivos	Responde a las PC	Calificación AGREE II: Rigor de la elaboración	Brinda estrategia de búsqueda	Idioma	Brinda tablas de evidencia GRADE
<b>GPC1: Management of Adult Overweight and Obesity. The Department of Veterans Affairs and the Department of Defense guidelines (VA/DoD). Estados Unidos. 2020.</b>	VA/DoD	si	si	77%	si	inglés	no
<b>GPC2: Obesity: identification, assessment and management Clinical guideline. The National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Reino Unido. 2014. Última actualización: 2022</b>	NICE	si	si	88%	si	inglés	si



Guía preseleccionada	Identificador	Concordancia: alcances y objetivos	Responde a las PC	Calificación AGREE II: Rigor de la elaboración	Brinda estrategia de búsqueda	Idioma	Brinda tablas de evidencia GRADE
GPC3: Obesity in adults: a clinical practice guideline. Canadian Medical Association Journal (CMAJ). 2020. Última actualización: 2022	CANADÁ	si	si	85%	si	inglés	no
GPC4: Guía de práctica clínica (GPC) para la prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos. Ministerio de Salud y Protección Social Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación Colciencias. Colombia. 2016.	COLOMBIA	si	si	74%	si	español	si
GPC5: Behavioral Weight Loss Interventions to Prevent Obesity-Related Morbidity and Mortality in Adults. US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. 2018.	TASK FORCE	parcial (sólo aborda intervención multicomponente)	si	88%	si	inglés	no
GPC 6: Diagnóstico y Tratamiento del SOBREPESO Y OBESIDAD EXÓGENA	MÉXICO	si	si	78%	si	español	no
GPC 7: GPC para la atención en el consultorio de sobrepeso y obesidad	FUNCODES	si	si	70%	si	español	no

### Búsqueda exhaustiva y revisión crítica de RS-MA (GRADE)

La respuesta a las preguntas clínicas fue completada con la búsqueda de RS-MA relevantes. Se utilizaron los siguiente motores de búsqueda: Pubmed/Medline database <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>, Cochrane database <https://www.cochranelibrary.com/es/>, The Centre for Evidence Based Medicine, <http://www.cebm.net>, Trip Database <http://www.tripdatabase.com/>, Base Internacional de Guías GRADE OPS/OMS <https://sites.bvsalud.org/biggbiblio/>, Agency for Healthcare of Research and Quality <https://www.ahrq.gov/>, International Network of Agencies for Health Technology Assessment <http://www.inahta.org/>, National institute for health and care excellence <https://www.nice.org.uk/>, Epistemonikos <https://www.epistemonikos.org/es>, The Centre for Reviews and Dissemination (CRD) database <https://www.crd.york.ac.uk/CRDWeb/>, La biblioteca Virtual en Salud <https://bvsalud.org/es/>, Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS) <https://lilacs.bvsalud.org/es/>, Google Académico <http://scholar.google.com.ar/>, Google <http://www.google.com.ar/>, empleando los términos “meta-analysis AND ...”, “systematic review AND ...” para cada palabra clave (intervención), de cada pregunta clínica.

Se utilizaron los siguientes términos de búsqueda:

MeSH descriptor: (“Overweight”[Mesh] OR “Overweight”[tiab]) OR “Obesity”[Mesh] OR “Obesity”[tiab] OR “Obesity, Morbid” [Mesh] OR “Obesity, Morbid” [tiab]) OR Overweight[Mesh] OR Overweight[tiab] OR Overnutrition[Mesh] OR Overnutrition[tiab] OR “Nutrition Disorders” [Mesh] OR “Nutrition Disorders”[tiab] AND “Diet, Reducing” [Mesh] OR “Diet, Reducing”[tiab] OR “Anti-Obesity Agents”[Mesh] OR “Anti-Obesity Agents”[tiab] OR Appetite[Mesh] OR Appetite[tiab] OR “Appetite Depressants”[Mesh] OR “Appetite Depressants”[tiab] AND “Exercise”[Mesh] OR “Exercise”[tiab] OR “Physical Activity”[tiab] OR Training[tiab] OR Aerobic[tiab] OR Isometric[tiab]) AND “Diet Therapy”[Mesh] OR “Diet Therapy”[tiab] OR Diet[tiab] OR

"Dietary Modification"[tiab] OR "Dietary Restriction"[tiab]) OR "Cognitive Behavioral Therapy"[Mesh] OR "Cognitive Behavioral Therapy"[tiab] OR "Cognitive Behavior Therapy"[tiab] OR "Cognition Therapy"[tiab] OR "Cognition Therapies"[tiab]) OR " Motivational "[Mesh] OR "Motivational"[tiab] OR "Motivational Interviewing"[tiab] OR " Training Interviewing"[tiab]) OR "Directive Counseling"[Mesh] OR "Directive Counseling"[tiab]) OR "Counseling"[Mesh] OR "Counseling"[tiab]) OR "Patient Care Team"[Mesh] OR "Patient Care Team"[tiab] OR "Patient Care Teams"[tiab] OR "Healthcare Team"[tiab] OR "Multidisciplinary Care Teams"[tiab] OR "Interdisciplinary Health Teams"[tiab] OR "Multidisciplinary Health Team"[tiab] OR Multidisciplinary[tiab] OR Interdisciplinary[tiab]) OR "Telemedicine"[Mesh] OR "Telemedicine"[tiab]) OR "Sleep Disorders, Intrinsic"[Mesh] OR "Sleep Disorders "[tiab] OR "Modification"[ti] OR "fat mass reduction"[tiab] OR "fat loss"[tiab] OR benefit[tiab] OR "Risk Assessment"[Mesh] OR " Risk Assessment"[tiab] OR "diet programs"[tiab] OR "Dietary Patterns"[tiab] OR "Diet, Western"[Mesh] OR "Diet, Western"[tiab] OR "Diet, High-Fat"[Mesh] OR "high fat diet"[tiab] OR "high-carbohydrate diet"[tiab] OR "Diet, High-Protein Low-Carbohydrate"[Mesh] OR "Diet, Mediterranean"[Mesh] OR "Mediterranean diet"[tiab] OR "Fast Foods"[Mesh] OR "Fast Foods"[tiab] OR "Diet, Carbohydrate-Restricted"[Mesh] OR "Low Carbohydrate Diet" [tiab] OR "Diet, Fat-Restricted"[Mesh] OR "Fat Restricted Diet"[tiab] OR "Caloric Restriction"[Mesh] OR "Caloric Restriction"[tiab] OR "Low-Calorie Diet"[tiab] OR "Diet, Ketogenic"[Mesh] OR "Ketogenic Diet"[tiab] OR "intermittent fasting"[Mesh] OR "intermittent fasting"[tiab] OR "Diet, Vegan"[Mesh] OR "Vegan Diet"[tiab] OR "Diet, Vegetarian"[Mesh] OR "Vegetarian Diet"[tiab] OR "plant-based diet"[tiab] AND Prognosis[Mesh] OR Prognosis[tiab] AND Mortality[Mesh] OR Mortality[tiab] OR "Cardiovascular Mortality"[tiab] AND "Myocardial Infarction"[Mesh] OR "Myocardial Infarction"[tiab] AND Stroke[Mesh] OR Stroke[tiab] AND "Long Term Adverse Effects"[Mesh] OR "adverse events"[tiab] AND "Quality of Life"[Mesh] OR "Quality of Life"[tiab] AND "Weight Loss"[Mesh] OR "Weight Loss"[tiab]) OR "Weight Cycling"[Mesh] OR "Weight Cycling"[tiab]) AND "Systematic Review"[Mesh] OR "Systematic Review"[tiab] OR Meta-analysis[Mesh] OR Meta-analysis [tiab] OR "Network Meta-analysis"[Mesh] OR ""Network Meta-analysis"[tiab] OR "umbrella review"[tiab] OR "Randomized Controlled Trial"[Mesh] OR "Randomized Controlled Trial"[tiab] NOT "Pediatrics"[Mesh] OR "Pediatrics"[tiab].

## Anexo 3. Perfiles de evidencia y tablas de resumen

### Perfiles de evidencia

Contienen información detallada acerca de la evaluación de la calidad de la evidencia y el resumen de hallazgos para cada desenlace individual incluido. Ayudan a asegurar que los juicios que se hagan sean sistemáticos y transparentes, y permite a los demás inspeccionar estos juicios acerca de los factores: riesgo de sesgo, inconsistencia, evidencia indirecta, imprecisión y otras consideraciones que determinan la calidad de la evidencia (alta, moderada, baja o muy baja) para cada desenlace y los resultados estadísticos claves. Así se obtiene la calificación global de la evidencia basada en los desenlaces críticos.

El diseño del estudio se refiere al tipo de estudio: se considera que la calidad de la evidencia, como punto de partida, es alta para el ensayo clínico aleatorizado (ECA) y baja para los estudios observacionales.

A partir de aquí, los aspectos/factores por los que puede subir o bajar la certeza son:

- **La calidad metodológica**, que hace referencia a los métodos utilizados y a su realización para cada resultado. La valoración de la evidencia puede bajar en (-1) (-2), en función de las limitaciones metodológicas de los ECA; y aumentar o disminuir en el caso de los estudios observacionales.
- **La consistencia** se refiere a la similitud en las estimaciones del efecto entre los estudios para las variables de resultado. Si hay inconsistencias importantes sin una causa que lo explique, la calidad puede disminuir.
- **La precisión** se refiere al grado de certeza de la estimación del efecto para cada resultado importante. El criterio principal es el intervalo de confianza. La calidad puede bajar cuando el intervalo de confianza cruza el umbral de decisión clínica entre recomendar y no recomendar la intervención, o cuando, a pesar de tener un intervalo de confianza adecuado, la muestra es pequeña o la tasa de eventos muy baja (tamaño óptimo de información-TOI).
- El tipo de **evidencia directa o indirecta** indica hasta qué punto los sujetos, las intervenciones, las comparaciones y los resultados de los estudios son similares a la pregunta de nuestro interés. En el caso de existir algún grado de incertidumbre acerca de si la evidencia es directa, se disminuye una o dos categorías.
- Otros aspectos que podrían disminuir la calidad de la evidencia son disponer de datos imprecisos y sospechar un sesgo de información (ej. reporting bias).

*Para cada resultado clínico la calidad de la evidencia se califica como: alta, moderada, baja o muy baja.*

### Tablas de resumen de evidencia (“Summary of Findings” o SoF)

Las tablas SoF presentan en un formato ágil y accesible los hallazgos clave, principalmente de las RS-MA. Se construye en base a 5 componentes fundamentales: pregunta clínica PICO, desenlaces (principalmente los valorados como críticos), estimadores de efecto, certeza de la evidencia (cuyo detalle de los juicios de la calidad de la evidencia están contenidos en el perfil de evidencia) y descripción narrativa de los resultados (¿qué pasa?).

La calidad de la evidencia admite ser traducida de un modo narrativo (¿qué pasa?) de la información presentada numéricamente. Se elaboran a través de un método estandarizado que considera la certeza de la evidencia y el tamaño del efecto con frases como “reduce” (calidad alta), “muy probablemente reduce” (calidad moderada), “podría reducir” (calidad baja), y “hay incertidumbre” (calidad muy baja). También se acompaña de adjetivos que expresan el tamaño del efecto como “ligeramente”, “poca o ninguna diferencia”, etc.

El formato estándar de las tablas SoF incluye:

- La lista de los desenlaces.
- El riesgo asumido o riesgo basal (del grupo control).
- El riesgo correspondiente: medición de la carga de los desenlaces después de aplicada la intervención.
- El efecto relativo: para desenlaces dicotómicos la tabla proveerá usualmente el RR, OR o HR.
- El número de participantes y el número y diseño de los estudios.
- Calificación de la calidad global de la evidencia para cada desenlace (puede variar entre desenlaces para un mismo estudio).
- ¿Qué pasa?: una valoración sobre la magnitud del efecto absoluto y la certeza en la evidencia.
- Explicaciones: en caso de ser necesario, acerca de la información en la tabla. por ej. los factores por los que se bajó o subió la certeza.
- Comentarios (de ser necesarios).

Las RS-MA que abordan más de una comparación principal (ej. varias intervenciones), requieren tablas SoF por separado para cada comparación. Es probable que todos los estudios relevantes para la pregunta de investigación no proporcionen evidencia para cada uno de los desenlaces. Teniendo en cuenta que la mayoría de las RS-MA no abordan de forma adecuada todos los desenlaces relevantes, el proceso GRADE debe soportarse en una o más revisiones sistemáticas.

Para las preguntas clínicas sobre las cuales no se encontró evidencia suficiente para responderlas, provenientes de RS o estudios primarios, se compartieron con el panel, las recomendaciones de las GPC seleccionadas (ver tabla A1 adolopment) y se respondieron por consenso.

A continuación, se presentan las tablas SoF elaboradas por los expertos metodológicos (MFGR, SGZ, XLM y CB), y discutidas con todo el equipo elaborador para consensuar el grado de certeza. Se seleccionaron para los temas más relevantes y de acuerdo a su factibilidad. Se utilizó el software GRADE pro GDT Academic-User ®.

**PC 3A. ¿Cuál es la precisión (sensibilidad-S- y especificidad-E-) del índice de masa corporal (IMC) y la circunferencia de cintura (CC) como pruebas iniciales para la detección de obesidad y su periodicidad?**

**3A.1 ¿Debería usarse índice de masa corporal para diagnosticar obesidad en mujeres adultas?**

Sensibilidad	0,54 (IC95% 0,39 a 0,64)
Especificidad	0,95 (IC95% 0,91 a 0,98)

Prevalencia	32,4% <sup>2</sup>
-------------	--------------------

Desenlace	Nº de estudios (Nº de pacientes)	Diseño de estudio	Factores que pueden disminuir la certeza de la evidencia				Efecto por 100 pacientes testeados	Certeza de la precisión del test*	
			Riesgo de sesgo	Evidencia indirecta	Inconsistencia	Imprecisión			Sesgo de publicación
<b>Verdaderos positivos</b> (pacientes con obesidad)	16 estudios 14.008 pacientes <sup>1</sup>	corte transversal (estudio preciso de tipo cohorte)*	no es serio	no es serio	serio <sup>a</sup>	serio <sup>a</sup>	ninguno	18 (12 a 21)	⊕⊕○○ Baja
<b>Falsos negativos</b> (pacientes incorrectamente clasificados como no tener obesidad)								14 (11 a 20)	
<b>Verdaderos negativos</b> (pacientes sin obesidad)	16 estudios 14.008 pacientes <sup>1</sup>	corte transversal (estudio preciso de tipo cohorte)*	no es serio	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	64 (61 a 66)	⊕⊕⊕⊕ Alta
<b>Falsos positivos</b> (pacientes clasificados incorrectamente como obesidad)								4 (2 a 7)	

**Explicaciones**

- a. Inconsistencia seria: (-1): heterogeneidad entre los resultados de los estudios primarios (no se usó un único punto de corte para definir obesidad en todos los estudios, al tiempo que variaron los comparadores entre estudios)
- b. imprecisión: amplio intervalo de confianza
- \* Para test diagnósticos los estudios observacionales parten de alta calidad de evidencia

**Referencias**

1. Sommer J, Teufer B, Szeilag M, Nussbaumer-Streit B, Tiltscher V, Klerings J, Gartlehner G., The performance of anthropometric tools to determine obesity: a systematic review and meta-analysis. Sci Rep. 2020.
2. En base a datos de la encuesta nacional de factores de riesgo 2018

### 3A.2 ¿Debería usarse Índice de masa corporal para diagnosticar obesidad en varones adultos?

Sensibilidad	0,50 (IC95% 0,35 a 0,65)
Especificidad	0,97 (IC95% 0,92 a 0,99)

Prevalencia	32,4% <sup>2</sup>
-------------	--------------------

Desenlace	Nº de estudios (Nº de pacientes)	Diseño de estudio	Factores que pueden disminuir la certeza de la evidencia				Efecto por 100 pacientes testeados	Certeza de la precisión del test*	
			Riesgo de sesgo	Evidencia indirecta	Inconsistencia	Imprecisión			Sesgo de publicación
<b>Verdaderos positivos</b> (pacientes con obesidad)	12 estudios 11320 pacientes <sup>1</sup>	corte transversal (estudio preciso de tipo cohorte)	no es serio	no es serio	serio <sup>a</sup>	serio <sup>b</sup>	ninguno	16 (11 a 21)	⊕○○○ Baja
<b>Falsos negativos</b> (pacientes incorrectamente clasificados como no tener obesidad)								16 (11 a 21)	
<b>Verdaderos negativos</b> (pacientes sin obesidad)	12 estudios 11320 pacientes <sup>1</sup>	corte transversal (estudio preciso de tipo cohorte)	no es serio	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	66 (62 a 67)	⊕⊕⊕⊕ Alta
<b>Falsos positivos</b> (pacientes clasificados incorrectamente como tener obesidad)								2 (1 a 6)	

### Explicaciones

- a. Inconsistencia seria: (-1): heterogeneidad entre los resultados de los estudios primarios (no se usó un único punto de corte para definir obesidad en todos los estudios, al tiempo que variaron los comparadores entre estudios)
- b. imprecisión: amplio intervalo de confianza

\* Para test diagnósticos los estudios observacionales parten de alta calidad de evidencia

### Referencias

- Sommer I, Teufer B, Szelag M, Nussbaumer-Streit B, Titcher V, Kleirings J, Gartlehner G... The performance of anthropometric tools to determine obesity: a systematic review and meta-analysis. Sci Rep; 2020.
- En base a datos de la encuesta nacional de factores de riesgo 2018

### 3A.3 ¿Debería usarse circunferencia de cintura para diagnosticar obesidad en mujeres adultas?

Sensibilidad	0,62 (IC95% 0,49 a 0,74)
Especificidad	0,88 (IC95% 0,77 a 0,94)

Prevalencias	32,4% <sup>2</sup>
--------------	--------------------

Desenlace	Nº de estudios (Nº de pacientes)	Diseño de estudio	Factores que pueden disminuir la certeza de la evidencia				Efecto por 100 pacientes tratados	Certeza de precisión del test*	
			Riesgo de sesgo	Evidencia indirecta	Inconsistencia	Imprecisión			Sesgo de publicación
<b>Verdaderos positivos</b> (pacientes con obesidad)	8 estudios 4964 pacientes <sup>1</sup>	corte transversal (estudio preciso de tipo cohorte)	no es serio	no es serio	serio <sup>a</sup>	serio <sup>b</sup>	ninguno	20 (16 a 24)	⊕○○○ Baja
<b>Falsos negativos</b> (pacientes incorrectamente clasificados como no tener obesidad)							12 (8 a 16)		
<b>Verdaderos negativos</b> (pacientes sin obesidad)	8 estudios 4964 pacientes <sup>1</sup>	corte transversal (estudio preciso de tipo cohorte)	no es serio	no es serio	serio <sup>a</sup>	no es serio	ninguno	60 (52 a 64)	⊕⊕○○ Moderada
<b>Falsos positivos</b> (pacientes clasificados incorrectamente como tener obesidad)							8 (4 a 16)		

### Explicaciones

- a. Inconsistencia seria: (-1): heterogeneidad entre los resultados de los estudios primarios (no se usó un único punto de corte para definir obesidad en todos los estudios, al tiempo que variaron los comparadores entre estudios)
- b. imprecisión: amplio intervalo de confianza

\* Para test diagnósticos los estudios observacionales parten de alta calidad de evidencia

### Referencias

1. Sommer I, Teuffer B, Szelag M, Nussbaumer-Streit B, Titscher V, Klerings I and Gartlehner G.. The performance of anthropometric tools to determine obesity: a systematic review and meta-analysis. Sci Rep. 2020.
2. En base a datos de la encuesta nacional de factores de riesgo 2018

### 3A. 4 ¿Debería usarse circunferencia de cintura para diagnosticar obesidad en varones adultos?

Sensibilidad	0,57 (IC95% 0,32 a 0,79)
Especificidad	0,95 (IC95% 0,86 a 0,98)

Prevalencia	32,4% <sup>2</sup>
-------------	--------------------

Desenlace	Nº de estudios (Nº de pacientes)	Diseño de estudio	Factores que pueden disminuir la certeza de la evidencia				Efecto por 100 pacientes testeados	Certeza de la precisión del test*	
			Riesgo de sesgo	Evidencia indirecta	Inconsistencia	Imprecisión			Sesgo de publicación
<b>Verdaderos positivos</b> (pacientes con obesidad)	6 estudios 3.590 pacientes <sup>1</sup>	corte transversal (estudio preciso de tipo cohorte)	no es serio	no es serio	serio <sup>a</sup>	serio <sup>b</sup>	ninguno	18 (10 a 26)	⊕○○○ Baja
<b>Falsos negativos</b> (pacientes incorrectamente clasificados como no tener obesidad)								14 (6 a 22)	
<b>Verdaderos negativos</b> (pacientes sin obesidad)	6 estudios 3.590 pacientes <sup>1</sup>	corte transversal (estudio preciso de tipo cohorte)	no es serio	no es serio	serio <sup>a</sup>	no es serio	ninguno	64 (58 a 66)	⊕⊕○○ Moderada
<b>Falsos positivos</b> (pacientes clasificados incorrectamente como tener obesidad)								4 (2 a 10)	

### Explicaciones

- Inconsistencia seria: (-): heterogeneidad entre los resultados de los estudios primarios (no se usó un único punto de corte para definir obesidad en todos los estudios, al tiempo que variaron los comparadores entre estudios)
- imprecisión: amplio intervalo de confianza

\* Para test diagnósticos los estudios observacionales parten de alta calidad de evidencia

### Referencias

- Sommer I, Teufer B, Szelag M, Nussbaumer-Streit B, Titscher V, Klerings I and Gartlehner G.. The performance of anthropometric tools to determine obesity: a systematic review and meta-analysis. Sci Rep. 2020.
- En base a datos de la encuesta nacional de factores de riesgo 2018.

## PC 3B. En personas adultas, ¿cuáles son los riesgos asociados al aumento del IMC y la CC?

### 3B.1 Circunferencia de cintura aumentada versus no aumentada en relación a la mortalidad y el desarrollo de HTA en personas adultas

Paciente o población: personas adultas  
 Intervención: circunferencia de cintura (CC) aumentada  
 Comparación: circunferencia de cintura no aumentada

Desenlace Nº de participantes (estudios)	Efecto relativo (IC95%)	Efectos absolutos anticipados (IC95%)	Certeza*	Qué pasa
<b>Mortalidad total en mujeres con circunferencia de cintura (CC) &gt;80 cm</b> Seguimiento: rango 3 a 24 años Nº de participantes: (30 estudios observacionales) <sup>1</sup>	Por cada 10 cm de incremento de la CC el incremento de la mortalidad mostró un HR 1,12 (IC95% 1,09 a 1,16).		⊕⊕⊕⊕ Alta <sup>a</sup>	Valores de CC superiores a 80 cm se asocian a un riesgo aumentado de mortalidad por todas las causas en personas de sexo femenino con gradiente dosis respuesta.
<b>Mortalidad total en hombres con circunferencia de cintura (CC) &gt;90 cm</b> Seguimiento: rango 3 a 24 años Nº de participantes: (27 estudios observacionales) <sup>1</sup>	Por cada 10 cm de incremento de la CC el incremento de la mortalidad mostró un HR 1,08 (IC95% 1,04 a 1,13).		⊕⊕⊕⊕ Alta <sup>a</sup>	Valores de CC superiores a 90 cm se asocian a un riesgo aumentado de mortalidad por todas las causas en personas de sexo masculino. Mayor es el riesgo, cuanto mayor es la CC.
<b>Desarrollo de HTA de acuerdo a la circunferencia de cintura</b> Seguimiento: rango 3 a 16 años Nº de participantes: 830.685 (14 estudios observacionales) <sup>2</sup>	Por cada 10 cm en el incremento de la CC el RR de HTA fue de 1,25 (IC95% 1,19 a 1,32).		⊕⊕⊕⊕ Alta <sup>a</sup>	El incremento de la CC se asocia a un aumento en el riesgo de desarrollar HTA. Mayor es el riesgo, cuanto mayor es la CC.

El riesgo en el grupo de intervención (y su IC95%) se basa en el riesgo asumido en el grupo de comparación y en el **efecto relativo** de la intervención (y su IC95%).

#### Grados de evidencia del GRADE Working Group

**Certeza alta:** Estamos muy seguros de que el verdadero efecto se acerca al de la estimación del efecto

**Certeza moderada:** Tenemos una confianza moderada en la estimación del efecto: es probable que el efecto real esté cerca de la estimación del efecto, pero existe la posibilidad de que sea sustancialmente diferente

**Certeza baja:** Nuestra confianza en la estimación del efecto es limitada: el efecto real puede ser sustancialmente diferente de la estimación del efecto.

**Certeza muy baja:** Tenemos muy poca confianza en la estimación del efecto: Es probable que el efecto real sea sustancialmente diferente de la estimación del efecto.

## Explicaciones

a. Inconsistencia seria: (-1) elevada heterogeneidad: I<sup>2</sup>=85%; (+1) gradiente dosis respuesta.

b. Inconsistencia seria: (-1) elevada heterogeneidad: I<sup>2</sup>=87% (+1) gradiente dosis respuesta.

c. Inconsistencia seria: (-1) elevada heterogeneidad: I<sup>2</sup>=56,7%; (+1) gradiente dosis respuesta.

\* Para pronóstico los estudios observacionales parten de alta calidad de evidencia.

## Referencias

1. Jayedi A, Soltani S, Zargar MS, Khan TA, Shab-Bidar S. Central fatness and risk of all cause mortality: systematic review and dose-response meta-analysis of 72 prospective cohort studies. *BMJ*. 2020.
2. Zhou W, Shi Y, Li YQ, Ping Z, Wang C, Liu X et al. Body mass index, abdominal fatness, and hypertension incidence: a dose-response meta-analysis of prospective studies. *J Hum Hypertens*. 2018.

### 3B.2 Índice de masa corporal aumentado versus no aumentado en relación a la mortalidad en personas adultas

Paciente o población: personas adultas con sobrepeso u obesidad  
 Configuración: ambulatorio  
 Intervención: IMC 25 kg/m<sup>2</sup> o mayor  
 Comparación: IMC 18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup>

Desenlace Nº de participantes (estudios)	Efecto relativo (IC95%)	Efectos absolutos anticipados (IC95%)			Certeza*	Qué pasa
		Normopeso	Sobrepeso/obesidad	Diferencia		
<b>Mortalidad total para IMC de 25 a 29,9 kg/m<sup>2</sup></b> Seguimiento: rango 11,4 a 13,7 años Nº de participantes: 3.395.653 (239 estudios observacionales) <sup>1)</sup>	HR 1,11 (1,10 a 1,11)	9,0%	9,9% (9,8 a 9,9)	0,9% más (0,9 más a 0,9 más)	⊕⊕⊕⊕ Alta	Las personas con un IMC de 25 a 29,9 kg/m <sup>2</sup> presentan mayor riesgo de muerte prematura por todas las causas que aquellas que poseen un IMC de 18,5 a 24,9 kg/m <sup>2</sup>
<b>Mortalidad total para IMC de 30 a 34,9 kg/m<sup>2</sup></b> Seguimiento: rango 11,4 a 14,7 años Nº de participantes: 2.476.390 (239 estudios observacionales) <sup>1)</sup>	HR 1,44 (1,41 a 1,47)	9,0%	12,7% (12,4 a 12,9)	3,7% más (3,4 más a 3,9 más)	⊕⊕⊕⊕ Alta	Las personas con un IMC de 30 a 34,9 kg/m <sup>2</sup> presentan mayor riesgo de muerte prematura por todas las causas que aquellas que poseen un IMC de 18,5 a 24,9 kg/m <sup>2</sup>
<b>Mortalidad total para IMC de 35 a 39,9 kg/m<sup>2</sup></b> Seguimiento: rango 11,4 a 14,7 años Nº de participantes: 2.226.377 (239 estudios observacionales) <sup>1)</sup>	HR 1,92 (1,86 a 1,98)	9,0%	16,5% (16 a 17)	7,5% más (7,1 más a 8 más)	⊕⊕⊕⊕ Alta	Las personas con un IMC de 35 a 39,9 kg/m <sup>2</sup> presentan mayor riesgo de muerte prematura por todas las causas que aquellas que poseen un IMC de 18,5 a 24,9 kg/m <sup>2</sup>
<b>Mortalidad total para IMC de 40 a &lt;60 kg/m<sup>2</sup></b> Seguimiento: rango 11,4 a 14,7 años Nº de participantes: 2.175.594 (239 estudios observacionales) <sup>1)</sup>	HR 2,71 (2,55 a 2,86)	9,0%	22,5% (21,3 a 23,6)	13,5% más (12,3 más a 14,6 más)	⊕⊕⊕⊕ Alta	Las personas con un IMC de 40 a <60 kg/m <sup>2</sup> presentan mayor riesgo de muerte prematura por todas las causas que aquellas que poseen un IMC de 18,5 a 24,9 kg/m <sup>2</sup>

El riesgo en el grupo de intervención (y su IC95%) se basa en el riesgo asumido en el grupo de comparación y en el efecto relativo de la intervención (y su IC95%). HR: Razón de riesgos instantáneos

#### Grados de evidencia del GRADE Working Group

**Certeza alta:** Estamos muy seguros de que el verdadero efecto se acerca al de la estimación del efecto

**Certeza moderada:** Tenemos una confianza moderada en la estimación del efecto: es probable que el efecto real esté cerca de la estimación del efecto, pero existe la posibilidad de que sea sustancialmente diferente

**Certeza baja:** Nuestra confianza en la estimación del efecto es limitada: el efecto real puede ser sustancialmente diferente de la estimación del efecto.

**Certeza muy baja:** Tenemos muy poca confianza en la estimación del efecto: Es probable que el efecto real sea sustancialmente diferente de la estimación del efecto

\* Para pronóstico, los estudios observacionales parten de alta calidad de evidencia.

#### Referencias

1. Global BMI Mortality Collaboration, Di Angelantonio E, Bhupathiraju S, Wormser D, Gao P, Kapoge S, Berrington de Gonzalez A et al.. Body-mass index and all-cause mortality: individual participant-data meta-analysis of 239 prospective studies in four continents. The Lancet. 2016.

### 3B.3 Índice de masa corporal aumentado versus no aumentado en relación a la mortalidad cardiovascular y ECVM en personas adultas

Paciente o población: personas adultas  
 Configuración: ambulatorio  
 Intervención: IMC 25-29,9 kg/m<sup>2</sup> / IMC 30 kg/m<sup>2</sup> o mayor  
 Comparación: IMC 18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup>

Desenlace Nº de participantes (estudios)	Efecto relativo (IC95%)	Efectos absolutos anticipados (IC95%)	Certeza*	Qué pasa
<b>Eventos cardiovasculares mayores (ECVM) en sobrepeso</b> Seguimiento: rango 5,4 a 24 años N: 4.492.723 (23 estudios observacionales) <sup>1</sup>	Las personas con sobrepeso según IMC tuvieron un riesgo incrementado de ECVM: RR 1,34 (IC95% 1,23 a 1,46).		⊕⊕⊕⊕ Alta	Las personas con un IMC de 25 a 29,9 kg/m <sup>2</sup> presentan mayor riesgo de ECVM que aquellas con un IMC menor a 25.
<b>Eventos cardiovasculares mayores (ECVM) en obesidad</b> Seguimiento: rango 5,4 a 24 años N: 4.492.723 (23 estudios observacionales) <sup>1</sup>	Las personas con obesidad según IMC tuvieron un riesgo incrementado de ECVM: RR 1,58 (IC95% 1,34 a 1,85).		⊕⊕⊕⊕ Alta	Las personas con un IMC superior a 30 kg/m <sup>2</sup> presentan mayor riesgo de eventos cardiovasculares mayores que aquellas con un IMC menor a 25.
<b>Mortalidad cardiovascular en personas con sobrepeso</b> Seguimiento: rango 5,4 a 24 años Nº de participantes: 4.492.723 (23 estudios observacionales) <sup>1</sup>	Las personas con sobrepeso según IMC tuvieron un riesgo incrementado de mortalidad cardiovascular: RR 1,34 (IC95% 1,12 a 1,61).		⊕⊕⊕⊕ Alta	Las personas con un IMC de 25 a 29,9 kg/m <sup>2</sup> presentan mayor riesgo de mortalidad cardiovascular que aquellas con un IMC menor a 25.
<b>Mortalidad cardiovascular en personas con obesidad</b> Seguimiento: rango 5,4 años a 24 años N: 4.492.723 (23 estudios observacionales) <sup>1</sup>	Las personas con obesidad según IMC tuvieron un riesgo incrementado de mortalidad cardiovascular: RR 2,22 (IC95% 0,96 a 5,11).		⊕⊕⊕⊕ Alta <sup>a</sup>	Las personas con un IMC superior a 30 kg/m <sup>2</sup> presentan mayor riesgo de mortalidad cardiovascular que aquellas con un IMC menor a 25.
<b>Incidencia de HTA</b> Seguimiento: rango 3 a 16 años N: 830.685 (57 estudios observacionales) <sup>2</sup>	Por cada 5 puntos de incremento del IMC el RR para HTA fue de 1,50 (IC95% 1,40 a 1,59), siendo similar en ambos sexos.		⊕⊕⊕⊕ Alta <sup>a</sup>	El incremento del IMC se asocia a un aumento en el riesgo de desarrollar HTA, con gradiente dosis respuesta.

El riesgo en el grupo de intervención (IC95%) se basa en el riesgo asumido en el grupo de comparación y en el efecto relativo de la intervención (y su IC95%).

#### Grados de evidencia del GRADE Working Group

**Certeza alta:** Estamos muy seguros de que el verdadero efecto se acerca al de la estimación del efecto

**Certeza moderada:** Tenemos una confianza moderada en la estimación del efecto: es probable que el efecto real esté cerca de la estimación del efecto, pero existe la posibilidad de que sea sustancialmente diferente

**Certeza baja:** Nuestra confianza en la estimación del efecto es limitada: el efecto real puede ser sustancialmente diferente de la estimación del efecto.

**Certeza muy baja:** Tenemos muy poca confianza en la estimación del efecto: Es probable que el efecto real sea sustancialmente diferente de la estimación del efecto

#### Explicaciones

\* Para pronóstico, los estudios observacionales parten de alta certeza en la evidencia.

- imprecisión y (-1) punto por gradiente dosis-respuesta y efecto grande.
- Inconsistencia seria: (-1) punto por elevada heterogeneidad: I<sup>2</sup>=97,9%; (+1) por gradiente dosis respuesta.

#### Referencias:

- Opio J, Coker E, Odongo GS, Attia J, Wynne K and McEvoy M. Metabolically healthy overweight/obesity are associated with increased risk of cardiovascular disease in adults, even in the absence of metabolic risk factors: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Obes Rev.* 2020.
- Zhou W, Shi Y, Li YQ, Ping Z, Wang C, Liu X et al. Body mass index, abdominal fatness, and hypertension incidence: a dose-response meta-analysis of prospective studies. *J Hum Hypertens.* 2018.

### 3B.4 Índice de masa corporal aumentado versus no aumentado en relación al desarrollo de artrosis de rodilla en personas adultas

Paciente o población: personas adultas

Configuración: ambulatorio

Intervención: IMC 25-29,9 kg/m<sup>2</sup> / IMC 30 kg/m<sup>2</sup> o mayor

Comparación: IMC menor a 25 kg/m<sup>2</sup>

Desenlace Nº de participantes (estudios)	Efecto relativo (IC95%)	Efectos absolutos anticipados (IC95%)	Certeza*	Qué pasa
<b>Artrosis de rodilla en sobrepeso</b> Nº de participantes: 446.219 (47 estudios observacionales) <sup>1,a</sup>	El sobrepeso (IMC 25-29,9 kg/m <sup>2</sup> ) se asoció a un riesgo incrementado de artrosis de rodilla: OR 2,02 (IC95% 1,84 a 2,22) comparado con IMC menor a 25 kg/m <sup>2</sup> .		⊕⊕⊕⊕ Alta	Las personas con sobrepeso presentan un mayor riesgo de desarrollar artrosis de rodilla.
<b>Artrosis de rodilla en obesidad</b> Nº de participantes: 446.219 (47 estudios observacionales) <sup>1,a</sup>	La obesidad (IMC 30 kg/m <sup>2</sup> o mayor) se asoció a un riesgo incrementado de artrosis de rodilla: OR 3,91 (IC95% 3,32 a 4,56) comparado con IMC menor a 25 kg/m <sup>2</sup> .		⊕⊕⊕⊕ Alta	Las personas con obesidad presentan un mayor riesgo de desarrollar artrosis de rodilla.

El riesgo en el grupo de intervención (y su IC95%) se basa en el riesgo asumido en el grupo de comparación y en el **efecto relativo** de la intervención (y su IC95%).

#### Grados de evidencia del GRADE Working Group

**Certeza alta:** Estamos muy seguros de que el verdadero efecto se acerca al de la estimación del efecto

**Certeza moderada:** Tenemos una confianza moderada en la estimación del efecto: es probable que el efecto real esté cerca de la estimación del efecto, pero existe la posibilidad de que sea sustancialmente diferente

**Certeza baja:** Nuestra confianza en la estimación del efecto es limitada: el efecto real puede ser sustancialmente diferente de la estimación del efecto.

**Certeza muy baja:** Tenemos muy poca confianza en la estimación del efecto: Es probable que el efecto real sea sustancialmente diferente de la estimación del efecto

### Explicaciones

\* Para pronóstico, los estudios observacionales parten de alta calidad de evidencia. Diseño de los estudios: 14 cohortes, 19 estudios de corte transversal y 14 estudios de casos y controles.

### Referencias

1. Muthuri SG, Hui M, Doherty M, Zhang W. What if we prevent obesity? Risk reduction in knee osteoarthritis estimated through a meta-analysis of observational studies. Arthritis Care Res (Hoboken); 2011.

### 3B.5 Índice de masa corporal aumentado versus no aumentado en relación al desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) en personas adultas

Paciente o población: personas adultas  
 Configuración: ambulatorio  
 Intervención: IMC 25 kg/m<sup>2</sup> o mayor  
 Comparación: IMC menor a 23 kg/m<sup>2</sup>

Desenlace Nº de participantes (estudios)	Efecto relativo (IC95%)	Efectos absolutos anticipados (IC95%)	Certeza*	Qué pasa
<b>Incidencia de DM2 en personas con hígado graso no alcohólico</b> Seguimiento: media 4 años Nº de participantes: 134.667 (4 estudios observacionales) <sup>1</sup>	En personas con IMC 25 kg/m <sup>2</sup> o mayor, el RR de desarrollar diabetes fue de 3,28 (IC95% 2,30 a 4,67) comparado con personas con IMC menor a 23 kg/m <sup>2</sup> .	⊕⊕○○ Baja <sup>a,b</sup>	Las personas con sobrepeso/obesidad e hígado graso no alcohólico podrían presentar un riesgo incrementado de desarrollar DM2.	
<b>Incidencia de DM2 en personas sin hígado graso</b> Seguimiento: media 4 años Nº de participantes: 134.667 (4 estudios observacionales) <sup>1</sup>	En personas con IMC 25 kg/m <sup>2</sup> o mayor, el RR de desarrollar diabetes fue de 1,42 (IC95% 1,14 a 1,77) comparado con personas con IMC menor a 23 kg/m <sup>2</sup> .	⊕⊕⊕○ Moderada <sup>a</sup>	Las personas con sobrepeso/obesidad y sin hígado graso muy probablemente presenten un riesgo incrementado de desarrollar DM2.	

El riesgo en el grupo de intervención (y su IC95%) se basa en el riesgo asumido en el grupo de comparación y en el efecto relativo de la intervención (y su IC95%).

#### Grados de evidencia del GRADE Working Group

**Certeza alta:** Estamos muy seguros de que el verdadero efecto se acerca al de la estimación del efecto

**Certeza moderada:** Tenemos una confianza moderada en la estimación del efecto: es probable que el efecto real esté cerca de la estimación del efecto, pero existe la posibilidad de que sea sustancialmente diferente

**Certeza baja:** Nuestra confianza en la estimación del efecto es limitada: el efecto real puede ser sustancialmente diferente de la estimación del efecto.

**Certeza muy baja:** Tenemos muy poca confianza en la estimación del efecto: Es probable que el efecto real sea sustancialmente diferente de la estimación del efecto

### Explicaciones

a. Evidencia indirecta seria: (-1) los estudios fueron en población asiática.

b. Inconsistencia seria: (-1) elevada heterogeneidad: I<sup>2</sup>=72,6%.

\* Para pronóstico, test diagnósticos los estudios observacionales parten de alta calidad de evidencia.

### Referencias

1. Hashimoto Y, Hamaguchi M, Tanaka M, Obora A, Kojima T and Fukui M. Metabolically healthy obesity without fatty liver and risk of incident type 2 diabetes: A meta-analysis of prospective cohort studies. *Obes Res Clin Pract*. 2018.

### 3B.6 Índice de masa corporal aumentado versus no aumentado en relación al desarrollo de SAHOS en personas adultas

Paciente o población: personas adultas

Configuración: ambulatorio

Intervención: IMC mayor o igual a 30 kg/m<sup>2</sup>

Comparación: IMC 18.5-24.9 kg/m<sup>2</sup>

Desenlace Nº de participantes (estudios)	Efecto relativo (IC95%)	Efectos absolutos anticipados (IC95%)	Certeza*	Qué pasa
<b>Síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS)</b> <b>Nº de participantes: 3.214</b> <b>(12 estudios observacionales):<sup>1</sup></b>	Las personas adultas con obesidad presentaron con mayor frecuencia SAHOS; diferencia de medias de 12,11 (IC95% 4,35 a 19,85)		○○○○ Moderada <sup>a</sup>	El incremento en el IMC muy probablemente se asocie a mayor prevalencia de SAHOS

El riesgo en el grupo de intervención (y su IC95%) se basa en el riesgo asumido en el grupo de comparación y en el **efecto relativo** de la intervención (y su IC95%).

#### Grados de evidencia del GRADE Working Group

**Certeza alta:** Estamos muy seguros de que el verdadero efecto se acerca al de la estimación del efecto

**Certeza moderada:** Tenemos una confianza moderada en la estimación del efecto: es probable que el efecto real esté cerca de la estimación del efecto, pero existe la posibilidad de que sea sustancialmente diferente

**Certeza baja:** Nuestra confianza en la estimación del efecto es limitada: el efecto real puede ser sustancialmente diferente de la estimación del efecto.

**Certeza muy baja:** Tenemos muy poca confianza en la estimación del efecto: Es probable que el efecto real sea sustancialmente diferente de la estimación del efecto

### Explicaciones

a. Riesgo de sesgo serio: (-1) estudios de casos y controles.

\* Para pronóstico, los estudios observacionales parten de alta calidad de evidencia.

### Referencias

1. Dong Z, Xu X, Wang C, Cartledge S, Maddison R et al. Association of overweight and obesity with obstructive sleep apnoea: A systematic review and meta-analysis. *Obes Med.* 2020.

### 3B.7 Índice de masa corporal aumentado versus no aumentado en relación al desarrollo de depresión en personas adultas

Paciente o población: personas adultas  
 Configuración: ambulatorio  
 Intervención: IMC 25- 29,9 kg/m<sup>2</sup> / IMC 30 o mayor  
 Comparación: IMC 18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup>

Desenlace Nº de participantes (estudios)	Efecto relativo (IC95%)	Efectos absolutos anticipados (IC95%)	Certeza*	Qué pasa
<b>Desarrollo de depresión en personas con sobrepeso</b> Nº de participantes: 171.701 (9 estudios observacionales) <sup>1,a*</sup>	Las personas con sobrepeso mostraron una razón de prevalencia de depresión de 1,07 (IC95% 1,04 a 1,11)		⊕⊕○○ Baja*	Las personas con sobrepeso podrían tener mayor riesgo de depresión
<b>Desarrollo de depresión en personas con obesidad</b> Nº de participantes: 171.701 (9 estudios observacionales) <sup>1,a*</sup>	Las personas con obesidad mostraron una razón de prevalencia de depresión de 1,32 (IC95% 1,26 a 1,38)		⊕⊕○○ Baja*	Las personas con obesidad podrían tener mayor riesgo de depresión

El riesgo en el grupo de intervención (y su IC95%) se basa en el riesgo asumido en el grupo de comparación y en el **efecto relativo** de la intervención (y su IC95%).

#### Grados de evidencia del GRADE Working Group

**Certeza alta:** Estamos muy seguros de que el verdadero efecto se acerca al de la estimación del efecto

**Certeza moderada:** Tenemos una confianza moderada en la estimación del efecto: es probable que el efecto real esté cerca de la estimación del efecto, pero existe la posibilidad de que sea sustancialmente diferente

**Certeza baja:** Nuestra confianza en la estimación del efecto es limitada: el efecto real puede ser sustancialmente diferente de la estimación del efecto.

**Certeza muy baja:** Tenemos muy poca confianza en la estimación del efecto: Es probable que el efecto real sea sustancialmente diferente de la estimación del efecto

### Explicaciones

- Diseño de estudios: 8 estudios de corte transversal y 1 cohorte.
  - Riesgo de sesgo muy serio: (-2) cinco de los nueve estudios incluidos fueron juzgados como de alto riesgo de sesgo por los autores.
- \* Para pronóstico, los estudios observacionales parten de alta calidad de evidencia.

### Referencias

- Pereira-Miranda E, Costa PRF, Queiroz VAO, Pereira-Santos M, Santana MLP. Overweight and Obesity Associated with Higher Depression Prevalence in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Am Coll Nutr. 2017.

## PC 4: ¿Cuál es la eficacia y la seguridad a largo plazo(#), de las intervenciones multicomponente para el tratamiento de personas con obesidad ?

### 4.1 Tratamiento multicomponente comparado con tratamiento habitual para personas adultas con obesidad

**Paciente o población:** personas adultas con obesidad

**Intervención:** tratamiento multicomponente

**Comparación:** tratamiento habitual (dieta +/- ejercicio físico); o información sobre estilo de vida saludable, sin consejo específico sobre la pérdida de peso (\*).

Diseño No de participantes (estudios)	Efecto relativo (IC95%)	Efectos absolutos anticipados (IC95%)		Certeza	Qué pasa
		Tratamiento habitual (*)	Tratamiento multicomponente		
<b>Mortalidad total</b> Seguimiento: media 9,2 años No de participantes: 19.463 (31 ECA) <sup>1</sup>	<b>HR 0,88</b> (0,75 a 1,03)	3,2%	<b>2,9%</b> (2,4 a 3,3)	<b>⊕⊕⊕○</b> Moderada <sup>a</sup>	En personas con obesidad el tratamiento multicomponente probablemente reduce ligeramente la mortalidad en comparación al tratamiento habitual.
<b>Mortalidad total</b> Seguimiento: media 9,2 años No de participantes: 12.140 (16 ECA) <sup>1</sup>	<b>HR 0,80</b> (0,68 a 0,95)	5,0%	<b>4,1%</b> (3,5 a 4,8)	<b>⊕⊕⊕⊕</b> Alta	En personas con obesidad el tratamiento multicomponente con más de 28 encuentros anuales, reduce ligeramente la mortalidad en comparación al tratamiento habitual.
<b>Riesgo de desarrollo de Diabetes<sup>2</sup></b> Seguimiento: rango 12 a 18 meses No de participantes: 3.140 (9 ECA)	<b>RR 0,67</b> (0,51 a 0,89)	25,0%	<b>16,7%</b> (12,7 a 22,2)	<b>⊕⊕⊕○</b> Moderada <sup>a</sup>	En personas con obesidad el tratamiento multicomponente muy probablemente reduce el riesgo de desarrollar diabetes en comparación al tratamiento habitual.
<b>Calidad de vida:<sup>2</sup></b> No de participantes: (17 ECA)	Se evaluó la calidad de vida en 17 estudios. En 14 estudios no se encontró diferencias entre los tratamientos, y solo 3 estudios evidenciaron diferencias en algunos componentes del cuestionario de calidad de vida (QOL) de dudosa significación clínica			<b>⊕⊕⊕⊕</b> Alta	En personas con obesidad el tratamiento multicomponente no produce diferencias en la calidad de vida en comparación al tratamiento habitual.
<b>Pérdida de peso corporal de al menos 5%<sup>2</sup></b> Seguimiento: 12 a 18 meses No de participantes: 12.231 (38 ECA)	<b>RR 1,94</b> (1,70 a 2,22)	17,3%	<b>33,6%</b> (29,4 a 38,4)	<b>⊕⊕⊕○</b> Moderada <sup>a</sup>	En personas con obesidad, el tratamiento multicomponente muy probablemente logra que más personas pierdan al menos un 5% de su peso en comparación al tratamiento habitual.
<b>Efectos adversos<sup>2</sup></b> No de participantes: (30 ECA)	No hubo diferencias de efectos adversos entre ambas ramas y no se reportaron efectos adversos serios			<b>⊕⊕⊕⊕</b> Alta	No hubo diferencias en efectos adversos en ambas ramas.

**El riesgo en el grupo de intervención** (y su IC95%) se basa en el riesgo asumido en el grupo de comparación y en el **efecto relativo** de la intervención (y su IC95%). **HR:** Razón de riesgos instantáneos; **RR:** Razón de riesgo

### Explicaciones

(#) Largo plazo se define >1 año.

a. Imprecisión seria: (-1) el IC95% incluye tanto beneficios como ausencia de beneficios.

b. Inconsistencia: existe heterogeneidad entre los resultados de los estudios primarios incluidos en el metaanálisis

### Referencias

1. Singh N, et al. BMJ Open 2019;9:e029966. doi:10.1136/bmjopen-2019-029966
2. LeBlanc ES, Patnode CD, Webber EM, Redmond N, Rushkin M, O'Connor EA. Behavioral and Pharmacotherapy Weight Loss Interventions to Prevent Obesity-Related Morbidity and Mortality in Adults: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. JAMA. 2018 Sep 18;320(11):1172-1191. doi: 10.1001/jama.2018.7777. PMID: 30326501.

## PC 5: ¿Cuáles es/son la/s intervención/es dietotérapica/s más efectiva/s y segura/s a largo plazo(#)?

### 5.1 Dieta mediterránea comparado con dieta baja en grasas en personas con obesidad y diabetes tipo 2

**Paciente o población:** personas con obesidad y diabetes tipo 2 (IMC medio: 32 kg/m<sup>2</sup>)

**Intervención:** dieta mediterránea

**Comparación:** dieta baja en grasas

Desenlace Nº de participantes (estudios)	Efectos absolutos anticipados (IC95%) Diferencia	Certeza	Qué pasa
<b>Pérdida de peso (kg)</b> Seguimiento: mediana 12 meses Nº de participantes: (4 ECA) <sup>1</sup>	DM 1,18 menor (1,99 menor a 0,37 menor)	⊕⊕⊕ Moderada <sup>a</sup>	La dieta mediterránea muy probablemente sea similar para la pérdida de peso con respecto a la dieta baja en grasas a los 12 meses.
<b>Circunferencia de la cintura (cm)</b> Seguimiento: mediana 12 meses Nº de participantes: (4 ECA) <sup>1</sup>	DM 0,73 menor (1,26 menor a 0,19 menor)	⊕⊕⊕ Moderada <sup>a</sup>	La dieta mediterránea muy probablemente sea similar para la reducción de la circunferencia de cintura con respecto a la dieta baja en grasas a los 12 meses.
<b>Índice de Masa Corporal (IMC; kg/m<sup>2</sup>)</b> Seguimiento: mediana 12 meses Nº de participantes: (2 ECA) <sup>1</sup>	DM 0,63 menor (1,29 menor a 0,02 más alto)	⊕⊕○○ Baja <sup>a,b</sup>	La dieta mediterránea podría ser similar para reducir el IMC con respecto a la dieta baja en grasas a los 12 meses.
<b>Colesterol Total (mg/dL)</b> Seguimiento: mediana 12 meses Nº de participantes: (4 ECA) <sup>1</sup>	DM 6,46 menor (de -9,88 a -3,04)	⊕⊕⊕ Moderada <sup>a</sup>	La dieta mediterránea muy probablemente sea similar para la reducción del Colesterol Total con respecto a la dieta baja en grasas a los 12 meses.
<b>Colesterol HDL (HDL; mg/dL)</b> Seguimiento: mediana 12 meses Nº de participantes: (2 ECA) <sup>1</sup>	DM 2,66 más alto (de +1,52 a +4,18)	⊕⊕⊕ Moderada <sup>a</sup>	La dieta mediterránea muy probablemente produce un ligero aumento en el HDL con respecto a la dieta baja en grasas a los 12 meses.
<b>Triglicéridos (mg/dL)</b> Seguimiento: mediana 12 meses Nº de participantes: (2 ECA) <sup>1</sup>	DM 18,58 menor (23,89 menor a 14,16 menor)	⊕⊕⊕ Moderada <sup>a</sup>	La dieta mediterránea muy probablemente produce una reducción en triglicéridos con respecto a la dieta baja en grasas a los 12 meses.
<b>Hemoglobina glicosilada (HbA1c; %)</b> Seguimiento: mediana 12 meses Nº de participantes: (4 ECA) <sup>1</sup>	DM 0,45 menor (0,55 menor a 0,34 menor)	⊕⊕○○ Baja <sup>a,b</sup>	En personas con DM2, la dieta mediterránea podría reducir la HbA1c comparada con la dieta baja en grasas a los 12 meses.
<b>Glucemia en ayunas (mg/dL)</b> Seguimiento: mediana 12 meses Nº de participantes: (2 ECA) <sup>1</sup>	22,32 menor (28,26 menor a 16,38 menor)	⊕⊕⊕ Moderada <sup>a</sup>	En personas con DM2, la dieta mediterránea muy probablemente produce una reducción en la glucemia en ayunas con respecto a la dieta baja en grasas a los 12 meses.
<b>Presión arterial sistólica (PAS; mmHg)</b> Seguimiento: mediana 12 meses Nº de participantes: 215 (1 ECA) <sup>2</sup>	DM 3,1 menor (4,9 menor a 1,2 menor)	⊕⊕⊕ Moderada <sup>a</sup>	La dieta mediterránea muy probablemente sea similar sobre el descenso de la PAS con respecto a la dieta baja en grasas a los 12 meses.
<b>Presión arterial diastólica (PAD; mmHg)</b> Seguimiento: mediana 12 meses Nº de participantes: 215 (1 ECA) <sup>2</sup>	DM 1 menor (4 menor a 1 menor)	⊕⊕⊕ Moderada <sup>a</sup>	La dieta mediterránea muy probablemente sea similar sobre el efecto en la PAD con respecto a la dieta baja en grasas a los 12 meses.

#### Explicaciones

a. Riesgo de sesgo serio: (-) ocultamiento de la asignación poco clara. b. Imprecisión seria: (-) bajo número de participantes. El IC95% de la diferencia de medias incluye la posibilidad de daño y beneficio.

**Referencias** 1). Pan B, Wu Y, Yang Q, Ge L, Gao C, Xun Y, Tian J and Ding G. The impact of major dietary patterns on glycemic control, cardiovascular risk factors, and weight loss in patients with type 2 diabetes: A network meta-analysis. *J Evid Based Med.* 2019 Feb; 12(1):29-39. 2). Esposito K, Maiorino MI, Cirotola M, Di Palo C, Scognamiglio P, Giocchino M, Petruzzo M, Saccocciano F, Beneduce F, Ceriello A and Giugliano D. Effects of a Mediterranean-style diet on the need for antihyperglycemic drug therapy in patients with newly diagnosed type 2 diabetes: a randomized trial. *Ann Intern Med.* 2009 Sep 1; 151(5):306-14.

## 5.1 Dieta mediterránea comparado con dieta baja en grasas en personas con obesidad

Paciente o población: personas con obesidad

Intervención: dieta mediterránea

Comparación: dieta reducida en grasas

Desenlace Nº de participantes (estudios)	Efecto relativo (IC95%)	Efectos absolutos anticipados (IC95%)		Diferencia	Certeza	Qué pasa
		Dieta reducida en grasas	Dieta Mediterránea			
<b>Peso corporal (kg)</b> Seguimiento: mediana 5 años Nº de participantes: 4.993 (1 ECA) <sup>1,2</sup>	-	-0,604 (de -0,904 a -0,304)	-	La media fue 0,41 menor (0,83 menor a 0,01 más alto)	⊕⊕○○ Baja <sup>a</sup>	La dieta mediterránea sería similar para el descenso de peso con respecto a la dieta baja en grasas a los 5 años.
<b>Circunferencia de cintura (CC; cm)</b> Seguimiento: mediana 5 años Nº de participantes: 4.993 (1 ECA) <sup>1,2</sup>	-	1,19 (de 0,67 a 1,72)	-	La media fue 0,466 menor (1,109 menor a 0,176 más alto)	⊕⊕○○ Baja <sup>a,b</sup>	La dieta mediterránea sería similar para la disminución de CC con respecto a la dieta baja en grasas a los 5 años.
<b>Accidente cerebro vascular (ACV)</b> Seguimiento: mediana 4,8 años Nº de participantes: 4.993 (1 ECA) <sup>1,2</sup>	<b>HR 0,65</b> (0,44–0,95)	2,34% (58/2.450)	1,92% (49/2.543)	0,8% menos (1,3 menos a 0,1 menos)	⊕⊕⊕○ Moderada <sup>a</sup>	La dieta mediterránea muy probablemente reduzca la incidencia de ACV con respecto a la dieta baja en grasas a los 5 años.
<b>Infarto agudo de miocardio (IAM)</b> Seguimiento: mediana 4,8 años Nº de participantes: 4.993 (1 ECA) <sup>1,2</sup>	<b>HR 0,82</b> (0,52–1,30)	1,55% (38/2.450)	1,46% (37/2.543)	0,3% menos (0,7 menos a 0,4 más)	⊕⊕○○ Baja <sup>a,b</sup>	La dieta mediterránea podría reducir la incidencia de IAM con respecto a la dieta baja en grasas a los 5 años.
<b>Mortalidad cardiovascular</b> Seguimiento: mediana 4,8 años Nº de participantes: 4.993 (1 ECA) <sup>1,2</sup>	<b>HR 0,62</b> (0,36–1,06)	1,22% (30/2.450)	1,02% (26/2.543)	0,5% menos (0,8 menos a 0,1 más)	⊕⊕○○ Baja <sup>a,b</sup>	La dieta mediterránea podría reducir la mortalidad cardiovascular con respecto a la dieta baja en grasas a los 5 años.
<b>Mortalidad total</b> Seguimiento: mediana 4,8 años Nº de participantes: 4.993 (1 ECA) <sup>1,2</sup>	<b>HR 0,90</b> (0,69–1,18)	4,65% (114/2.450)	4,64% (118/2.543)	0,5% menos (1,4 menos a 0,8 más)	⊕⊕○○ Baja <sup>a,b</sup>	La dieta mediterránea podría reducir la mortalidad por todas las causas con respecto a la dieta baja en grasas a los 5 años.
<b>Incidencia de diabetes</b> Seguimiento: mediana 4 años Nº de participantes: 418 (1 ECA) <sup>4</sup>	El estudio no reportó números absolutos, pero informa un HR 0,49 (IC95% 0,25 a 0,97)				⊕⊕⊕○ Moderada <sup>a</sup>	La dieta mediterránea muy probablemente reduzca la incidencia de diabetes (51% menos) con respecto a la dieta baja en grasas a los 4 años.
<b>Incidencia de síndrome metabólico</b> Seguimiento: mediana 4,8 años Nº de participantes: 960 (1 ECA) <sup>3</sup>	El estudio no reportó números absolutos, pero informa un HR 1,10 (IC95% 0,94 a 1,30)				⊕⊕○○ Muy Baja <sup>a,4</sup>	No se sabe si la dieta mediterránea afecta la incidencia del síndrome metabólico con respecto a la dieta baja en grasas a los 5 años.
<b>Reversión de síndrome metabólico</b> Seguimiento: mediana 4,8 años Nº de participantes: 3.392 (1 ECA) <sup>3</sup>	El estudio no reportó números absolutos, pero informa que los participantes del grupo dieta mediterránea tuvieron mayor probabilidad de revertir el síndrome metabólico comparada con la dieta control: HR 1,35 (IC95% 1,15 a 1,58)				⊕⊕○○ Baja <sup>4</sup>	La dieta mediterránea podría revertir el síndrome metabólico comparada con dieta baja en grasas a los 5 años.

## Explicaciones

- a. Riesgo de sesgo serio: (-1) por falta de cegamiento y pérdida de seguimiento (50% a 5 años).
- b. Imprecisión seria: (-1) el ICS95% del estimador incluye la posibilidad de daño o beneficio.
- c. Riesgo de sesgo serio: (-1) estudio abierto sin cegamiento entre las ramas.
- d. Riesgo de sesgo muy serio: (-2) por falta de cegamiento y alta pérdida de seguimiento

## Referencias

1. Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, Covas MI, Corella D, Arós F, Gómez-Gracia E, Ruiz-Gutiérrez V, Fiol M, Lapetra J, Lamuela-Raventós RM, Serra-Majem L, Pintó X, Basora J, Muñoz MA, Sorlí JV, Martínez JA, Fito M, Gea A, Hermán MA, Martínez-González MA; 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 Jun 21;378(25):e34. doi: 10.1056/NEJMoa1800389. Epub 2018 Jun 13. PMID: 29897866.
2. Estruch R, Martínez-González MA, Corella D, Salas-Salvadó J, Fito M, Chiva-Blanch G, Fiol M, Gómez-Gracia E, Arós F, Lapetra J, Serra-Majem L, Pintó X, Buil-Cosiales P, Sorlí JV, Muñoz MA, Basora-Gallisá J, Lamuela-Raventós RM, Serra-Mir M, Ros E; PREDIMED Study Investigators. Effect of a high-fat Mediterranean diet on bodyweight and waist circumference: a prespecified secondary outcomes analysis of the PREDIMED randomised controlled trial. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2019 May;7(5):e6-e17. doi: 10.1016/S2213-8587(19)30074-9. PMID: 31003626.
3. Babio N, Toledo E, Estruch R, Ros E, Martínez-González MA, Castañer O, Bulló M, Corella D, Arós F, Gómez-Gracia E, Ruiz-Gutiérrez V, Fiol M, Lapetra J, Lamuela-Raventós RM, Serra-Majem L, Pintó X, Sorlí JV, Salas-Salvadó J; PREDIMED Study Investigators. Mediterranean diets and metabolic syndrome status in the PREDIMED randomized trial. *CMAJ*. 2014 Nov 18;186(17):E649-57. doi: 10.1503/cmaj.140764. Epub 2014 Oct 14. PMID: 25316904; PMCID: PMC4234734.
4. Salas-Salvadó J, Bulló M, Babio N, Martínez-González MÁ, Ibarrola-Jurado N, Basora J, Estruch R, Covas MI, Corella D, Arós F, Ruiz-Gutiérrez V, Ros E; PREDIMED Study Investigators. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with the Mediterranean diet: results of the PREDIMED-Reus nutrition intervention randomized trial. *Diabetes Care*. 2011 Jan;34(1):14-9. doi: 10.2337/dc10-1288.

## 5.1 Dieta mediterránea comparado con dieta baja en grasas en personas con obesidad

**Paciente o población:** personas con obesidad  
**Intervención:** dieta mediterránea  
**Comparación:** control (reducida en grasas)

Desenlace Nº de participantes (estudios)	Efecto relativo (IC95%)	Efectos absolutos anticipados (IC95%)		Certeza	Qué pasa
		Control	Mediterránea		

**Al menos un evento adverso leve**  
 Seguimiento: mediana 4 años  
 Nº de participantes: 215 (1 ECA)<sup>a</sup>

RR <b>0,93</b> (0,56-1,55)	23,36% (25/107) (IC95% 15,72-32,52)	21,29% (23/108) (IC95% 14,00-30,22)	-	⊕⊕○○ Baja <sup>a,b</sup>	La dieta mediterránea podría producir similar incidencia de eventos adversos leves con respecto a la dieta baja en grasas.
-------------------------------	--	--	---	-----------------------------	--

**El riesgo en el grupo de intervención** (y su IC95%) se basa en el riesgo asumido en el grupo de comparación y en el **efecto relativo** de la intervención (y su IC95%). **HR:** Razón de riesgos instantáneos

### Grados de evidencia del GRADE Working Group

**Certeza alta:** Estamos muy seguros de que el verdadero efecto se acerca al de la estimación del efecto

**Certeza moderada:** Tenemos una confianza moderada en la estimación del efecto: es probable que el efecto real esté cerca de la estimación del efecto, pero existe la posibilidad de que sea sustancialmente diferente

**Certeza baja:** Nuestra confianza en la estimación del efecto es limitada: el efecto real puede ser sustancialmente diferente de la estimación del efecto.

**Certeza muy baja:** Tenemos muy poca confianza en la estimación del efecto: Es probable que el efecto real sea sustancialmente diferente de la estimación del efecto

## Explicaciones

- Riesgo de sesgo serio: (-1) estudio no ciego.
- Imprecisión seria: (-1) bajo número de eventos.

## Referencias

- Esposito K, Maiorino MI, Ciotola M, Di Palo C, Scognamiglio P, Gicchino M, Petrizzo M, Saccomanno F, Beneduce F, Ceriello A and Giugliano D. Effects of a Mediterranean-style diet on the need for antihyperglycemic drug therapy in patients with newly diagnosed type 2 diabetes: a randomized trial. *Ann Intern Med.* 2009 Sep 1;151(5):306-14. doi: 10.7326/0003-4819-151-5-200909010-00004.
- Bloomfield HE, Koeller E, Greer N, MacDonald R, Kane R and Witt TJ. Effects on Health Outcomes of a Mediterranean Diet With No Restriction on Fat Intake: A Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Intern Med.* 2016 Oct 4;165(7):491-500. doi: 10.7326/M16-0361.

## 5.2 Dieta vegana comparada con no intervención en prevención primaria

Paciente o población: Personas con obesidad  
 Configuración: ambulatorio  
 Intervención: dieta vegana  
 Comparación: no intervención o mínima intervención

Desenlace Nº de participantes (estudios)	Efecto relativo (IC95%)	Efectos absolutos anticipados (IC95%)		Certeza	Qué pasa
		Tratamiento habitual	Tratamiento multicomponente		
<b>Colesterol total (mg/dl)</b> Seguimiento: mediana 18 semanas Nº de participantes: 449 (4 ECA) <sup>1</sup>	-9,27 mg/dl			⊕○○○ Baja <sup>a,b</sup>	La dieta vegana comparado con no intervención o mínima intervención en prevención primaria podría no producir una reducción clínicamente importante del colesterol total
<b>Colesterol LDL (LDL; mg/dl)</b> Seguimiento: mediana 18 semanas Nº de participantes 449: (4 ECA) <sup>1</sup>	-8,49 mg/dl			⊕○○○ Baja <sup>a,b</sup>	La dieta vegana comparado con no intervención o mínima intervención en prevención primaria podría no producir una reducción clínicamente importante del colesterol LDL
<b>Colesterol HDL (HDL; mg/dl)</b> Seguimiento: mediana 18 semanas Nº de participantes 449: (4 ECA) <sup>1</sup>	-3,09 mg/dl			⊕○○○ Baja <sup>a,b</sup>	La dieta vegana comparado con no intervención o mínima intervención en prevención primaria podría producir a una reducción muy modesta del colesterol HDL
<b>Triglicéridos</b> Seguimiento: mediana 18 semanas Nº de participantes 449: (4 ECA) <sup>1</sup>	9,73 mg/dl			⊕○○○ Baja <sup>a,b</sup>	La dieta vegana comparado con no intervención o mínima intervención en prevención primaria podría no producir una reducción clínicamente importante de los triglicéridos
<b>Presión arterial sistólica (PAS; mmHg)</b> Seguimiento: mediana 18 semanas Nº de participantes: 374 (3 ECA) <sup>1</sup>	0,94 mmHg			⊕○○○ Baja <sup>a,c</sup>	La dieta vegana comparado con no intervención o mínima intervención en prevención primaria podría no modificar la PAS
<b>Presión arterial diastólica (PAD; mmHg)</b> Seguimiento: mediana 18 semanas Nº de participantes: 372 (3 ECA) <sup>1</sup>	-0,27 mmHg			⊕○○○ Baja <sup>a,c</sup>	La dieta vegana comparado con no intervención o mínima intervención en prevención primaria podría no modificar la PAD

El riesgo en el grupo de intervención (y su IC95%) se basa en el riesgo asumido en el grupo de comparación y en el efecto relativo de la intervención (y su IC95%). **HR:** Razón de riesgos instantáneos; **RR:** Razón de riesgo

### Explicaciones

- Riesgo de sesgo serio: (-1) por limitaciones en el diseño de los estudios (randomización, falta de cegamiento, ocultamiento de la asignación poco claro y/o cegamiento de la asignación de eventos poco claro).
- Imprecisión seria: (-1) por no alcanzar TOI
- Imprecisión seria: (-1) por no alcanzar TOI e IC95% que incluye la posibilidad de beneficio y daño.

### Referencias

- Rees K, Al-Khudairy L, Takeda A and Stranges S. Vegan dietary pattern for the primary and secondary prevention of cardiovascular diseases. Cochrane Database Syst Rev 2021, 2.CD013501.

## 5.2 Dieta vegana comparado con otros tipos de dietas en prevención secundaria

Paciente o población: personas con obesidad

Configuración: ambulatorio

Intervención: dieta vegana

Comparación: no intervención o mínima intervención

Desenlace Nº de participantes (estudios)	Efecto relativo (IC95%)	Efectos absolutos anticipados (IC95%)		Certeza	Qué pasa
		Tratamiento habitual	Tratamiento multicomponente		
<b>Colesterol total (mg/dl)</b> Seguimiento: 39 semanas. N: 63 (1 ECA) <sup>1</sup>	+5,02 mg/dl			⊕○○○ Muy baja <sup>a,b</sup>	Existe incertidumbre respecto al beneficio de las dietas veganas comparado con otras dietas en prevención secundaria para reducir el colesterol total
<b>Colesterol LDL (LDL; mg/dl)</b> Seguimiento: 39 semanas. N: 63 (1 ECA) <sup>1</sup>	+7,34 mg/dl			⊕○○○ Muy baja <sup>a,b</sup>	Existe incertidumbre respecto al beneficio de las dietas veganas comparado con otras dietas en prevención secundaria para reducir el LDL
<b>Colesterol HDL (HDL; mg/dl)</b> Seguimiento: 39 semanas. N: 63 (1 ECA) <sup>1</sup>	-4,25 mg/dl			⊕○○○ Muy baja <sup>a,b</sup>	Existe incertidumbre respecto al beneficio de las dietas veganas comparado con otras dietas en prevención secundaria para incrementar el HDL
<b>Triglicéridos</b> Seguimiento: 39 semanas. N: 63 (1 ECA) <sup>1</sup>	+7,96 mg/dl			⊕○○○ Muy baja <sup>a,b</sup>	Existe incertidumbre respecto al beneficio de las dietas veganas comparado con otras dietas en prevención secundaria para reducir los triglicéridos
<b>Presión arterial sistólica (PAS; mmHg)</b> Seguimiento: 39 semanas. N: 61 (1 ECA) <sup>1</sup>	1 mmHg			⊕○○○ Muy baja <sup>a,b</sup>	Existe incertidumbre respecto al beneficio de las dietas veganas comparado con otras dietas en prevención secundaria para reducir la PAS
<b>Presión arterial diastólica (PAD; mmHg)</b> Seguimiento: 39 semanas. N: 61 (1 ECA) <sup>1</sup>	3 mmHg			⊕○○○ Muy baja <sup>a,b</sup>	Existe incertidumbre respecto al beneficio de las dietas veganas comparado con otras dietas en prevención secundaria para reducir la PAD

El riesgo en el grupo de intervención (y su IC95%) se basa en el riesgo asumido en el grupo de comparación y en el efecto relativo de la intervención (y su IC95%). **HR**: Razón de riesgos instantáneos; **RR**: Razón de riesgo

### Explicaciones

a. Riesgo de sesgo serio: (-1) por limitaciones en el diseño del estudio (pérdida de pacientes y riesgo poco claro en el resto de los dominios).

b. Imprecisión muy seria: (-2) imprecisión por no alcanzar TOI y por IC95% que incluye la posibilidad de beneficio y daño.

### Referencias

1. Rees K, Al-Khudairy L, Takeda A and Stranges S. Vegan dietary pattern for the primary and secondary prevention of cardiovascular diseases. Cochrane Database Syst Rev 2021, 2:CD013501.

## 5.2 Dieta basada en plantas con bajo o nulo consumo de ultraprocesados comparado con otros tipos de dietas en prevención cardiovascular

Paciente o población: población general  
 Configuración: ambulatorio  
 Intervención: dieta vegana sin ultraprocesados  
 Comparación: otros tipos de dietas no veganas

Desenlace Nº de participantes (estudios)	Efecto relativo (IC95%)	Efectos absolutos anticipados (IC95%)			Certeza	Qué pasa
		Tratamiento habitual	Tratamiento multicomponente	Diferencia		
<b>Mortalidad cardiovascular</b> Seguimiento aproximado: 17 a 32 años Nº: 52.770 (3 ECA) <sup>1</sup>	HR 0,91			IC95% 0,79 a 1,05, p=0,19	⊕○○○ Baja	Una alimentación basada en plantas con alimentos saludables [baja cantidad de ultraprocesados] podría reducir la mortalidad cardiovascular
<b>Eventos cardiovasculares</b> Seguimiento aproximado: 17 a 32 años Nº: 52.770 (3 ECA) <sup>1</sup>	HR 0,87			IC95% 0,80 a 0,95, p=0,001	⊕○○○ Baja	Una alimentación basada en plantas con alimentos saludables [baja cantidad de ultraprocesados] podría reducir los eventos cardiovasculares

## 5.2 Dieta basada en plantas con alta proporción de ultraprocesados comparado con otros tipos de dietas en prevención cardiovascular

Paciente o población: población general  
 Configuración: ambulatorio  
 Intervención: Dieta vegana con ultraprocesados  
 Comparación: Otros tipos de dietas no veganas

Desenlace Nº de participantes (estudios)	Efecto relativo (IC95%)	Efectos absolutos anticipados (IC95%)			Certeza	Qué pasa
		Tratamiento habitual	Tratamiento multicomponente	Diferencia		
<b>Mortalidad cardiovascular</b> Seguimiento aproximado: 12 a 29 años Nº: 18.966 (3 ECA) <sup>1</sup>	HR 1,05			IC95% 1,01 a 1,09, p=0,012	⊕○○○ Baja	Una alimentación basada en plantas con alta proporción de alimentos ultraprocesados podría incrementar la mortalidad cardiovascular
<b>Eventos cardiovasculares</b> Seguimiento aproximado: 12 a 29 años Nº: 18.966 (3 ECA) <sup>1</sup>	HR 1,11			IC95% 0,79 a 1,56, p=0,56	⊕○○○ Baja	Una alimentación basada en plantas con alta proporción de alimentos ultraprocesados podría incrementar los eventos cardiovasculares

El riesgo en el grupo de intervención (y su IC95%) se basa en el riesgo asumido en el grupo de comparación y en el efecto relativo de la intervención (y su IC95%). HR: Razón de riesgos instantáneos; RR: Razón de riesgo

### Explicaciones

certeza en la evidencia baja por estudio observacional

### Referencias

1. Quek J, Lim G, Lim WH, Ng CH, So WZ, Toh J et al. The Association of Plant-Based Diet With Cardiovascular Disease and Mortality: A Meta-Analysis and Systematic Review of Prospect Cohort Studies. Front Cardiovasc Med 2021, 8:756810

### 5.3 Dieta bajas en carbohidratos en comparación con dietas hipocalóricas balanceadas en carbohidratos en personas con sobrepeso y obesidad (sin DM2)

**Paciente o población:** personas con sobrepeso y obesidad (sin DM2)

**Intervención:** dieta bajas en carbohidratos

**Comparación:** dieta con carbohidratos balanceados

Desenlace Nº de participantes (estudios)	Dieta balanceada (control)	Dieta no balanceada (intervención)	Efectos relativos anticipados (IC95%) Diferencia	Certeza	Qué pasa
<b>Peso corporal (kg)</b> Seguimiento: entre 3 y <12 meses Nº de participantes: 3.286 (37 ECA) <sup>1</sup>	El cambio medio en el peso corporal osciló entre -11,34 y -2,3 kg.		DM 1,07 kg menor (1,55 menor a 0,59 menor)	⊕⊕○○ Moderada <sup>a</sup>	Las dietas bajas en carbohidratos comparadas con dietas hipocalóricas probablemente no producen una pérdida de peso clínicamente importante a los 3 a 8,5 meses.
<b>Peso corporal (kg)</b> Seguimiento: 12 meses Nº de participantes: 1.805 (14 ECA) <sup>1</sup>	El cambio medio en el peso corporal osciló entre -11,6 y -1,7 kg.		DM 0,93 kg más baja (1,81 más baja que 0,04 más baja)	⊕⊕○○ Moderada <sup>a</sup>	Las dietas bajas en carbohidratos comparadas con dietas hipocalóricas muy probablemente no producen una pérdida de peso clínicamente importante al año
<b>Presión arterial diastólica (PAD, mmHg)</b> Seguimiento: 12 meses Nº de participantes: 1.419 (11 ECA) <sup>1</sup>	El cambio medio en la PAD osciló entre -11 y 2,9 mmHg		DM 0,09 mmHg inferior (1,29 inferior a 1,12 superior)	⊕⊕○○ Moderada <sup>a</sup>	Las dietas bajas en carbohidratos comparadas con dietas hipocalóricas muy probablemente no modifican la PAD al año.
<b>Presión arterial sistólica (PAS, mmHg)</b> Seguimiento: 12 meses Nº de participantes: 1.397 (11 ECA) <sup>1</sup>	El cambio medio en la PAS osciló entre -13 y 0,2 mmHg		DM 1,37 mmHg inferior (2,99 inferior a 0,24 superior)	⊕⊕○○ Moderada <sup>a</sup>	Las dietas bajas en carbohidratos comparadas con dietas hipocalóricas muy probablemente no modifican la PAS al año.
<b>Colesterol LDL (LDL, mg/dL)</b> Seguimiento: 12 meses Nº de participantes: 1.494 (13 ECA) <sup>1</sup>	El cambio medio en el LDL osciló entre -19,03 mg/dl a 45,68 mg/dl		DM 15,23 mg/dl superior (19,03 inferior a 45,68 superior)	⊕⊕○○ Moderada <sup>a</sup>	Las dietas bajas en carbohidratos muy probablemente no aumentan ligeramente el LDL al año.
<b>Mortalidad cardiovascular</b>					
No Medido					

**El riesgo en el grupo de intervención** (y su IC95%) se basa en el riesgo asumido en el grupo de comparación y en el **efecto relativo** de la intervención (y su IC95%). DME: Diferencia media estandarizada, DM: Diferencia de Medias (delta entre valor inicial y final)

#### Explicaciones

- Riesgo de sesgo serio: (-1) la mayoría de la información proviene de estudios con alto riesgo de sesgo.
- Riesgo de sesgo serio: (-1) toda la información proviene de un estudio con alto riesgo de sesgo.
- Imprecisión muy seria: (-2) bajo número de eventos. El IC95% cruza la línea del no efecto con la posibilidad de un beneficio importante (aumento absoluto de 245 por 1.000) y daño menos importante (reducción absoluta de 47 por 1000).
- Imprecisión seria: (-1) bajo número de eventos. El IC95% cruza la unidad de la significancia estadística, con la posibilidad de un beneficio sin importancia (51 por 1.000 de reducción absoluta) y de daño importante (101 por 1.000 de aumento absoluto).

#### Referencias

- Naude CE, Brand A, Schoonees A, Nguyen KA, Chaplin M and Volmink J. Low-carbohydrate versus balanced-carbohydrate diets for reducing weight and cardiovascular risk. Cochrane Database Syst Rev. 2022 Jan 28;1(1):CD013334. doi: 10.1002/14651858.CD013334.pub2. PMID: 35088407

### 5.3 Dietas bajas en carbohidratos comparado con dietas baja en grasas (Low Fat) para personas con obesidad (6 meses)

**Paciente o población:** personas con obesidad  
**Intervención:** dietas bajas en carbohidratos (LC)  
**Comparación:** dietas baja en grasas (LF)

Desenlace Nº de participantes (estudios)	Efectos absolutos anticipados Diferencia (IC95%)	Certeza	Qué pasa
<b>Peso corporal (kg)</b> Seguimiento: 6 meses Nº de participantes: 1.369 (11 ECA) <sup>a</sup>	DM <sup>a</sup> 2,17 menor (3,36 menor a 0,99 menor)	⊕⊕○○ Baja <sup>a, b</sup>	Las dietas bajas en carbohidratos (LC) podrían reducir ligeramente más el peso corporal con respecto a las dietas bajas en grasas (LF) a los 6 meses.
<b>Colesterol total (CT; mmol/l)</b> Seguimiento: 6 meses Nº de participantes: (4 ECA) <sup>a</sup>	DM <sup>a</sup> 0,26 más alto (0,09 menor a 0,62 más alto)	⊕⊕○○ Baja <sup>a, b</sup>	Las dietas bajas en carbohidratos (LC) podrían no modificar el CT (9,8 mg/dL) con respecto a las dietas bajas en grasas (LF) a los 6 meses.
<b>Triglicéridos (TG; mg/dL)</b> Seguimiento: 6 meses Nº de participantes: 1.369 (11 ECA) <sup>a</sup>	DM <sup>a</sup> 0,26 menor (0,37 menor a 0,15 menor)	⊕⊕⊕○ Moderada <sup>a</sup>	Las dietas bajas en carbohidratos (LC) muy probablemente reducen los TG (22,75 mg/dL) con respecto a las dietas bajas en grasas (LF) a los 6 meses.
<b>Colesterol HDL (HDL; mg/dL)</b> Seguimiento: 6 meses Nº de participantes: 1.369 (11 ECA) <sup>a</sup>	DM <sup>a</sup> 0,14 más alto (0,09 más alto a 0,19 más alto)	⊕⊕⊕○ Moderada <sup>a</sup>	Las dietas bajas en carbohidratos (LC) muy probablemente aumentan ligeramente el HDL (5,4 mg/dL) con respecto a las dietas bajas en grasas (LF) a los 6 meses.
<b>Colesterol LDL (LDL; mg/dL)</b> Seguimiento: 6 meses Nº de participantes: 1.369 (11 ECA) <sup>a</sup>	DM <sup>a</sup> 0,16 más alto (0,003 más alto a 0,33 más alto)	⊕⊕⊕○ Moderada <sup>a</sup>	Las dietas bajas en carbohidratos (LC) muy probablemente no aumentan ligeramente el LDL (6 mg/dL) con respecto a las dietas bajas en grasas (LF) a los 6 meses.
<b>Presión arterial sistólica (PAS; mmHg)</b> Seguimiento: 6 meses Nº de participantes: (8 ECA) <sup>a</sup>	DM <sup>a</sup> 1,02 menor (2,98 menor a 0,94 más alto)	⊕⊕○○ Baja <sup>a, b</sup>	Las dietas bajas en carbohidratos (LC) podrían no modificar la PAS con respecto a las dietas bajas en grasas (LF) a los 6 meses.
<b>Presión arterial diastólica (PAD; mmHg)</b> Seguimiento: 6 meses Nº de participantes: (8 ECA) <sup>a</sup>	DM <sup>a</sup> 1,01 menor (2,75 menor a 0,74 más alto)	⊕⊕○○ Baja <sup>a, b</sup>	Las dietas bajas en carbohidratos (LC) podrían no modificar la PAD con respecto a las dietas bajas en grasas (LF) a los 6 meses.
<b>Glucemia (mmol/L)</b> Seguimiento: 6 meses Nº de participantes: (7 ECA) <sup>a</sup>	DM <sup>a</sup> 0,23 menor (0,55 menor a 0,08 más alto)	⊕⊕○○ Baja <sup>a, b</sup>	Las dietas bajas en carbohidratos (LC) podrían no modificar la glucemia (4,14mg/dl) con respecto a las dietas bajas en grasas (LF) a los 6 meses.

El riesgo en el grupo de intervención (y su IC95%) se basa en el riesgo asumido en el grupo de comparación y en el efecto relativo de la intervención (y su IC95%). DME: Diferencia media estandarizada; DM: Diferencia Media

#### Explicaciones

- a. Riesgo de sesgo: (-1): por falta de cegamiento.  
b. Imprecisión sería: (-1) incluye la posibilidad de beneficio como no beneficio clínicamente importante  
DM<sup>a</sup> = diferencia de media ponderada

#### Referencias

- Mansoor N, Vinknes KJ, Veierød MB, Retterstøl K. Effects of low-carbohydrate diets v. low-fat diets on body weight and cardiovascular risk factors: a meta-analysis of randomised controlled trials. Br J Nutr. 2016 Feb 14; 26768850. doi:10.1017/S0007114515004699.

### 5.3 Dieta Cetogénica (DC) comparado con dieta baja en calorías (DBC) en personas con obesidad

Paciente o población: personas con obesidad  
Intervención: dieta cetogénica (DC)  
Comparación: dieta baja en calorías (DBC)

Desenlace Nº de participantes (estudios)	Efecto relativo (IC95%)	Efectos absolutos anticipados (IC95%)		Certeza	Qué pasa
		Control	Cetogénica		
<b>Cefalea</b> Seguimiento: 15 días Nº de participantes: 53 (1 ECA) <sup>1</sup>	-	0% (0/26)	55,6% (15/27)	⊕⊕○○ Baja <sup>aa</sup>	La dieta cetogénica podría producir cefalea respecto a la dieta baja en calorías (DBC) dentro de los 15 días.
<b>Debilidad muscular</b> Seguimiento: 15 días Nº de participantes: 53 (1 ECA) <sup>1</sup>	-	0% (0/26)	22,2% (6/27)	⊕⊕○○ Baja <sup>aa</sup>	La dieta cetogénica podría producir mayor debilidad muscular respecto a la dieta baja en calorías (DBC) dentro de los 15 días.
<b>Hiperuricemia (&gt;6,5 mg/dL)</b> Seguimiento: 15 días Nº de participantes: 53 (1 ECA) <sup>1</sup>	<b>RR 5,89</b> (0,88-39,22)	3,9% (1/26)	40,7% (11/27)	⊕⊕⊕○ Moderada <sup>b</sup>	La dieta cetogénica muy probablemente produce mayor hiperuricemia respecto a la dieta baja en calorías (DBC) dentro de los 15 días.
<b>Náuseas</b> Seguimiento: 15 días Nº de participantes: 53 (1 ECA) <sup>1</sup>	-	0% (0/26)	33,3% (9/27)	⊕⊕○○ Baja <sup>aa</sup>	La dieta cetogénica podría producir mayor prevalencia de náuseas respecto a la dieta baja en calorías (DBC) dentro de los 15 días.
<b>Constipación</b> Seguimiento: 15 días Nº de participantes: 53 (1 ECA) <sup>1</sup>	<b>RR 2,79</b> (1,04-7,52)	15,4% (4/26)	59,3% (16/27)	⊕⊕○○ Baja <sup>aa</sup>	La dieta cetogénica podría producir más constipación respecto a la dieta baja en calorías (DBC) dentro de los 15 días.
<b>Caída del cabello</b> Seguimiento: 4 meses Nº de participantes: 53 (1 ECA) <sup>1</sup>	-	0% (0/26)	29,6% (8/27) IC95% 13,75-50,18	⊕⊕○○ Baja <sup>aa</sup>	La dieta cetogénica podría producir mayor caída de cabello respecto a la dieta baja en calorías (DBC) dentro de los 4 meses.
<b>Constipación</b> Seguimiento: 1 año Nº de participantes: 53 (1 ECA) <sup>1</sup>	<b>RR 1,51</b> (0,40-5,77)	11,5% (3/26)	18,5% (5/27)	⊕⊕○○ Baja <sup>aa</sup>	La dieta cetogénica podría producir mayor constipación respecto a la dieta baja en calorías (DBC) dentro del 1 año.
<b>Abandono por efectos adversos</b> Seguimiento: 3 meses Nº de participantes: (25 ECA) <sup>2</sup>	<b>MH-OR<sup>a</sup> 3,44</b> (0,84 a 14,02)	0 casos	8 casos	⊕⊕○○ Baja <sup>b</sup>	La dieta cetogénica podría producir más problemas de seguridad (aumento del colesterol LDL, dosaje de creatinina o cetosis) respecto a la dietas control.

### Explicaciones

- a. Riesgo de sesgo muy serio: (-2) falta de cegamiento entre las ramas, subjetivos por autorreporte, variabilidad en definiciones (la intervención fue heterogénea y no simplemente la dieta aislada).  
b. Riesgo de sesgo (-1): falta de cegamiento entre las ramas  
c. Riesgo de sesgo (-1) e Imprecisión (IC95% muy amplios y que atraviesan la unidad).  
MH-OR<sup>a</sup> = Mantel Hanzel Odds Ratio (ajustado)

### Referencias

- Moreno B, Bellido D, Sajoux I, Goday A, Saavedra D, Crujeiras AB, Casanueva FF. Comparison of a very low-calorie-ketogenic diet with a standard low-calorie diet in the treatment of obesity. *Endocrine*. 2014 Dec; 47(3):793-805.
- Silveri GA, Cosentino C, Santagiuliana F, Rotella F, Benvenuti F, Mannucci E et al. Effectiveness of low-carbohydrate diets for long-term weight loss in obese individuals: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Diabetes Obes Metab*. 2022 Aug;24(8):1458-68.

## 5.4 Dieta hiperproteica en personas con obesidad

Paciente o población: personas con obesidad  
Intervención: dieta hiperproteica  
Comparación: sin dieta hiperproteica

Desenlace Nº de participantes (estudios)	Efecto relativo (IC95%)	Efectos absolutos anticipados (IC95%)		Certeza	Qué pasa
		Sin dieta hiperproteica	Con dieta hiperproteica		
<b>Diabetes mellitus tipo 2 (DM2)</b> Seguimiento: mediana 5 años (21 estudios observacionales) <sup>1</sup>	RR 1,10 (1,03 a 1,17)	--	--	⊕⊕○○ Baja	La ingesta alta de <b>proteínas</b> en la dieta (incluidas las obtenidas de fuentes <b>animales y vegetales</b> ) podría asociarse a un mayor riesgo de DM2.
<b>Diabetes mellitus tipo 2 (DM2)</b> Seguimiento: mediana 5 años (21 estudios observacionales) <sup>1</sup>	RR 1,13 (1,03 a 1,25)	--	--	⊕⊕○○ Baja	La ingesta alta de <b>proteínas animales</b> podría asociarse a un mayor riesgo de DM2.
<b>Diabetes mellitus tipo 2 (DM2)</b> Seguimiento: mediana 5 años (21 estudios observacionales) <sup>1</sup>	RR 0,93 (0,86 a 1,01)	--	--	⊕⊕○○ Baja	La ingesta alta de <b>proteínas vegetales</b> podría asociarse a un menor riesgo de DM2.
<b>Eventos gastrointestinales</b> N: 581 (7 ECAs) <sup>2</sup>	--	--	Constipación (68% versus 35%; p=0,01), halitosis (38% versus 8%; p=0,01) y diarrea (23% versus 7%; p=0,02)	⊕⊕○○ Baja <sup>a</sup>	Los eventos adversos gastrointestinales (constipación, halitosis y diarrea) fueron más frecuentes en las dietas ricas en proteínas.
<b>Distensión abdominal o saciedad</b> N: 164 (1 ECA) <sup>3</sup>	RR 2,11 (0,98 a 4,53)	--	--	⊕⊕○○ Baja <sup>a</sup>	La dieta hiperproteica podría producir mayor incidencia de distensión abdominal o saciedad.
<b>Boca seca</b> N: 164 (1 ECA) <sup>3</sup>	RR 2,00 (0,70 a 5,72)	--	--	⊕○○○ Muy baja <sup>a,b</sup>	La dieta hiperproteica podría producir mayor incidencia de boca seca pero existe incertidumbre
<b>Falta de apetito</b> N: 164 (1 ECA) <sup>3</sup>	RR 2,83 (1,15 a 7,01)	--	--	⊕⊕○○ Baja <sup>a</sup>	La dieta hiperproteica podría producir mayor falta de apetito.

El riesgo en el grupo de intervención (y su IC95%) se basa en el riesgo asumido en el grupo de comparación y en el **efecto relativo** de la intervención (y su IC95%); **RR**: Razón de riesgo

### Grados de evidencia del GRADE Working Group

**Certeza alta:** Estamos muy seguros de que el verdadero efecto se acerca al de la estimación del efecto

**Certeza moderada:** Tenemos una confianza moderada en la estimación del efecto: es probable que el efecto real esté cerca de la estimación del efecto, pero existe la posibilidad de que sea sustancialmente diferente

**Certeza baja:** Nuestra confianza en la estimación del efecto es limitada: el efecto real puede ser sustancialmente diferente de la estimación del efecto.

**Certeza muy baja:** Tenemos muy poca confianza en la estimación del efecto: Es probable que el efecto real sea sustancialmente diferente de la estimación del efecto

### Explicaciones

a. Riesgo de sesgo muy serio: (-2) b. Imprecisión seria: (-1) el IC95% cruza el valor 1.

### Referencias

- Hansen TT, Astrup A, Sjodin A. Are Dietary Proteins the Key to Successful Body Weight Management? A Systematic Review and Meta-Analysis of Studies Assessing Body Weight Outcomes after Interventions with Increased Dietary Protein. *Nutrients* 2021 Sep 14, <http://dx.doi.org/10.3390/nr13093193> 13(9).
- Yancy Jr WS, Olsen MK, Guyton Jr, Bakst RP, Westman EC, Yancy William Jr S et al. A low-carbohydrate, ketogenic diet versus a low-fat diet to treat obesity and hyperlipidemia: a randomised, controlled trial. *Ann Intern Med* 2004, 140: 769-777.
- Appel LJ, Sacks FM, Carey VJ, Obarzanek E, Swain JF, Miller III ER et al. Effects of protein, monounsaturated fat, and carbohydrate intake on blood pressure and serum lipids: results of the OmniHeart randomised trial. *JAMA* 2005, 293: 2455-2464.

## 5.4 Dietas hiperproteica comparado con dietas bajas en proteínas en personas con obesidad

**Población:** personas con obesidad  
**Intervención:** dietas altas en proteínas  
**Comparación:** dietas bajas en proteínas

Desenlace Nº de participantes (estudios)	Efecto relativo (IC95%)	Efectos absolutos anticipados (IC95%)		Certeza	Qué pasa
		Control	Hiperproteica		
<b>Peso corporal (kg)</b> Seguimiento: 3 meses Nº de participantes: 2.326 (38 ECA) <sup>1</sup>	--	La media fue entre 0,25 y 11,6 kg	La media de pérdida de peso fue 1,21 menor (1,88 menor a 0,57 menor)	⊕○○○ Baja <sup>ab</sup>	La dieta alta en proteínas no disminuiría el peso con respecto a la dieta baja en proteínas a los 3 meses -1,21 kg (IC95% -1,88 a -0,57).
<b>Índice de masa corporal (IMC; kg/m<sup>2</sup>)</b> Seguimiento: 3 meses Nº de participantes: (16 ECA) <sup>1</sup>	--	La media fue entre 1 y 4	La media de IMC fue 0,51 menor (0,77 menor a 0,26 menor)	⊕○○○ Baja <sup>aa</sup>	La dieta alta en proteínas no disminuiría el IMC con respecto a la dieta baja en proteínas a los 3 meses.
<b>Circunferencia de cintura (CC; cm)</b> Seguimiento: 3 meses Nº de participantes: (15 ECA) <sup>1</sup>	--	La media fue de entre 1 y 7 cm	La media fue 1,66 menor (2,66 menor a 0,62 menor)	⊕○○○ Baja <sup>ab</sup>	La dieta alta en proteínas no disminuiría la CC con respecto a la dieta baja en proteínas a los 3 meses.
<b>Presión arterial sistólica (PAS; mmHg)</b> Nº de participantes: (15 ECA) <sup>1</sup>	--	La media fue entre 1 y 15 mmHg	La media fue 3,2 menor (4,8 menor a 1,35 menor)	⊕○○○ Baja <sup>aa</sup>	La dieta alta en proteínas no disminuiría la PAS con respecto a la dieta baja en proteínas a los 3 meses.
<b>Presión arterial diastólica (PAD; mmHg)</b> Seguimiento: 3 meses Nº de participantes: (15 ECA) <sup>1</sup>	--	La media fue entre 0 y 8 mmHg	La media fue 1,75 menor (2,81 menor a 0,58 menor)	⊕○○○ Baja <sup>aa</sup>	La dieta alta en proteínas no disminuiría la PAD con respecto a la dieta baja en proteínas a los 3 meses.
<b>Colesterol HDL (HDL; mg/dL)</b> Seguimiento: 3 meses Nº de participantes: (23 ECA) <sup>1</sup>	--	La media fue entre -0,31 y 0,09 mmol/l	La media fue 1,52 mg/dL más alta. (0,38 más alto a 3,04 más alto)	⊕○○○ Baja <sup>ab</sup>	La dieta alta en proteínas no produciría cambios en el HDL con respecto a la dieta baja en proteínas a los 3 meses.
<b>Triglicéridos (mg/dL)</b> Seguimiento: 3 meses Nº de participantes: (24 ECA) <sup>1</sup>	--	La media fue entre -0,85 y 0,10 mmol/l	La media fue 21,24 mg/dL menor (32,74 menor a 9,73 menor)	⊕○○○ Baja <sup>ab</sup>	La dieta alta en proteínas reduciría los triglicéridos con respecto a la dieta baja en proteínas a los 3 meses.

**El riesgo en el grupo de intervención** (y su IC95%) se basa en el riesgo asumido en el grupo de comparación y en el **efecto relativo** de la intervención (y su IC95%). **DME** Diferencia media estandarizada.

### Grados de evidencia del GRADE Working Group

**Certeza alta:** Estamos muy seguros de que el verdadero efecto se acerca al de la estimación del efecto

**Certeza moderada:** Tenemos una confianza moderada en la estimación del efecto: es probable que el efecto real esté cerca de la estimación del efecto, pero existe la posibilidad de que sea sustancialmente diferente

**Certeza baja:** Nuestra confianza en la estimación del efecto es limitada: el efecto real puede ser sustancialmente diferente de la estimación del efecto.

**Certeza muy baja:** Tenemos muy poca confianza en la estimación del efecto: Es probable que el efecto real sea sustancialmente diferente de la estimación del efecto

### Explicaciones

a. Riesgo de sesgos: por falta de cegamiento, pérdidas en el seguimiento

b. Inconsistencia: un valor superior al 35% de I2 se interpreta como heterogeneidad

### Referencias

1. Santesso N, Akl EA, Bianchi M, Mente A, Mustafa R, Heels-Ansdel D et al. Effects of higher- versus lower-protein diets on health outcomes: a systematic review and meta-analysis. Eur J Clin Nutr. 2012 Jul; 66(7):780-8.

## 5.4 Dieta hiperproteica comparado con dieta normoproteica o estándar en personas con obesidad

**Paciente o población:** personas con obesidad  
**Intervención:** dieta alta en proteínas  
**Comparación:** dieta proteica normal o estándar

Desenlace Nº de participantes (estudios)	Efecto relativo (IC95%)	Efectos absolutos anticipados (IC95%)		Certeza	Qué pasa	
		Sin dieta hiperproteica	Con dieta hiperproteica			Diferencia
<b>Peso corporal</b> Evaluado con: kg Seguimiento: media 8 meses Nº de participantes: 37 ECA <sup>1</sup>	-	-	-	DM 1,66 kg menor (1,21 menor a 2,11 menor)	⊕○○○ Baja <sup>a*</sup>	La dieta hiperproteica sería similar para la disminución del peso corporal con respecto a la dieta normoproteica a los 8 meses.
<b>Peso corporal</b> Evaluado con: kg Seguimiento: 12 meses Nº de participantes: 3.492 (32 ECA) <sup>2</sup>	-	-	-	DME 0,138 menor (0,231 menor a 0,046 menor)	⊕○○○ Baja <sup>a*</sup>	La dieta hiperproteica sería similar para la disminución de peso corporal (convertido a -0,39 kg) con respecto a la dieta normoproteica a los 12 meses.
<b>Grasa corporal</b> Seguimiento: 12 meses Nº de participantes: (17 ECA) <sup>2</sup>	-	-	-	DME 0,22 menor (0,32 menor a 0,12 menor)	⊕○○○ Baja <sup>a*</sup>	La dieta hiperproteica produciría un efecto similar sobre la grasa corporal (convertido a -0,44 kg) con respecto a la dieta normoproteica a los 12 meses.
<b>Triglicéridos</b> Seguimiento: 12 meses <sup>2</sup>	-	-	-	DME 0,19 menor (0,3 menor a 0,07 menor)	⊕○○○ Baja <sup>a*</sup>	La dieta hiperproteica podría reducir los triglicéridos (convertido a -53,1 mg/dL) con respecto a la dieta normoproteica a los 12 meses.

El riesgo en el grupo de intervención (y su IC95%) se basa en el riesgo asumido en el grupo de comparación y en el efecto relativo de la intervención (y su IC95%). MD: Diferencia media

### Grados de evidencia del GRADE Working Group

**Certeza alta:** Estamos muy seguros de que el verdadero efecto se acerca al de la estimación del efecto

**Certeza moderada:** Tenemos una confianza moderada en la estimación del efecto: es probable que el efecto real esté cerca de la estimación del efecto, pero existe la posibilidad de que sea sustancialmente diferente

**Certeza baja:** Nuestra confianza en la estimación del efecto es limitada: el efecto real puede ser sustancialmente diferente de la estimación del efecto.

**Certeza muy baja:** Tenemos muy poca confianza en la estimación del efecto: Es probable que el efecto real sea sustancialmente diferente de la estimación del efecto

### Explicaciones

- Imprecisión sería (-1), de acuerdo a diferencia minimamente importante (es decir, al menos 2 kg)
- Riesgo de sesgo serio (-1): por falta de cegamiento
- Riesgo de sesgo muy serio (-2): por falta de cegamiento y pérdidas al seguimiento.

### Referencias

- Hansen TT, Astrup A and Sjødin A. Are Dietary Proteins the Key to Successful Body Weight Management? A Systematic Review and Meta-Analysis of Studies Assessing Body Weight Outcomes after Interventions with Increased Dietary Protein. *Nutrients* 2021 Sep 14. <http://dx.doi.org/10.3390/nu13093193>, 13(9).
- Clifton PM, Condo D and Keogh JB. Long term weight maintenance after advice to consume low carbohydrate, higher protein diets—a systematic review and meta analysis. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2014 Mar, 24(3):224–35.

## 5.5 Dieta con restricción muy bajas en calorías en personas con obesidad

**Paciente o población:** personas con obesidad

**Intervención:** dieta bajas o muy bajas en calorías

**Comparación:** controles (programa conductual<sup>1</sup> o antes/después<sup>2</sup>)

Diseño Nº de participantes (estudios)	Efecto relativo (IC95%)	Efectos absolutos anticipados (IC95%)		Certeza	Qué pasa
		Control/es	Intervención (muy bajas en kcal)		
<b>Abandono del tratamiento</b> Seguimiento: mediana 10 semanas Nº de participantes: 974 (12 ECA) <sup>1</sup>	RR 0,96 (IC95% 0,56 a 1,66)	20%	19%	⊕○○○ Muy Baja <sup>a,b,c</sup>	La evidencia es muy incierta acerca del efecto de las dietas muy bajas en kcal (<800/día) comparadas con ninguna intervención o programa conductual respecto al abandono del tratamiento.
<b>Evento adverso serio</b> Seguimiento: mediana 10 semanas Nº de participantes: 974 (12 ECA) <sup>1</sup>	--	0	1 (colecistitis)	⊕○○○ Muy Baja <sup>a,b,c</sup>	La evidencia es muy incierta acerca del efecto de las dietas muy bajas en kcal (<800/día) comparadas con ninguna intervención o programa conductual para la ocurrencia de eventos adversos serios.
<b>Eventos adversos no serios</b> Seguimiento: mediana 10 semanas Nº de participantes: 974 (12 ECA) <sup>1</sup>	La mayoría de los eventos adversos notificados fueron efectos transitorios, como cansancio, mareos e intolerancia al frío.			⊕○○○ Muy Baja <sup>a,b,c</sup>	La evidencia es muy incierta acerca del efecto de las dietas muy bajas en kcal (<800/día) comparadas con ninguna intervención o programa conductual para la ocurrencia de eventos adversos no serios.
<b>Caída del cabello</b> Seguimiento: mediana 10 semanas Nº de participantes: 974 (12 ECA) <sup>1</sup>	RR 3,5 (IC95% 0,8 a 15,4)	--	--	⊕○○○ Muy Baja <sup>b,e,f</sup>	La evidencia es muy incierta acerca del efecto de las dietas muy bajas en kcal (<800/día) comparadas con ninguna intervención o programa conductual para la ocurrencia de alopecia transitoria.
<b>Depresión</b> Seguimiento: 12 meses 4 estudios <sup>1</sup>	Diferencia -0,90 IC95% de -2,98 a 1,17 (p=0,77)			⊕○○○ Baja <sup>b</sup>	La dieta bajas o muy bajas con programa conductual serían similar al programa conductual solo para el cambio en la depresión a los 12 meses.

### Grados de evidencia del GRADE Working Group

**Certeza alta:** Estamos muy seguros de que el verdadero efecto se acerca al de la estimación del efecto

**Certeza moderada:** Tenemos una confianza moderada en la estimación del efecto: es probable que el efecto real esté cerca de la estimación del efecto, pero existe la posibilidad de que sea sustancialmente diferente

**Certeza baja:** Nuestra confianza en la estimación del efecto es limitada: el efecto real puede ser sustancialmente diferente de la estimación del efecto.

**Certeza muy baja:** Tenemos muy poca confianza en la estimación del efecto: Es probable que el efecto real sea sustancialmente diferente de la estimación del efecto

## Explicaciones

- Imprecisión muy seria (-2): intervalo de confianza amplio, con la posibilidad de beneficio y daño importante o bien bajo número de eventos.
  - Riesgo de sesgo muy serio (-2): la mayoría de los estudios no describen con claridad la metodología acorde al *Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT)*.
  - Evidencia indirecta (distinto comparador): programa conductual.
  - Riesgo de sesgo serio (-1): más de la mitad de los estudios fueron categorizados como de bajo o moderado rigor metodológico.
  - Inconsistencia: alta heterogeneidad en los resultados de los estudios primarios, que podría atribuirse a la variabilidad de las herramientas de medición.
  - Imprecisión seria (-1) existe la posibilidad de beneficio y daño
- (\*) NOTA: La intervención fue considerada "larga" cuando duró >8 semanas (estudios de 8, 10, 12 y 16 semanas) o "corta" cuando duró menos (4 o 6 semanas).

## Referencias

- Parretti HM, Jebb SA, Johns DJ, Lewis AL, Christian-Brown AM and Aveyard P. Clinical effectiveness of very-low-energy diets in the management of weight loss: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Obes Rev.* 2016 Mar;17(3):225-34.

## 5.5 Dietas con restricción energética (hipocalórica) en personas con obesidad

**Paciente o población:** personas con obesidad  
**Intervención:** dieta muy baja en calorías (1.000 kcal/día)  
**Comparación:** dieta baja en calorías (1.500 kcal/día) junto con tratamiento conductual

Desenlace Nº de participantes (estudios)	Control (1500 kcal/día)	Intervención (1000 kcal/día)	Efectos relativos anticipados (IC95%) Diferencia	Certeza	Qué pasa
<b>Peso corporal (kg) a los 6 meses</b> Nº de participantes: 125 (1 ECA) <sup>1</sup>	Media -6,23 kg ± DE 0,94	Media -10,03 kg ± DE 0,92	DM-3,52 ± 2,07 kg, (p=0,045)	⊕○○○ Baja <sup>a,b</sup>	Las dietas con 1.000 kcal/día podría reducir el peso corporal con respecto a las dietas con 1500 kcal/día a los 6 meses.
<b>Peso corporal (kg) a los 12 meses</b> Nº de participantes: 125 (1 ECA) <sup>1</sup>	Media +0,38 kg ± DE 0,72	Media +1,51 kg ± DE 0,77	DM-2,40 ± 2,42 kg, (p=0,322)	⊕○○○ Baja <sup>a,b</sup>	Las dietas con 1.000 kcal/día podría reducir ligeramente el peso corporal con respecto a dietas con 1.500 kcal/día a los 12 meses.
<b>Reducción de peso de al menos el 5% a los 6 meses</b> Nº de participantes: 125 (1 ECA) <sup>1</sup>	58%	71%	p=0,146	⊕○○○ Baja <sup>a,b</sup>	un mayor número de personas alcanzarían una reducción del 5% del peso corporal con la dieta de 1.000 kcal/día comparado con la dieta a 1.500 kcal/día a los 6 meses.
<b>Reducción de peso de al menos el 5% a los 12 meses</b> Nº de participantes: 125 (1 ECA) <sup>1</sup>	43%	62%	p=0,042	⊕○○○ Baja <sup>a,c</sup>	Un mayor número de personas alcanzarían una reducción del 5% del peso corporal con la dieta de 1.000 kcal/día comparado con la dieta a 1.500 kcal/día a los 12 meses.

**El riesgo en el grupo de intervención** (y su IC95%) se basa en el riesgo asumido en el grupo de comparación y en el **efecto relativo** de la intervención (y su IC95%). **DE:** desvío estándar; **DME:** Diferencia media estandarizada; **DM:** diferencia media

### Grados de evidencia del GRADE Working Group

**Certeza alta:** Estamos muy seguros de que el verdadero efecto se acerca al de la estimación del efecto

**Certeza moderada:** Tenemos una confianza moderada en la estimación del efecto: es probable que el efecto real esté cerca de la estimación del efecto, pero existe la posibilidad de que sea sustancialmente diferente

**Certeza baja:** Nuestra confianza en la estimación del efecto es limitada: el efecto real puede ser sustancialmente diferente de la estimación del efecto.

**Certeza muy baja:** Tenemos muy poca confianza en la estimación del efecto: Es probable que el efecto real sea sustancialmente diferente de la estimación del efecto

## Explicaciones

a. Riesgo de sesgo serio: (-1): de selección (generalmente mujeres blancas, de clase media y bien educadas), y de información (la evaluación de la ingesta de energía se basó en los datos recopilados a través de registros de autocontrol completados por los participantes, susceptibles a subestimación).

b. Imprecisión seria: (-1) el estimador incluye la posibilidad de daño o beneficio.

c. Riesgo de sesgo muy serio: (-2): por pérdida en el seguimiento.

NOTA: intervención difícil de mantener/sostener a mediano-largo plazo.

## Referencias

1. Nackers LM, Middleton KR, Dubyak PJ, Daniels MJ, Anton SD and Perri MG. Effects of prescribing 1,000 versus 1,500 kilocalories per day in the behavioral treatment of obesity: a randomized trial. Obesity . 2013 Dec;21(12):2481-7.

## 5.5 Dietas con restricción energética (hipocalórica) en personas con obesidad

**Paciente o población:** personas con obesidad  
**Intervención:** dietas muy bajas en energía (<800 kcal/día) \*\*  
**Comparación:** ninguna intervención dietoterápica o programas conductuales con actividad física

Desenlace Nº de participantes (estudios)	Control	Intervención (<800 kcal/día)	Efectos relativos anticipados (IC95%) Diferencia	Certeza	Qué pasa
<b>Peso corporal (kg) a 12 meses</b> N: 974 (12 ECA) <sup>1</sup>	-6,4 kg	-10,3 kg	DM -3,9 kg (IC95% -6,7 a -1,1)	⊕○○○ Muy baja <sup>a,b</sup>	Existe incertidumbre si las dietas < 800 kcal/día podrían producir una reducción mayor del peso corporal comparadas con ninguna intervención dietoterápica o programas conductuales con actividad física a los 12 meses.
<b>Peso corporal (kg) a 24 meses</b> N: 974 (12 ECA) <sup>1</sup>	No reportado	No reportado	-1,4 kg (IC95% -2,6 a -0,2)	⊕○○○ Muy baja <sup>b,c</sup>	Existe incertidumbre sobre el efecto de las dietas <800 kcal/día en el peso corporal comparadas con ninguna intervención dietoterápica o programas conductuales con actividad física a los 24 meses.
<b>Peso corporal (kg) a 38 - 60 meses</b> N: 974 (12 ECA) <sup>1</sup>	No reportado	No reportado	-1,3 kg (IC95% -2,9 a +0,2)	⊕○○○ Muy baja <sup>b,c,d</sup>	Existe incertidumbre sobre el efecto de las dietas <800 kcal/día en el peso corporal comparadas con ninguna intervención dietoterápica o programas conductuales con actividad física a los 38-60 meses.
<b>Colesterol HDL (mg/dL) a 12 meses</b> N: 129 (12 ECA) <sup>1</sup>	No reportado	No reportado	DM +2,28 mg/dL (IC95% 0,00 a +4,94)	⊕○○○ Muy baja <sup>a,b</sup>	Existe incertidumbre sobre el efecto de las dietas <800 kcal/día en el HDL comparadas con ninguna intervención dietoterápica o programas conductuales con actividad física a los 12 meses.
<b>Colesterol LDL (mg/dL) a 12 meses</b> N: 93 (12 ECA) <sup>1</sup>	No reportado	No reportado	DM +8,36 mg/dL (IC95% -0,38 a +17,10)	⊕○○○ Muy baja <sup>a,b,d</sup>	Existe incertidumbre sobre el efecto de las dietas <800 kcal/día en el LDL comparadas con ninguna intervención dietoterápica o programas conductuales con actividad física a los 12 meses.
<b>Glucemia (mg/dL) a 12 meses</b> N: 210 (12 ECA) <sup>1</sup>	No reportado	No reportado	DM -16,20 mg/dL (IC95% -45,00 a +12,60)	⊕○○○ Muy baja <sup>a,b,d</sup>	Existe incertidumbre sobre el efecto de las dietas <800 kcal/día en la glucemia comparadas con ninguna intervención dietoterápica o programas conductuales con actividad física a los 12 meses.
<b>Presión arterial sistólica (PAS; mmHg) a 12 meses</b> N: 293 (12 ECA) <sup>1</sup>	No reportado	No reportado	DM +1,49 mmHg (IC95% -6,0 a 9,0)	⊕○○○ Muy baja <sup>a,b,d</sup>	Existe incertidumbre sobre el efecto de las dietas <800 kcal/día en la PAS comparadas con ninguna intervención dietoterápica o programas conductuales con actividad física a los 12 meses.
<b>Presión arterial diastólica (PAD; mmHg) a 12 meses</b> N: 293 (12 ECA) <sup>1</sup>	No reportado	No reportado	DM -4,19 mmHg (IC95% -6,3 a -2,1)	⊕○○○ Muy baja <sup>a,b</sup>	Existe incertidumbre sobre el efecto de las dietas <800 kcal/día en la PAD comparadas con ninguna intervención dietoterápica o programas conductuales con actividad física a los 12 meses.

El riesgo en el grupo de intervención (y su IC95%) se basa en el riesgo asumido en el grupo de comparación y en el efecto relativo de la intervención (y su IC95%).

## Explicaciones

- Riesgo de sesgo muy serio (-2): la mayoría de los estudios no describen con claridad la metodología acorde al *Consolidated Standards of Reporting Trials* (CONSORT)
- Evidencia indirecta (distinto comparador): programa conductual.
- Riesgo de sesgo (-2): la mayoría de los estudios no describen con claridad la metodología acorde al *Consolidated Standards of Reporting Trials* (CONSORT) y pérdida en el seguimiento.
- Imprecisión seria: la diferencia de medias prácticamente incluye la posibilidad de daño y beneficio (desde perspectiva significancia clínica).

\*\* NOTA: La mediana de la duración de la intervención fue de 10 semanas (RIC de 8 a 12 semanas) y la mediana del contenido energético de 463 kcal/día (RIC de 420 a 541 kcal/día).

## Referencias

- Parretti HM, Jebb SA, Johns DJ, Lewis AL, Christian-Brown AM, Aveyard P. Clinical effectiveness of very-low-energy diets in the management of weight loss: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Obes Rev.* 2016 Mar;17(3):225–34.

## 5.6 Dietas con restricción de tiempo (ayuno intermitente) en personas con obesidad

**Paciente o población:** personas con obesidad

**Intervención:** ayuno intermitente (comer solo entre las 8:00 a.m. y las 4:00 p.m. en Cita 1 y 12 horas en Cita 2) con restricción calórica

**Comparación:** dieta restringida en calorías (1500-1800 kcal/día para hombres y 1200-1500 kcal/día para mujeres) sola, sin restricción de tiempo

Desenlace Nº de participantes (estudios)	Efecto relativo (IC95%)	Efectos absolutos anticipados (IC95%)		Certeza	Qué pasa
		Sin restricción de tiempo	Con restricción de tiempo		
<b>Peso corporal (kg) a los 12 meses</b> Nº de participantes: 197 (2 ECA) <sup>1,2</sup>	-	la media de peso corporal sin restricción de tiempo oscilando entre -6,3 a -0,53	DM: 1,65 menor (2,21 menor a 1,10 menor)	⊕⊕○○ Baja <sup>a</sup>	La restricción calórica con restricción de tiempo (ayuno intermitente) comparada con dieta hipocalórica sin restricción de tiempo no modificaría el peso corporal
<b>Índice de masa corporal (IMC; kg/m<sup>2</sup>) a los 12 meses</b> Nº de participantes: 197 (2 ECA) <sup>1,2</sup>	-	la media de IMC sin restricción de tiempo oscilando entre -2,3 a -0,16	DM: 0,59 menor (0,79 menor a 0,39 menor)	⊕⊕○○ Baja <sup>a</sup>	La restricción calórica con restricción de tiempo (ayuno intermitente) comparada con dieta hipocalórica sin restricción de tiempo no modificaría el índice de masa corporal
<b>Circunferencia de cintura (CC; cm) a los 12 meses</b> Nº de participantes: 197 (2 ECA) <sup>1,2</sup>	-	la media de CC sin restricción de tiempo oscilando entre -7 a -0,1	DM: 1,51 menor (2,37 menor a 1,26 menor)	⊕⊕○○ Baja <sup>a</sup>	La restricción calórica con restricción de tiempo (ayuno intermitente) comparada con dieta hipocalórica sin restricción de tiempo podría reducir ligeramente la circunferencia de cintura
<b>Masa magra a los 12 meses</b> Nº de participantes: 139 (1 ECA) <sup>1</sup>	-	la media de masa magra sin restricción de tiempo fue -1,4	DM: 0,3 menor (1,1 menor a 0,5 mayor)	⊕○○○ Muy baja <sup>a,b</sup>	Existe incertidumbre si la restricción calórica con restricción de tiempo (ayuno intermitente) comparada con dieta hipocalórica sin restricción de tiempo modifica la masa magra.
<b>Porcentaje de grasa corporal a los 12 meses</b> Nº de participantes: 58 (1 ECA) <sup>2</sup>	-	la media de porcentaje de grasa corporal sin restricción de tiempo fue 0,66	DM: 1,64 % (3,08 menor a 0,19 menor)	⊕⊕○○ Baja <sup>a</sup>	El ayuno intermitente con dieta hipocalórica comparado con dieta hipocalórica sin restricción de tiempo podría no producir una diferencia clínicamente significativa sobre el porcentaje de grasa corporal.
<b>Presión arterial sistólica (PAS; mmHg) a los 12 meses</b> Nº de participantes: 197 (2 ECA) <sup>1,2</sup>	Un ECA (n=139) <sup>1</sup> mostró una disminución de presión arterial sistólica de -0,3 mmHg (IC95% -3,7 a +3,1) en el grupo de ayuno intermitente comparado con el grupo sin restricción de tiempo. Otro ECA (n=58) <sup>2</sup> mostró una disminución de presión arterial sistólica de -2,88 mmHg (IC95% -11,13 a +5,37)			⊕○○○ Muy baja <sup>a,b</sup>	Existe incertidumbre si la restricción calórica con restricción de tiempo (ayuno intermitente) comparada con dieta hipocalórica sin restricción de tiempo modifica la presión arterial sistólica
<b>Presión arterial diastólica (PAD; mmHg) a los 12 meses</b> Nº de participantes: 197 (2 ECA) <sup>1,2</sup>	Un ECA (n=139) <sup>1</sup> mostró una disminución de presión arterial diastólica de -1,3 mmHg (IC95% -4,1 a +1,6) en el grupo de ayuno intermitente comparado con el grupo sin restricción de tiempo. Otro ECA (n=58) <sup>2</sup> mostró una disminución de presión arterial diastólica de +1,99 mmHg (IC95% +3,40 a +7,39)			⊕○○○ Muy baja <sup>a,b</sup>	Existe incertidumbre si la restricción calórica con restricción de tiempo (ayuno intermitente) comparada con dieta hipocalórica sin restricción de tiempo modifica la presión arterial diastólica

**Explicaciones:** a. Riesgo de sesgo muy serio (-2); por pérdida de seguimiento (en un estudio), falta de cegamiento y sesgo de publicación (para ambos estudios). b. Imprecisión (-1): el IC95% incluye tanto beneficios como ausencia de beneficios.

**Referencias:** 1. Liu D, Huang Y, Huang C, Yang S, Wei X, Zhang P, et al. Calorie Restriction with or without Time-Restricted Eating in Weight Loss. *N Engl J Med* 2022;386:1495-504. 2. de Oliveira Maranhão P, Pires IR, da Silva Junior AE, Silva Praxedes DR, Lessa Vasconcelos LG, de Lima Macena M, Vieira de Melo IS, et al. Effects of time-restricted feeding on body weight, body composition and vital signs in low-income women with obesity: A 12-month randomized clinical trial. *Clin Nutr* 2021;40:759-66.

## 5.6 Dietas con restricción de tiempo (ayuno intermitente) en personas con obesidad

**Paciente o población:** personas con obesidad

**Intervención:** ayuno intermitente

**Comparación:** comer en cualquier momento con o sin restricción calórica.

Desenlace Nº de participantes (estudios)	Control (ingesta calórica diaria reducida)	Intervención (ayuno intermitente)	Efectos relativos anticipados (IC95%) Diferencia	Certeza	Qué pasa
<b>Peso corporal (kg)</b> Seguimiento: 3-12 meses Nº: 279 (4 ECA) <sup>1</sup>	No reportado	No reportado	-0,56 kg (IC95% de -1,68 a 0,56)	⊕⊕○○ Baja <sup>a,b</sup>	El ayuno intermitente comparado con comer en cualquier momento con o sin restricción calórica podría no modificar el peso corporal a mediano plazo.
<b>Circunferencia de cintura (CC; cm)</b> Seguimiento: 3-12 meses Nº: 258 (3 ECA) <sup>1</sup>	No reportado	No reportado	-0,66 cm (IC95% de -2,55 a 1,23)	⊕⊕○○ Baja <sup>a,b</sup>	El ayuno intermitente comparado con comer en cualquier momento con o sin restricción calórica podría no modificar la CC a mediano plazo.
<b>Índice de masa corporal (IMC; kg/m<sup>2</sup>)</b> Seguimiento: 3-12 meses Nº: 279 (4 ECA) <sup>1</sup>	No reportado	No reportado	-0,15 kg/m <sup>2</sup> (IC95% de -0,58 a 0,29)	⊕⊕○○ Baja <sup>a,b</sup>	El ayuno intermitente comparado con comer en cualquier momento con o sin restricción calórica podría no modificar el IMC a mediano plazo.
<b>Presión arterial sistólica (PAS; mmHg)</b> Seguimiento: 3-12 meses Nº: 258 (3 ECA) <sup>1</sup>	No reportado	No reportado	1,37 mmHg (IC95% de -4,98 a 7,72)	⊕⊕○○ Baja <sup>a,b</sup>	El ayuno intermitente comparado con comer en cualquier momento con o sin restricción calórica podría no modificar la PAS a mediano plazo.
<b>Presión arterial diastólica (PAD; mmHg)</b> Seguimiento: 3-12 meses Nº: 258 (3 ECA) <sup>1</sup>	No reportado	No reportado	-1,00 mmHg (IC95% de -4,67 a 2,67)	⊕⊕○○ Baja <sup>a,b</sup>	El ayuno intermitente comparado con comer en cualquier momento con o sin restricción calórica podría no modificar la PAD a mediano plazo.
<b>Triglicéridos (mg/dL)</b> Seguimiento: 3-12 meses Nº: 279 (4 ECA) <sup>1</sup>	No reportado	No reportado	-1,77 mg/dL (IC95% -14,16 a 10,62)	⊕⊕○○ Baja <sup>a,b</sup>	El ayuno intermitente comparado con comer en cualquier momento con o sin restricción calórica podría no modificar los triglicéridos a mediano plazo.
<b>Colesterol total (mg/dL)</b> Seguimiento: 3-12 meses Nº: 258 (3 ECA) <sup>1</sup>	No reportado	No reportado	-1,52 mg/dL (IC95% -6,46 a 3,8)	⊕⊕○○ Baja <sup>a,b</sup>	El ayuno intermitente comparado con comer en cualquier momento con o sin restricción calórica podría no modificar el colesterol total a mediano plazo.
<b>Colesterol HDL (HDL; mg/dL)</b> Seguimiento: 3-12 meses Nº: 258 (3 ECA) <sup>1</sup>	No reportado	No reportado	-0,00 mg/dL (IC95% -2,66 a 2,66)	⊕⊕○○ Baja <sup>a,b</sup>	El ayuno intermitente comparado con comer en cualquier momento con o sin restricción calórica podría no modificar el HDL a mediano plazo.
<b>Colesterol LDL (LDL; mg/dL)</b> Seguimiento: 3-12 meses Nº: 258 (3 ECA) <sup>1</sup>	No reportado	No reportado	-2,28 mg/dL (IC95% -6,84 a 1,90)	⊕⊕○○ Baja <sup>a,b</sup>	El ayuno intermitente comparado con comer en cualquier momento con o sin restricción calórica podría no modificar el LDL a mediano plazo.
<b>Glucemia (mg/dL)</b> Seguimiento: 3-12 meses Nº: 279 (4 ECA) <sup>1</sup>	No reportado	No reportado	-0,18 mg/dL (IC95% -3,6 a 1,62)	⊕⊕○○ Baja <sup>a,b</sup>	El ayuno intermitente comparado con comer en cualquier momento con o sin restricción calórica podría no producir una disminución de la glucemia a mediano plazo.

## Explicaciones

(#) Corto plazo se define como < 3 meses. Mediano plazo se define entre 3 y 12 meses. Largo plazo se define con >12 meses.

a. Riesgo de sesgo serio: (-) alto riesgo de sesgo en todos los estudios (riesgo incierto o alto de sesgo de selección -ocultamiento inadecuado de la asignación- y riesgo incierto de sesgo de detección en dos de los cuatro estudios).

b. Imprecisión seria: (-) amplio intervalo de confianza que incluye un posible beneficio y un posible daño.

## Referencias

- Allaf M, Elghazaly H, Mohamed OG, Faren MFK, Zaman S, Salmasi AM, et al. Intermittent fasting for the prevention of cardiovascular disease. Cochrane Database Syst Rev. 2021 Jan 29;1:CD013496.

## PC 6a. En personas con obesidad ¿Cuál es la eficacia y seguridad de la práctica regular de ejercicio físico?

### Ejercicio comparado con no ejercicio para personas con sobrepeso u obesidad

Paciente o población: personas con sobrepeso u obesidad

Configuración: ambulatoria

Intervención: ejercicio

Comparación: no ejercicio

Desenlace Nº de participantes (estudios)	Efecto relativo (IC95%)	Efectos absolutos anticipados (IC95%)		Certeza	Qué pasa
		No ejercicio	Ejercicio		
<b>Peso corporal (kg)</b> Seguimiento: rango 3 a 12 meses Nº de participantes: 270 (2 ECA) <sup>1</sup>	-	Media de reducción del peso corporal fue 0,65 kg	-	DM 2,03 kg menos (1,23 menos a 2,82 menos) Moderada <sup>a</sup>	En personas con obesidad, la realización de ejercicio de forma regular muy probablemente reduzca ligeramente el peso corporal
<b>Presión arterial diastólica (PAD; mmHg)</b> Seguimiento: rango 3 a 12 meses Nº de participantes: 259 (2 ECA) <sup>1</sup>	-	Media reducción de la presión arterial diastólica fue 0,8 mmHg	-	DM 2,09 mmHg menor (0,51 menor a 3,68 menor) Moderada <sup>a</sup>	En personas con obesidad, la realización de ejercicio de forma regular muy probablemente no produzca una reducción clínicamente importante de la PAD
<b>Glucemia (mg/dl)</b> Seguimiento: rango 3 a 12 meses Nº de participantes: 273 (2 ECA) <sup>1</sup>	-	Media reducción de la glucemia fue 2,3 mg/dL	-	DM 3,06 mg/dL menor (0,9 menor a 5,4 menor) Moderada <sup>a</sup>	En personas con obesidad, la realización de ejercicio de forma regular muy probablemente no produzca cambios clínicamente importantes en la glucemia en ayunas
<b>Triglicéridos</b> Seguimiento: rango 3 a 12 meses Nº de participantes: 348 (3 ECA) <sup>1</sup>	-	Media reducción de los triglicéridos fue 4,4 mg/dL	-	DM 15,93 mg/dL menor (4,42 menor a 27,43 menor) Moderada <sup>a</sup>	En personas con obesidad, la realización de ejercicio de forma regular muy probablemente reduzca ligeramente el valor de los triglicéridos
<b>Colesterol HDL (HDL; mg/dl)</b> Seguimiento: rango 3 a 12 meses Nº de participantes: 348 (3 ECA) <sup>1</sup>	-	Media de incremento del HDL fue 0,8 mg/dL	-	DM 2,32 mg/dL más alto (1,16 más alto a 3,47 más alto) Moderada <sup>a</sup>	La realización de ejercicio de forma regular probablemente no produzca cambios clínicamente importantes en el HDL.

El riesgo en el grupo de intervención (y su IC95%) se basa en el riesgo asumido en el grupo de comparación y en el efecto relativo de la intervención (y su IC95%); DM: Diferencia media.

#### Grados de evidencia del GRADE Working Group

**Certeza alta:** Estamos muy seguros de que el verdadero efecto se acerca al de la estimación del efecto

**Certeza moderada:** Tenemos una confianza moderada en la estimación del efecto: es probable que el efecto real esté cerca de la estimación del efecto, pero existe la posibilidad de que sea sustancialmente diferente

**Certeza baja:** Nuestra confianza en la estimación del efecto es limitada: el efecto real puede ser sustancialmente diferente de la estimación del efecto.

**Certeza muy baja:** Tenemos muy poca confianza en la estimación del efecto: Es probable que el efecto real sea sustancialmente diferente de la estimación del efecto

### Explicaciones

a. Riesgo de sesgo serio: (-1) falta de cegamiento entre las ramas.

### Referencias

1. Shaw K, Gennat H, O'Rourke P and Del Mar C. Exercise for overweight or obesity. Cochrane Database Syst Rev. 2006.

## Actividad física comparado con cuidado habitual para mejorar aspectos psicosociales en personas con obesidad

Paciente o población: personas con obesidad

Configuración: ambulatoria

Intervención: actividad física

Comparación: cuidado habitual

Desenlace Nº de participantes (estudios)	Efecto relativo (IC95%)	Efectos absolutos anticipados (IC95%)		Certeza	Qué pasa
		Control	Actividad física		
<b>Calidad de vida</b> Seguimiento: rango 6 semanas a 6,3 años Nº de participantes: 5.138 (25 ECA) <sup>1,a</sup>	El ejercicio se asoció a una mejoría global de la calidad de vida clínicamente significativa [DME] 0,90 IC95% 0,29 a 1,51 <sup>2</sup>			⊕⊕⊕○ Moderada <sup>a</sup>	El ejercicio físico muy probablemente genere una mejoría global de la calidad de vida de las personas con obesidad
<b>Depresión</b> Seguimiento: rango 6 semanas a 6 meses Nº de participantes: 478 (8 ECA) <sup>1</sup>	El ejercicio no mostró diferencias clínicamente significativas para mejorar la depresión (-0,13 IC95% -0,53 a 0,26) <sup>2</sup> .			⊕○○○ Muy Baja <sup>a,c</sup>	Existe incertidumbre respecto al efecto del ejercicio físico para la mejoría de la depresión en las personas con obesidad

El riesgo en el grupo de intervención (y su IC95%) se basa en el riesgo asumido en el grupo de comparación y en el **efecto relativo** de la intervención (y su IC95%). **DME:** Diferencia de Medias Estandarizadas

### Grados de evidencia del GRADE Working Group

**Certeza alta:** Estamos muy seguros de que el verdadero efecto se acerca al de la estimación del efecto

**Certeza moderada:** Tenemos una confianza moderada en la estimación del efecto: es probable que el efecto real esté cerca de la estimación del efecto, pero existe la posibilidad de que sea sustancialmente diferente

**Certeza baja:** Nuestra confianza en la estimación del efecto es limitada: el efecto real puede ser sustancialmente diferente de la estimación del efecto.

**Certeza muy baja:** Tenemos muy poca confianza en la estimación del efecto: Es probable que el efecto real sea sustancialmente diferente de la estimación del efecto

## Explicaciones

a. Diseño de los estudios: 1 estudio no randomizado y 1 estudio de una sola rama. La diferencia mínima clínicamente importante para el puntaje SF-36 sería de 4-5 puntos.

b. inconsistencia: heterogeneidad en los resultados entre los estudios.

c. Imprecisión seria: (-2) estudio de pequeñas dimensiones. Amplitud IC95%.

## Referencias

1. Carraça EV, Encantado J, Battista F, Beaulieu K, Blundell JE, Busetto L, van Baak M, Dickler D, Ermolao A, Farpour-Lambert N, Pramono A, Woodward E, Bellicha A, Oppert JM. Effect of exercise training on psychological outcomes in adults with overweight or obesity: A systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*. 2021.
2. Villareal DT, Chode S, Parimi N, Sinacore DR, Hilton T, Armamento-Villareal R, Napoli N, Qualls C and Shah K. Weight loss, exercise, or both and physical function in obese older adults. *N Engl J Med*; 2011.

### Referencias para la evaluación de la diferencia mínimamente significativa del cuestionario SF-36

\* Badhiwala JH, Witw CD, Nassiri F, Akbar MA, Jaja B, Wilson JR, Fehlings MG. Minimum Clinically Important Difference in SF-36 Scores for Use in Degenerative Cervical Myelopathy. *Spine (Phila Pa 1976)*; 2018.

\* Ogura K, Yakoub MA, Christ AB, Fujiwara T, Nikolic Z, Boland PJ, Healey JH. What Are the Minimum Clinically Important Differences in SF-36 Scores in Patients with Orthopaedic Oncologic Conditions?. *Clin Orthop Relat Res*; 2020.

## PC 6b. En personas con obesidad, ¿Cuál es la eficacia y seguridad de aumentar el tiempo y/o la intensidad de la actividad física?

### Ejercicio vigoroso comparado con ejercicio de baja intensidad para personas con obesidad

**Paciente o población:** personas con sobrepeso u obesidad

**Configuración:** ambulatoria

**Intervención:** ejercicio de intensidad vigorosa

**Comparación:** ejercicio de baja intensidad

Desenlace Nº de participantes (estudios)	Efecto relativo (IC95%)	Efectos absolutos anticipados (IC95%)		Certeza	Qué pasa
		Ejercicio baja intensidad	Ejercicio vigoroso		
<b>Peso corporal (kg)</b> Seguimiento: rango 3 a 12 meses Nº de participantes: 224 (4 ECA) <sup>a</sup>	-	La media reducción del peso corporal fue 11,7 kg	-	DM 1,47 kg menor (0,66 menor a 2,28 menor)  ⊕⊕⊕○ Moderada <sup>a</sup>	La realización de ejercicio de intensidad vigorosa muy probablemente sea similar para el descenso de peso corporal comparado con el ejercicio de intensidad baja

El riesgo en el grupo de intervención (y su IC95%) se basa en el riesgo asumido en el grupo de comparación y en el efecto relativo de la intervención (y su IC95%). **DM:** Diferencia media

#### Grados de evidencia del GRADE Working Group

**Certeza alta:** Estamos muy seguros de que el verdadero efecto se acerca al de la estimación del efecto

**Certeza moderada:** Tenemos una confianza moderada en la estimación del efecto: es probable que el efecto real esté cerca de la estimación del efecto, pero existe la posibilidad de que sea sustancialmente diferente

**Certeza baja:** Nuestra confianza en la estimación del efecto es limitada: el efecto real puede ser sustancialmente diferente de la estimación del efecto.

**Certeza muy baja:** Tenemos muy poca confianza en la estimación del efecto: Es probable que el efecto real sea sustancialmente diferente de la estimación del efecto

### Explicaciones

a. Riesgo de sesgo serio: (-1) todos los participantes realizaban además dieta.

### Referencias

1. Shaw K, Gennat H, O'Rourke P and Del Mar C. Exercise for overweight or obesity. Cochrane Database Syst Rev; 2006.

## PC 6b. En personas con obesidad, ¿Cuál es la eficacia y seguridad de aumentar el tiempo y/o la intensidad de la actividad física?

### Actividad física recreativa comparado con no actividad física en personas con obesidad

Desenlace No de participantes (estudios)	Efecto relativo (IC95%)	Efectos absolutos anticipados (IC95%)		Certeza	Qué pasa
		Sin actividad física	Actividad física recreativa		
<b>Mortalidad total</b> Seguimiento: media 10 años N: 163.216 (6 estudios observacionales) <sup>1</sup>	<b>HR 0,81</b> (0,79 a 0,83)	19,3%	<b>15,9%</b> (15,6 a 16,3)	 Moderada <sup>a</sup>	Realizar actividad física recreativa con una intensidad de 0,1 a 3,74 MET-hora/semana (equivalente a realizar hasta 75 minutos de caminata rápida) muy probablemente reduzca la mortalidad
<b>Mortalidad total</b> Seguimiento: media 10 años N: 110.687 (6 estudios observacionales) <sup>1</sup>	<b>HR 0,76</b> (0,74 a 0,78)	19,3%	<b>15,0%</b> (14,7 a 15,4)	 Moderada <sup>a</sup>	Realizar actividad física recreativa con una intensidad de 3,75 a 7,4 MET-hora/semana (equivalente a realizar 75 a 149 minutos de caminata rápida) muy probablemente reduzca la mortalidad
<b>Mortalidad total</b> Seguimiento: media 10 años N: 218.486 (6 estudios observacionales) <sup>1</sup>	<b>HR 0,68</b> (0,66 a 0,69)	19,3%	<b>13,6%</b> (13,2 a 13,7)	 Moderada <sup>a</sup>	Realizar actividad física recreativa con una intensidad de 7,5 a 14,9 MET-hora/semana (equivalente a 150 a 299 minutos semanales de caminata rápida -lo recomendado por las guías de práctica clínica-) muy probablemente reduzca la mortalidad
<b>Mortalidad total</b> Seguimiento: media 10 años N: 168.810 (6 estudios observacionales) <sup>1</sup>	<b>HR 0,61</b> (0,59 a 0,63)	19,3%	<b>12,3%</b> (1,9 a 12,6)	 Moderada <sup>a</sup>	Realizar actividad física recreativa con una intensidad de 15,0 a 22,4 MET-hora/semana (equivalente a 300 a 499 minutos semanales de actividad física) muy probablemente reduzca la mortalidad
<b>Mortalidad total</b> Seguimiento: media 10 años N: 195.848 (6 estudios observacionales) <sup>1</sup>	<b>HR 0,59</b> (0,57 a 0,61)	19,3%	<b>11,9%</b> (11,5 a 12,3)	 Moderada <sup>a</sup>	Realizar actividad física recreativa con una intensidad de 22,5 MET-hora/semana (equivalente a 500 o más minutos semanales de actividad física) muy probablemente reduzca la mortalidad

El riesgo en el grupo de intervención (y su IC95%) se basa en el riesgo asumido en el grupo de comparación y en el efecto relativo de la intervención (y su IC95%); HR: Razón de riesgos instantáneos

### Explicaciones

a. Parte de certeza baja por estudio observacional. Se aumentó (+1) punto por gradiente dosis-respuesta.

### Referencias

1. Moore SC, Patel AV, Matthews CE, Berrington de Gonzalez A, Park Y, Katki HA et al.. Leisure time physical activity of moderate to vigorous intensity and mortality: a large pooled cohort analysis. PLoS Med. 2012.

## PC 6c. En personas con obesidad, ¿Cuál es el tipo de entrenamiento más adecuado?

### Ejercicio aeróbico comparado con otros tipos de ejercicio para personas con obesidad

Paciente o población: personas con obesidad  
 Configuración: ambulancia  
 Intervención: ejercicio aeróbico  
 Comparación: otros tipos de ejercicio

Desenlace Nº de participantes (estudios)	Impacto	Certeza
<p><b>Peso corporal (kg)</b>            Seguimiento: rango 6 a 18 meses            Nº de participantes: (32 ECA)<sup>1</sup></p>	<p>Comparado con cuidado habitual, el ejercicio aeróbico muy probablemente reduce el peso corporal 2,18 kg (IC95% 1,46 a 2,9 kg) del peso corporal. El ejercicio combinado muy probablemente no reduce el peso corporal [aeróbico + fuerza] 1,31 kg (IC95% 0,40 a 2,21 kg). El ejercicio de fuerza muy probablemente reduce el peso corporal -0,45 kg, (IC95% -1,45 a 0,55 kg) comparado con el cuidado habitual.</p>	<p>⊕⊕⊕○            Moderada<sup>a</sup></p>
<p><b>Índice de masa corporal (IMC (kg/m<sup>2</sup>))</b>            Seguimiento: rango 6 a 18 meses            Nº de participantes: (32 ECA)<sup>1</sup></p>	<p>El ejercicio aeróbico muy probablemente reduce el IMC: -0,94 kg/m<sup>2</sup> (IC95% 0,60 a 1,29 kg/m<sup>2</sup>). El ejercicio combinado [aeróbico + fuerza] muy probablemente no reduce el IMC: -0,51 kg/m<sup>2</sup> (IC95% 0,08 a 0,94 kg/m<sup>2</sup>). El ejercicio de fuerza muy probablemente no reduce el IMC: -0,45 kg/m<sup>2</sup> (IC95% -0,94 a 0,04) comparado con el cuidado habitual.</p>	<p>⊕⊕⊕○            Moderada<sup>a</sup></p>
<p><b>Circunferencia de cintura (cm)</b>            Seguimiento: rango 6 a 18 meses            Nº de participantes: (32 ECA)<sup>1</sup></p>	<p>El ejercicio aeróbico muy probablemente reduce la circunferencia de cintura (CC) 2,33 cm (IC95% 1,47 a 3,19 cm). El ejercicio combinado [aeróbico + fuerza] muy probablemente reduce la CC 2,03 cm (IC95% 0,94 a 3,12 cm). El ejercicio de fuerza muy probablemente reduce la CC: -1,14 cm, (IC95% -2,47 a 0,19) comparado con el cuidado habitual.</p>	<p>⊕⊕⊕○            Moderada<sup>a</sup></p>
<p><b>Masa grasa (kg)</b>            Seguimiento: rango 6 a 18 meses            Nº de participantes: (32 ECA)<sup>1</sup></p>	<p>El ejercicio aeróbico muy probablemente reduce la masa grasa en 1,54 kg (IC95% 0,85 a 2,23 kg). El ejercicio combinado [aeróbico + fuerza] muy probablemente reduce la masa grasa 1,92 kg (IC95% 0,96 a 2,89 kg) y el ejercicio de fuerza muy probablemente reduce la masa grasa 1,11 kg (IC95% 0,15 a 2,07 kg).</p>	<p>⊕⊕⊕○            Moderada<sup>a</sup></p>

El riesgo en el grupo de intervención (y su IC95%) se basa en el riesgo asumido en el grupo de comparación y en el **efecto relativo** de la intervención (y su IC95%).

#### Grados de evidencia del GRADE Working Group

**Certeza alta:** Estamos muy seguros de que el verdadero efecto se acerca al de la estimación del efecto

**Certeza moderada:** Tenemos una confianza moderada en la estimación del efecto: es probable que el efecto real esté cerca de la estimación del efecto, pero existe la posibilidad de que sea sustancialmente diferente

**Certeza baja:** Nuestra confianza en la estimación del efecto es limitada: el efecto real puede ser sustancialmente diferente de la estimación del efecto.

**Certeza muy baja:** Tenemos muy poca confianza en la estimación del efecto: Es probable que el efecto real sea sustancialmente diferente de la estimación del efecto

## Explicaciones

a. Riesgo de sesgo serio: (-1) falta de cegamiento entre las ramas.

## Referencias

1. Morze J, Rucker G, Danielewicz A, Przybylowicz K, Neuwenschwander M, Schlesinger S, Schwingshackl L. Impact of different training modalities on anthropometric outcomes in patients with obesity: A systematic review and network meta-analysis. *Obes Rev*. 2021.

## PC 6d. En personas con obesidad, ¿Cuál es la eficacia de aumentar la actividad física en la vida cotidiana?

### Aumento de los pasos diarios comparado con comportamiento sedentario en personas con obesidad

**Paciente o población:** personas con obesidad  
**Configuración:** ambulatorio  
**Intervención:** aumento de los pasos diarios  
**Comparación:** comportamiento sedentario

Desenlace Ne de participantes (estudios)	Impacto	Certeza	Qué pasa
<b>Mortalidad Cardiovascular</b> Seguimiento: rango 2 a 10 años Ne de participantes: (4 estudios observacionales) <sup>1</sup>	Por cada 1.000 pasos extra realizados diariamente, la morbimortalidad cardiovascular se reduciría entre un 5% y 21%	⊕○○○ Baja <sup>a</sup>	Aumentar el número de pasos diarios podría disminuir la mortalidad total
<b>Mortalidad total</b> Seguimiento: rango 2 a 10 años Ne de participantes: (5 estudios observacionales) <sup>1</sup>	Por cada 1000 pasos extra realizados diariamente la mortalidad se reduciría entre 6% y 36%	⊕○○○ Baja <sup>a</sup>	Aumentar el número de pasos diarios podría disminuir la mortalidad cardiovascular

El riesgo en el grupo de intervención (y su IC95%) se basa en el riesgo asumido en el grupo de comparación y en el **efecto relativo** de la intervención (y su IC95%).

#### Grados de evidencia del GRADE Working Group

**Certeza alta:** Estamos muy seguros de que el verdadero efecto se acerca al de la estimación del efecto

**Certeza moderada:** Tenemos una confianza moderada en la estimación del efecto: es probable que el efecto real esté cerca de la estimación del efecto, pero existe la posibilidad de que sea sustancialmente diferente

**Certeza baja:** Nuestra confianza en la estimación del efecto es limitada: el efecto real puede ser sustancialmente diferente de la estimación del efecto.

**Certeza muy baja:** Tenemos muy poca confianza en la estimación del efecto: Es probable que el efecto real sea sustancialmente diferente de la estimación del efecto

#### Explicaciones

a. certeza en la evidencia baja por estudio observacional

#### Referencias

- Hall KS, Hyde ET, Bassett DR, Carlson SA, Carnethon MR, Ekelund U et al.. Systematic review of the prospective association of daily step counts with risk of mortality, cardiovascular disease, and dysglycemia. Int J Behav Nutr Phys Act. 2020.

## Acelerómetros o contadores de pasos comparado con cuidado habitual en personas con obesidad

**Paciente o población:** personas con sobrepeso u obesidad

**Configuración:** ambulatoria

**Intervención:** acelerómetros o contadores de pasos

**Comparación:** cuidado habitual

Diseñace Nº de participantes (estudios)	Efecto relativo (IC95%)	Efectos absolutos anticipados (IC95%)		Certeza	Qué pasa
		Sin dispositivo	Con dispositivo		
<b>Realización de actividad física</b> Evaluado con: autorreporte Seguimiento: rango 12 a 52 semanas Nº de participantes: 1.388 (12 estudios observacionales) <sup>1</sup>	-	-	-	⊕⊕○○ Baja <sup>a</sup>	En personas con obesidad, el uso de acelerómetros o contadores de pasos comparados con no usarlos, podría asociarse a un ligero incremento en la realización de actividad física.
<b>Peso corporal (kg)</b> Evaluado con: autorreporte Seguimiento: rango 12 a 52 semanas Nº de participantes: 1.584 (11 estudios observacionales) <sup>1</sup>	-	La media de descenso del peso corporal fue 0	-	⊕⊕○○ Baja <sup>a</sup>	En personas con obesidad, el uso de acelerómetros o contadores de pasos comparados con no usarlos, podría no asociarse a una disminución clínicamente importante en el peso corporal

**El riesgo en el grupo de intervención** (y su IC95%) se basa en el riesgo asumido en el grupo de comparación y en el **efecto relativo** de la intervención (y su IC95%). **MD:** Diferencia media; **DME:** Diferencia media estandarizada

### Grados de evidencia del GRADE Working Group

**certeza alta:** Estamos muy seguros de que el verdadero efecto se acerca al de la estimación del efecto

**Certeza moderada:** Tenemos una confianza moderada en la estimación del efecto: es probable que el efecto real esté cerca de la estimación del efecto, pero existe la posibilidad de que sea sustancialmente diferente

**Certeza baja:** Nuestra confianza en la estimación del efecto es limitada: el efecto real puede ser sustancialmente diferente de la estimación del efecto.

**Certeza muy baja:** Tenemos muy poca confianza en la estimación del efecto: Es probable que el efecto real sea sustancialmente diferente de la estimación del efecto

## Explicaciones

a. Calidad de evidencia Baja por estudios Observacionales

## Referencias

1. Goode AP, Hall KS, Batch BC, Huffman KM, Hastings SN, Allen KD et al. The Impact of Interventions that Integrate Accelerometers on Physical Activity and Weight Loss: A Systematic Review. Ann Behav Med. 2017.

## PC 6e. En personas con obesidad, ¿Cuál es la eficacia y seguridad de reducir el comportamiento sedentario?

### Comportamiento sedentario comparado con comportamiento no sedentario en personas con obesidad

**Paciente o población:** personas con sobrepeso u obesidad

**Configuración:** ambulatorio

**Intervención:** comportamiento sedentario

**Comparación:** incremento de las actividades de la vida diaria

Desenlace Nº de participantes (estudios)	Efecto relativo (IC95%)	Efectos absolutos anticipados (IC95%)			Certeza*	Qué pasa
		Ninguna o 1 hora de pantalla/día	Por cada 2 hs de pantalla/día	Diferencia		
<b>Mortalidad total</b> Seguimiento: rango 4,3 a 9,5 años Nº de participantes: 53.018 (3 estudios observacionales) <sup>1</sup>	<b>RR 1,13</b> (1,07 a 1,18)	7,1%	<b>8,0%</b> (7,6 a 8,4)	<b>0,9% más</b> (0,5 más a 1,3 más)	Moderada <sup>a</sup>	El comportamiento sedentario (por cada 2 hs de comportamiento sedentario comparado con 1 o ninguna hora) muy probablemente se asocia a mayor riesgo de mortalidad por todas las causas
<b>Enfermedad cardiovascular fatal y no fatal</b> Seguimiento: rango 4,3 a 23 años Nº de participantes: 68.506 (4 estudios observacionales) <sup>1</sup>	<b>RR 1,15</b> (1,06 a 1,23)	3,1%	<b>3,5%</b> (3,3 a 3,8)	<b>0,5% más</b> (0,2 más a 0,7 más)	Moderada	El comportamiento sedentario (por cada 2 hs de comportamiento sedentario comparado con 1 o ninguna hora) muy probablemente se asocia a mayor riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular fatal y no fatal
<b>Diabetes mellitus tipo 2 (DM2)</b> Seguimiento: rango 6 a 10 años Nº de participantes: 351.876 (4 estudios observacionales) <sup>1</sup>	<b>RR 1,20</b> (1,14 a 1,27)	3,7%	<b>4,4%</b> (4,2 a 4,6)	<b>0,7% más</b> (0,5 más a 1 más)	Moderada	El comportamiento sedentario (por cada 2 hs de comportamiento sedentario comparado con 1 o ninguna hora) muy probablemente se asocia a mayor riesgo de desarrollar DM2

**El riesgo en el grupo de intervención** (y su IC95%) se basa en el riesgo asumido en el grupo de comparación y en el **efecto relativo** de la intervención (y su IC95%). **RR:** Razón de riesgo

#### Grados de evidencia del GRADE Working Group

**Certeza alta:** Estamos muy seguros de que el verdadero efecto se acerca al de la estimación del efecto

**Certeza moderada:** Tenemos una confianza moderada en la estimación del efecto: es probable que el efecto real esté cerca de la estimación del efecto, pero existe la posibilidad de que sea sustancialmente diferente

**Certeza baja:** Nuestra confianza en la estimación del efecto es limitada: el efecto real puede ser sustancialmente diferente de la estimación del efecto.

**Certeza muy baja:** Tenemos muy poca confianza en la estimación del efecto: Es probable que el efecto real sea sustancialmente diferente de la estimación del efecto

## Explicaciones

a. Calidad de evidencia Baja por estudios Observacionales Se aumentó (+1) punto por gradiente dosis-respuesta.

## Referencias

1. Grantved A, Hu FB. Television viewing and risk of type 2 diabetes, cardiovascular disease, and all-cause mortality: a meta-analysis. JAMA; 2011.

## PC 7: En personas con obesidad, ¿Cuál es la eficacia y seguridad de optimizar las horas de sueño?

### Alcanzar 7 a 8 horas de sueño comparado con dormir menos en personas con obesidad

Paciente o población: personas con obesidad

Configuración: ambulatorio

Intervención: aumentar horas de sueño

Comparación: sueño habitual

Desenlace Nº de participantes (estudios)	Efecto relativo (IC95%)	Efectos absolutos anticipados (IC95%)			Certeza	Qué pasa
		Tratamiento habitual	Tratamiento multicomponente	Diferencia		
<b>Mortalidad total</b> Seguimiento: rango 2,8 a 25 años N: (57 estudios observacionales) <sup>1</sup>	RR 1,13			IC95% 1,10 a 1,17	⊕⊕⊕○ Moderada <sup>a*</sup>	Dormir menos de 7 horas diarias muy probablemente se asocia a un incremento en el riesgo de muerte
<b>Enfermedad cardiovascular</b> Seguimiento: rango 2,8 a 25 años N: (37 estudios observacionales) <sup>1</sup>	RR 1,14			IC95% 1,09 a 1,20	⊕⊕⊕○ Moderada <sup>a*</sup>	Dormir menos de 7 horas diarias de sueño muy probablemente incrementa el riesgo de enfermedad cardiovascular
<b>Enfermedad coronaria</b> Seguimiento: rango 2,8 a 25 años N: (27 estudios observacionales) <sup>1</sup>	RR 1,22			IC95% 1,13 a 1,31	⊕⊕⊕○ Moderada <sup>a*</sup>	Dormir menos de 7 horas diarias de sueño muy probablemente se asocia a un incremento en el riesgo de desarrollo de enfermedad coronaria
<b>Accidente cerebro vascular (ACV)</b> Seguimiento: rango 2,8 a 25 años N: (20 estudios observacionales) <sup>1</sup>	RR 1,09			IC95% 0,99 a 1,19	⊕⊕⊕○ Moderada <sup>a*</sup>	Dormir menos de 7 horas diarias de sueño muy probablemente incrementa el riesgo de ACV

El riesgo en el grupo de intervención (y su IC95%) se basa en el riesgo asumido en el grupo de comparación y en el efecto relativo de la intervención (y su IC95%). RR: Razón de riesgo.

#### Grados de evidencia del GRADE Working Group

**Alta certeza:** Estamos muy seguros de que el verdadero efecto se acerca al de la estimación del efecto

**Certeza moderada:** Tenemos una confianza moderada en la estimación del efecto: es probable que el efecto real esté cerca de la estimación del efecto, pero existe la posibilidad de que sea sustancialmente diferente

**Certeza baja:** Nuestra confianza en la estimación del efecto es limitada: el efecto real puede ser sustancialmente diferente de la estimación del efecto.

**Certeza muy baja:** Tenemos muy poca confianza en la estimación del efecto: Es probable que el efecto real sea sustancialmente diferente de la estimación del efecto

#### Explicaciones

\*. Calidad de evidencia baja por ser estudios observacionales, + 1 (a) por gradiente dosis respuesta (se observó curva en J con mayor incremento del riesgo por cada hora más o menos de sueño de lo recomendado).

#### Referencias

1. Yin J, Jin X, Shan Z, Li S, Huang H, Li P et al. Relationship of Sleep Duration With All-Cause Mortality and Cardiovascular Events: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. J Am Heart Assoc. 2017.

## Alcanzar 7 u 8 horas de sueño comparado con no tratamiento en personas con sobrepeso u obesidad

**Paciente o población:** personas con sobrepeso u obesidad

**Configuración:** ambulatorio

**Intervención:** prolongar horas de sueño

**Comparación:** no tratamiento (sueño <7 hs)

Desenlace Nº de participantes (estudios)	Efecto relativo (IC95%)	Efectos absolutos anticipados (IC95%)		Certeza	Qué pasa
		Sueño habitual	Diferencia		
Consumo calórico diario Seguimiento: media 4 semanas Nº de participantes: 80 (1 ECA) <sup>1,a</sup>	-	La media consumo calórico diario era <b>2779,9 Kcal/d</b>			
			<b>DM 270,4 Kcal/d menor</b> (147,4 menor a 393,4 menor)	⊕⊕⊕ Moderada <sup>b</sup>	En personas con obesidad, aumentar las horas de sueño hasta 8 hs por día probablemente se asocie a una disminución en el consumo de calorías diarias a corto plazo
Reducción del peso corporal Seguimiento: media 4 semanas Nº de participantes: 80 (1 ECA) <sup>1,b</sup>	-	La media de aumento del peso corporal fue <b>390 gramos</b>			
			<b>DM 870 gramos menor</b> (350 menor a 1.390 menos)	⊕⊕⊕ Moderada <sup>b</sup>	En personas con obesidad aumentar las horas de sueño hasta 8 hs por día probablemente se asocie a una disminución en el peso corporal a corto plazo

El riesgo en el grupo de intervención (y su IC95%) se basa en el riesgo asumido en el grupo de comparación y en el efecto relativo de la intervención (y su IC95%). MD: Diferencia media

### Grados de evidencia del GRADE Working Group

**Certeza alta:** Estamos muy seguros de que el verdadero efecto se acerca al de la estimación del efecto

**Certeza moderada:** Tenemos una confianza moderada en la estimación del efecto: es probable que el efecto real esté cerca de la estimación del efecto, pero existe la posibilidad de que sea sustancialmente diferente

**Certeza baja:** Nuestra confianza en la estimación del efecto es limitada: el efecto real puede ser sustancialmente diferente de la estimación del efecto.

**Certeza muy baja:** Tenemos muy poca confianza en la estimación del efecto: Es probable que el efecto real sea sustancialmente diferente de la estimación del efecto

### Explicaciones

a. Incremento en las horas de sueño diarias de 6,5 horas/día a 7,7 horas/día. El gasto calórico fue medido con "doubly labeled water method". Los cambios en la composición corporal fueron medidos con DEXA y balanza electrónica

b. Imprecisión: (-1) debido a que no se alcanzó el tamaño óptimo de la información

### Bibliografía

1. Tasali E, Wroblewski K, Kahn E, Kilkus J, Schoeller DA. Effect of Sleep Extension on Objectively Assessed Energy Intake Among Adults With Overweight in Real-life Settings: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med* 2022;182:365–74.

## PC 8: ¿Cuáles son los beneficios de la reducción de peso/IMC/masa grasa en personas con obesidad ?

### Reducción del peso corporal comparado con no descenso en personas con obesidad

Paciente o población: personas con obesidad

Configuración: ambulatorio

Intervención: reducción/descenso de peso corporal

Comparación: mantener peso igual

Desenlace Ne de participantes (estudios)	Efecto relativo (IC95%)	Efectos absolutos anticipados (IC95%)		Certeza	Qué pasa
		Mantener peso igual	Descenso de peso		
<b>Mortalidad total</b> N: 21,898 (26 estudios observacionales) <sup>1</sup>	<b>RR 0,84</b> (0,73 a 0,97)	13,4%	<b>11,3%</b> (9,8 a 13,0) <sup>2</sup>	<b>⊕⊕⊕○</b> Moderada <sup>a</sup>	El descenso de peso intencional en personas con obesidad muy probablemente se asocie a una ligera reducción de la mortalidad por cualquier causa
<b>Mortalidad Cardiovascular</b> N: 18,598 (7 ECA) <sup>2</sup>	<b>RR 0,50</b> (0,28 a 0,87)	0,4%	<b>0,2%</b> (0,1 a 0,3)	<b>⊕⊕⊕○</b> Moderada <sup>a</sup>	El descenso de peso intencional en personas con obesidad muy probablemente se asocie a una ligera reducción de la mortalidad cardiovascular
<b>Función de la memoria</b> (7 ECA y 5 no randomizados) <sup>3,4</sup>		Siete estudios evaluaron el impacto de la pérdida de peso en las funciones de memoria: el resultado global fue positivo (DME 0,13 IC95% 0,00 a 0,26, I <sup>2</sup> =81%; p=0,04)		<b>⊕⊕○○</b> Bajas <sup>a,d</sup>	El descenso de peso intencional en personas con obesidad podría asociarse a una mejora de las funciones de la memoria
<b>Atención y las funciones ejecutivas</b> (7 ECA y 5 no randomizados) <sup>3,4,9</sup>		El descenso de peso mostró mejoría en la atención y las funciones ejecutivas (DME = 0,14 IC95% 0,01 a 0,27; p<0,001). Estos hallazgos se mantuvieron luego de excluir los estudios de actividad física y cirugía bariátrica (DME = 0,23 IC95% 0,08 a 0,38; p=0,003)		<b>⊕⊕⊕○</b> Moderada <sup>a</sup>	El descenso de peso intencional en personas con obesidad muy probablemente se asocie a una mejora en la atención y las funciones ejecutivas
<b>Apneas/hipopneas del sueño Seguimiento 10 años</b> N: 264 (1 ECA) <sup>4</sup>	-	La mediana de índice apneas del sueño en el grupo control fue de -5,9	Mediana de índice apnea fue 9,9 menor (11,7 menor a 8,1 menor)	<b>⊕⊕⊕○</b> Moderada <sup>a</sup>	El descenso de peso intencional en personas con obesidad muy probablemente se asocie a una mejora en el síndrome de apnea/hipopnea obstructiva del sueño

### Explicaciones

- Riesgo de sesgo serio: (-1) los autores no pudieron ajustar por todos los posibles confundidores, ya que no tuvieron acceso a todas las bases de datos primarias
- Riesgo de sesgo de información: (-1) por ser una revisión de pares, no sistemática.
- Imprecisión seria: (-1) amplio IC95%.
- Inconsistencia: heterogeneidad en los resultados de los estudios primarios incluidos en el MA.
- Riesgo de sesgo serio: (-1) pérdida importante de participantes en el seguimiento
- Utilizaron los test cognitivos: "Digit-Span (Forward/Backward)" y "Trail Making Test"
- Utilizaron los test cognitivos: "Trail Making Test", "Stroop Color Word", y "Simple/Complex Reaction Time"

### Referencias

- Harrington M, Gibson S, Cottrell RC. A review and meta-analysis of the effect of weight loss on all-cause mortality risk. Nutr Res Rev. 2009.
- Kane JA, Mehmood T, Munir I, Kamran H, Kariyanna PT, Zhyvotovska A et al. Cardiovascular Risk Reduction Associated with Pharmacological Weight Loss: A Meta-Analysis. Int J Clin Res Trials. 2019.
- Siervo M, Arnold R, Wells JCK, Tagliabue A, Albanese E et al. Intentional weight loss in overweight and obese individuals and cognitive function: a systematic review and meta-analysis. Obes Rev 2011;12:968-83.
- Kuna ST, Reboussin DM, Strothmeyer ES, Millman RP, Zammit G, Walkup MP et al. Effects of Weight Loss on Obstructive Sleep Apnea Severity. Ten-Year Results of the Sleep AHEAD Study. Am J Respir Crit Care Med 2021;203:221-9.

## Reducción de al menos 5% del peso corporal comparado con no descenso en personas con obesidad

**Paciente o población:** personas con obesidad

**Configuración:** ambulatoria

**Intervención:** reducción del 5% del peso corporal

**Comparación:** mantenimiento del peso actual (sin cambios en el peso)

Diseñace Nº de participantes (estudios)	Impacto	Certeza
<b>Glucemia</b> Seguimiento: media 12 meses N: 2.013 (1 ECA) <sup>1</sup>	El descenso de al menos 5% del peso corporal se asoció a un OR de 3,24 (IC95% 2,57 a 4,09) de descenso de al menos 20 mg/dL de glucemia plasmática	⊕⊕⊕⊕ Alta
<b>Hemoglobina glicosilada</b> Seguimiento: media 12 meses N: 2.013 (1 ECA) <sup>1</sup>	El descenso de al menos 5% del peso corporal se asoció a un OR de 3,52 (IC95% 2,81 a 4,40) para el descenso de al menos 0,5% de hemoglobina glicosilada	⊕⊕⊕⊕ Alta
<b>Presión arterial sistólica (PAS)</b> Seguimiento: media 12 meses N: 2.013 (1 ECA) <sup>1</sup>	El descenso de al menos 5% del peso corporal se asoció a un OR de 1,56 (IC95% 1,27 a 1,91) de descenso de al menos 5 mmHg de PAS	⊕⊕⊕⊕ Alta
<b>Presión arterial diastólica (PAD)</b> Seguimiento: media 12 meses N: 2.013 (1 ECA) <sup>1</sup>	El descenso de al menos 5% del peso corporal se asoció a un OR de 1,48 (IC95% 1,20 a 1,82) de descenso de al menos 5 mmHg de PAD	⊕⊕⊕⊕ Alta
<b>Colesterol LDL</b> Seguimiento: media 12 meses N: 2.013 (1 ECA) <sup>1</sup>	El descenso de al menos 5% del peso corporal se asoció a un OR de 1,41 (IC95% 1,00 a 2,00) de descenso de al menos 10 mg/dL de colesterol LDL	⊕⊕⊕⊕ Alta
<b>Colesterol HDL</b> Seguimiento: media 12 meses N: 2.013 (1 ECA) <sup>1</sup>	El descenso de al menos 5% del peso corporal se asoció a un OR de 1,52 (IC95% 1,08 a 2,15) para un incremento de al menos 5 mg/dL de colesterol HDL	⊕⊕⊕⊕ Alta
<b>Triglicéridos</b> Seguimiento: media 12 meses N: 2.013 (1 ECA) <sup>1</sup>	El descenso de al menos 5% del peso corporal se asoció a un OR de 2,20 (IC95% 1,71 a 2,83) de descenso de al menos 40 mg/dL de glucemia plasmática	⊕⊕⊕⊕ Alta

### Grados de evidencia del GRADE Working Group

**Certeza alta:** Estamos muy seguros de que el verdadero efecto se acerca al de la estimación del efecto

**Certeza moderada:** Tenemos una confianza moderada en la estimación del efecto: es probable que el efecto real esté cerca de la estimación del efecto, pero existe la posibilidad de que sea sustancialmente diferente

**Certeza baja:** Nuestra confianza en la estimación del efecto es limitada: el efecto real puede ser sustancialmente diferente de la estimación del efecto.

**Certeza muy baja:** Tenemos muy poca confianza en la estimación del efecto: Es probable que el efecto real sea sustancialmente diferente de la estimación del efecto

### Referencias

1. Wing RR, Lang W, Wadden TA, Safford M, Knowler WC, Bertoni AG et al. Benefits of modest weight loss in improving cardiovascular risk factors in overweight and obese individuals with type 2 diabetes. Diabetes Care. 2011.



## Anexo 4. Resumen narrativo de evidencia

Se presentan las GPC seleccionadas como insumo para la elaboración de este documento y la forma en que serán citadas (identificador) en la síntesis de evidencia.

GPC	Identificador	Referencia
Management of Adult Overweight and Obesity	VA/DoD (2020)	GPC-1 [38]
Obesity: identification, assessment and management	NICE (2021)	GPC-2 [39]
Guía de práctica clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos	COLOMBIA (2016)	GPC-3 [40]
Obesity in adults: a clinical practice guideline	CANADÁ (2020)	GPC-4 [41]

### Nota metodológica

- Se consideró tiempo de seguimiento como:

- corto plazo: menos de 3 meses;
- mediano plazo: 3 a 12 meses;
- largo plazo: más de 12 meses.

- Se consideraron cambios mínimamente importantes para las comparaciones de intervenciones de cambio en el estilo de vida:

- peso: 2kg
- IMC: 0,73 kg/m<sup>2</sup> (equivalente a un descenso de peso de 2 kg)
- CC: 1 cm
- glucemia: 15 mg/dl
- HbA1c: 0,4%
- colesterol total: 20 mg/dl
- HDL: 2,5 mg/dl
- LDL: 10 mg/dl
- TG: 15 mg/dl
- PAS: 5 mmHg
- PAD: 2,5 mm/Hg

- Para considerar imprecisión se tuvo en cuenta principalmente la significancia estadística.

- Para convertir los resultados reportados en mmol/L a mg/dl, se utilizaron las siguientes equivalencias

- 1 mmol/L = 38 mg/dl (CT, LDL, HDL)
- 1 mmol/L = 88,5 mg/dl (TG)
- 1 mmol/L = 18 mg/dl (Glucemia)

## Sesgo de peso - Estigma (R1 a R4)

No se encontró evidencia suficiente proveniente de RS-MA ni de estudios individuales que evaluaran en forma directa la eficacia de intervenciones en los servicios de salud, para reducir el sesgo de peso, estigma y discriminación de personas con obesidad. Se presenta aquí el resumen de las recomendaciones de las GPC seleccionadas e información adicional proveniente de RS y estudios individuales que evaluaran preferencias y perspectivas de las personas con obesidad en relación al sesgo de peso/estigma; y RS que evaluaran actitudes y puntos de vista estigmatizantes del equipo de salud hacia las personas con obesidad.

Va/DoD [38] plantea aplicar un enfoque centrado en la persona por parte de los proveedores de atención sanitaria. Requiere que el equipo de salud aborde el impacto que el estigma y el sesgo del peso tienen en la salud y el bienestar físico y psicológico, la voluntad de participar en el control del peso y el éxito en los esfuerzos por controlarlo. Que el médico tome conciencia de sus contribuciones al estigma y el sesgo, el uso del lenguaje de la persona primero (p. ej., “personas con obesidad” en lugar de “pacientes obesos”) y un mayor uso de la empatía y otras habilidades de comunicación para mejorar la calidad de las interacciones clínicas.

Sugiere:

- Pedir permiso para hablar sobre los riesgos para la salud relacionados con el exceso de peso y los posibles beneficios y riesgos de la pérdida y el control del peso.
- Explorar la comprensión, las creencias, la experiencia y los valores de la persona con respecto a los riesgos para la salud asociados con su peso y el impacto potencial del control del peso en su salud y bienestar.
- Compartir información sobre posibles riesgos para la salud que se adapte a la comprensión de la persona, su IMC, su estado de salud actual y la presencia de afecciones asociadas con el peso.
- Enfatizar, si es necesario, el valor de entender la obesidad como una enfermedad crónica que requiere atención y control de peso de manera continua.
- Dosificar la información para que sea fácil de entender.
- Utilizar algún método para verificar la comprensión mutua.

NICE [39] recomienda evaluar angustia psicosocial, como baja autoestima, burlas y acoso (bullying). Garantiza que todas las recomendaciones cumplen con la política sobre no discriminación.

CANADÁ [41] recomienda

- Generar un entorno sin prejuicios ni estigma para una evaluación eficaz de una persona que vive con obesidad. Un entorno de apoyo con equipo apropiado (por ejemplo, brazaletes para medir la presión arterial del tamaño adecuado, batas, sillas sin brazos en las salas de espera, una sala privada para pesar) y pedir permiso para pesar a las personas puede ayudar a fomentar la comodidad y la dignidad
- Adoptar una relación de colaboración, utilizando los principios de la entrevista motivacional, para alentar a la persona a elegir y comprometerse con comportamientos sostenibles, basados en la evidencia, asociados con el manejo de la obesidad.
- Considerar el uso de intervenciones breves, como la de las 5A.
- Los proveedores de atención médica deben pedir permiso para brindar educación a la persona acerca de que el éxito en el manejo de la obesidad está más relacionado con la mejora de la salud, la función y la calidad de vida como resultado de objetivos conductuales y psicológicos alcanzables, y no solo con la cantidad de peso perdido.
- Considerar el uso del concepto de “mejor peso” (es decir, el peso que una persona puede alcanzar y mantener mientras vive su vida más saludable y feliz).

- Educar a la persona en que el éxito está relacionado con el establecimiento de metas alcanzables y sostenibles a las que pueda adherirse, mientras se desarrolla la confianza para superar las barreras y se fomenta una motivación intrínseca para mantener el plan.
- Centrar la educación en factores biológicos, los prejuicios y el comportamiento. Pedir permiso para discutir evidencia sobre los factores determinantes del desarrollo de la obesidad.

Las restantes GPC seleccionadas no abordan el tema.

## RS y estudios individuales

Una RS-MA de 2021 [53], se propuso explorar el alcance y la naturaleza del sesgo de peso por parte de los profesionales de la salud (en términos de actitudes y puntos de vista), que podrían tener un impacto negativo en la atención de las personas. Si bien se relevaron 41 estudios que cumplieron los criterios de inclusión, sólo 17 proporcionaron datos suficientes para ser metaanalizados.

Los profesionales de la salud demostrarían un sesgo de peso implícito (diferencia de medias estandarizadas 0,66; IC95% de 0,37 a 0,96) medido por el test de asociación implícita y también presentarían un sesgo de peso explícito en las escalas Fat Phobia Scale, Antifat Attitudes Scale, y Attitudes Towards Obese Persons Scale. De acuerdo con las puntuaciones medias de dichas escalas, se reportó una media de 3.48 (DE 0.05), 2.85 (DE 0.33) y 69.30 (DE 1.77) respectivamente, sobre las personas con sobrepeso y obesidad (*certeza de la evidencia baja, por partir de estudios observacionales*).

Otra RS de 2021 [54] incluyó estudios revisados por pares relacionados con la experiencia vivida de personas con obesidad. Se examinaron un total de 12388 registros, lo que resultó en la inclusión de 32 estudios finales. La síntesis meta etnográfica generó cinco constructos o temas: desarrollo de la obesidad; vida limitada; estigma, prejuicio, vergüenza y culpa; tratamiento y experiencias de grupos específicos o minoritarios. Estos temas describen, desde la perspectiva de las personas con obesidad, los factores asociados con el desarrollo y el mantenimiento de la obesidad; los efectos de la enfermedad en su vida diaria; el impacto del estigma y el juicio al que están sometidas muchas de ellas y su experiencia de acceder (o intentar acceder) a tratamientos para atender sus necesidades de salud. Concluye que comprender las experiencias de quienes viven con obesidad es esencial para la eficacia del tratamiento; que los estudios revisados describen el tratamiento como un viaje en lugar de una intervención singular, lleno de deseos y expectativas, decepciones y violaciones de la dignidad, y que escuchar y comprender las perspectivas, los miedos y las prioridades de las personas debería ser visto como la herramienta más importante de la atención sanitaria (*certeza de la evidencia baja, por partir de estudios observacionales*).

Una RS de 2020, se propuso evaluar las preferencias de las personas respecto a la terminología utilizada por el equipo de salud para referirse al peso corporal [55]. Se incluyeron 33 estudios: 23 cuantitativos, y 10 cualitativos. En general, tanto los estudios cuantitativos como los cualitativos indicaron una preferencia por las palabras neutrales para referirse a un mayor peso corporal, en particular los términos "peso" o "peso no saludable", o frases neutrales como "su peso puede estar afectando su salud". Por el contrario, las palabras "obeso", "gordo" "gordura" y "obesidad", generalmente se consideraron los peores y menos aceptables términos en todos los estudios. Palabras como "tamaño grande" o "pesadez" también fueron generalmente calificadas como negativas. En general, estos hallazgos estuvieron presentes en diferentes grupos, incluidas muestras de la comunidad, personas adultas que buscaban perder peso, padres, adolescentes y proveedores de atención médica. Sin embargo, también surgieron hallazgos contrastantes para varios términos relacionados con el peso, como "obeso" e "IMC". Para el término "obeso", un estudio en personas adultas atendidas por

equipos de atención primaria indicó que no se sentirían ofendidos por el término “obeso”. Los padres en dos estudios calificaron “obeso” como un término preferible y en un cuarto estudio se informó preferir ser llamado “gordo” en vez de “obeso”. El término “IMC” también arrojó hallazgos mixtos para las calificaciones de preferencia; algunos estudios encontraron que este término se clasificó entre las palabras preferidas para comunicar sobre el peso corporal, mientras que otros estudios encontraron que el término “IMC” no tenía efecto sobre la autoeficacia o las percepciones de obesidad o no se consideraba deseable o motivador. Los hallazgos de los estudios cuantitativos mostraron diferencias significativas en las preferencias según el género, la etnia y el IMC de las personas (*certeza de la evidencia baja, por partir de estudios observacionales*).

Un ECA de 2019 [56] investigó el impacto de las imágenes sobre el estigma del peso mediante campañas simuladas contra la obesidad. Los participantes (n=240) fueron asignados al azar a una de las cuatro condiciones de la campaña: imágenes estereotipadas, imágenes contra estereotipadas, imágenes neutrales o ninguna imagen. Los autores concluyen que las imágenes estereotipadas utilizadas en campañas de salud pública influyen en el estigma del peso. La utilización de imágenes neutrales o contra estereotipos podría ser beneficiosa para reducir el estigma (*certeza de la evidencia baja, por -2 de riesgo de sesgos por muestreo por conveniencia*).

El estudio ACTION de 2019 [57], de diseño transversal investigó percepciones, actitudes y barreras percibidas para el manejo de la obesidad, a través de una encuesta en línea completada por personas con obesidad (IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> autoinformado), proveedores de atención médica y empleadores. Se incluyeron 2545 respuestas, correspondientes a: 2000 personas con obesidad, 395 profesionales de salud y 150 empleadores. La mayoría de las personas con obesidad (60%), de profesionales sanitarios (94%) y empleadores (71%) consideraban que la obesidad era una “condición médica crónica” que tenía un gran impacto en la salud general (74%, 78%, 81%, respectivamente). El 74 % de las personas con obesidad creía que el control del peso era su propia responsabilidad. El 55% consideraba saber cómo controlar su peso, aunque sólo el 10% informó haber podido mantener una reducción de peso  $\geq 10\%$  durante más de 1 año. El 38% de las personas y el 63% del personal de salud consideró que “mejorar hábitos alimentarios” era uno de los métodos efectivos para el descenso de peso, mientras que el 39% de las personas y el 54% del personal de salud consideró que lo era “ser más activos”. Las percepciones informadas entre personas con obesidad y profesionales fueron muy diferentes respecto a la calidad y el contenido de su interacción durante las discusiones sobre el manejo de la obesidad. Estos hallazgos resaltan las brechas de comunicación y los malentendidos, subrayando la importancia y la necesidad de un manejo basado en evidencia y un enfoque colaborativo y comprensivo dada la naturaleza compleja de esta enfermedad crónica (*certeza de la evidencia baja, por estudio observacional*).

Una RS de 2017 [58], identificó (i) las barreras para el cambio de comportamiento y (ii) los predictores de la adherencia a programas de intervención sobre el estilo de vida saludable en personas adultas con obesidad. Las barreras incluyeron: falta de motivación, presiones del entorno, culturales y sociales, falta de tiempo, limitaciones físicas y de salud, pensamientos/estados de ánimo negativos, limitaciones socioeconómicas, falencias en el conocimiento/conciencia y no disfrutar del ejercicio. Los predictores más destacados de la adherencia incluyeron: la pérdida de peso temprana, un IMC inicial más bajo, un mejor estado de ánimo inicial, el sexo masculino y mayor edad. El estudio concluye que los hallazgos de esta revisión brindan una nueva perspectiva a quienes trabajan con obesidad y tienen importantes implicancias para el diseño de programas de intervención en el estilo de vida. Las barreras al cambio de comportamiento tendrían que abordarse al inicio del tratamiento, en forma individualizada. También habría que identificar y abordar con cuidado los predictores de la adherencia, reflexionando al inicio sobre estados de ánimo negativos y expectativas de pérdida de peso poco realistas. Los autores expresan que la mejora en la adherencia podría mejorar la eficacia del tratamiento y los resultados de salud (*certeza de la evidencia baja, por partir de estudios observacionales*).



Un estudio observacional de 2006 [59] exploró los factores que contribuyen a reducir las tasas de detección del cáncer ginecológico en relación con el tamaño corporal de las mujeres. Se encuestó a una muestra intencionada de 498 mujeres blancas y afroamericanas con IMC entre 25 a 122 kg/m<sup>2</sup>, de las cuales solo 60 mujeres presentaban un IMC > 55 kg/m<sup>2</sup>. Se indagó sobre el acceso a la detección temprana del cáncer ginecológico (Papanicolaou y/o Mamografía, según correspondiera) y los posibles obstáculos que podrían provocar retrasos. Se encuestó a los proveedores de atención médica (N=129) sobre educación, prácticas y actitudes sobre la prestación de atención y pruebas de detección de cáncer ginecológico para mujeres con obesidad. Las mujeres con obesidad informaron que retrasan las pruebas de detección del cáncer y perciben que su peso es una barrera para obtener una atención médica adecuada. El subgrupo de mujeres con IMC > 55 kg/m<sup>2</sup> tuvieron una tasa de realización de prueba de Papanicolaou, significativamente más baja, en comparación con aquellas con menor IMC (68% vs 86% respectivamente). Las mujeres reportaron que las barreras relacionadas con su peso contribuyen a retrasar la atención médica. Estas barreras incluyen trato irrespetuoso, vergüenza porque les midan el peso, actitudes negativas de los proveedores, consejos no solicitados para perder peso y equipamiento médico de tamaño inadecuado para las necesidades de la persona. Estos hallazgos permiten concluir que se deben diseñar estrategias para reducir las barreras de acceso para estas pruebas y mejorar la calidad de la experiencia de atención médica; así como proveedores o profesionales de salud deben recibir formación específica relacionada con el cuidado de las personas con obesidad. (*Certeza de evidencia BAJA, estudio observacional*).

### Evaluación integral (R5)

No se encontró evidencia proveniente de RS-MA ni de estudios individuales que respondieran esta pregunta clínica. Se presenta aquí el resumen de las recomendaciones de las GPC seleccionadas.

Va/DoD [38] sugiere realizar una evaluación para identificar factores clínicos, sociales y de comportamiento que pueden afectar el peso (ejemplos: depresión, ansiedad, trastornos alimentarios, abuso de sustancias, entre otros). Sugiere evaluar medicamentos obesogénicos, afecciones comúnmente asociadas (ejemplos: HTA, DM2, dislipemia, síndrome metabólico, osteoartrosis, apnea obstructiva del sueño, hígado graso no alcohólico, reflujo gastroesofágico), explorar causas secundarias si el examen físico y la historia lo justifican (ejemplo: depresión, trastorno por atracón, hipotiroidismo, hiperkortisolismo, lesión cerebral traumática, tumor cerebral, irradiación craneal, hipogonadismo, menopausia, acromegalia), evaluar individualmente el beneficio potencial de iniciar la farmacoterapia y/o del procedimiento bariátrico, y considerar condiciones para las que la pérdida de peso puede no ser beneficiosa (ejemplo: sarcopenia, carcinoma activo), historia de la obesidad a lo largo de la vida (incluidos tratamientos previos y el autocontrol), indagar hábitos (patrones alimentarios y de actividad física) así como la motivación y la disposición de la persona para comprometerse con una intervención de control del peso.

NICE [39] propone utilizar el juicio clínico para explorar presencia de comorbilidades y otros factores con un nivel de detalle apropiado, según la persona, el momento de la evaluación, el grado de sobrepeso u obesidad y los resultados de evaluaciones anteriores; manejar las comorbilidades cuando se identifican y no esperar hasta que la persona haya perdido peso; ofrecer a la persona que aún no está lista para cambiar, la oportunidad de regresar a la consulta cuando se sienta preparada; brindar información sobre los beneficios del descenso de peso, una alimentación saludable y aumentar la actividad física; hacer hincapié en que la obesidad es un término clínico con implicancias específicas para la salud, más que una cuestión de cómo se ven las personas, puede reducir cualquier sentimiento negativo que afecte su disposición al cambio. Propone explorar qué opina la persona sobre su peso, el diagnóstico, y las posibles razones del aumento de peso; indagar sobre patrones de alimentación y niveles de actividad física; explorar mitos y creencias limitantes acerca de la alimentación, la actividad física y el

aumento de peso que no sean útiles si la persona quiere perder peso; conocer la motivación y grado de confianza; determinar el grado de sobrepeso/obesidad; considerar interconsultas o derivaciones a mayor nivel de complejidad sólo ante situaciones/condiciones específicas que lo ameriten (ej: tratamiento convencional sostenido sin éxito o criterios de cirugía bariátrica).

CANADÁ [41] propone una evaluación integral y utilizar la intervención breve de las 5 A para iniciar la discusión, siempre pidiendo permiso para hablar sobre el peso. Plantea que el acercamiento, la comunicación y la actitud inicial del médico durante la evaluación es clave para obtener resultados satisfactorios. Aconseja que los proveedores de atención médica se acerquen con empatía y sensibilidad, evitando los estereotipos y la simplificación excesiva de la enfermedad. Agrega que la estigmatización conduce a peores resultados de salud y podría promover trastornos alimentarios, mayores tasas de depresión y menores tasas de actividad física. Detalla los componentes de la anamnesis (incluyendo salud funcional, condiciones socioeconómicas y accesibilidad), el examen físico (haciendo hincapié en realizarlo en un entorno propicio, con el equipamiento adecuado, y previo consentimiento) y los exámenes complementarios.

COLOMBIA [40] también pone el foco en los componentes de la anamnesis (antecedentes familiares, personales, historia/evolución, hábitos, tratamientos previos, y limitaciones/barreras para adopción de estilos de vida saludable), el examen físico y los estudios complementarios.

TASK FORCE no aborda el tema.

### Índice de masa corporal y circunferencia de cintura (R6)

Se presenta la evidencia proveniente de estudios que evaluaron principalmente la S y E del IMC y la CC, a partir de lo cual se responde la pregunta de diagnóstico. Se incluye además información adicional proveniente de estudios observacionales, principalmente cohortes, para que el panel pueda dimensionar la asociación entre el aumento del IMC y la CC y el desarrollo de desenlaces importantes y críticos para la salud de las personas.

#### Rédito diagnóstico: sensibilidad y especificidad

El IMC:

- podría presentar una baja sensibilidad para detectar el exceso de grasa corporal en personas de ambos sexos usando puntos de corte de 25 a 30 kg/m<sup>2</sup>;
- presenta una alta especificidad para detectar el exceso de grasa corporal en personas de ambos sexos usando puntos de corte de 25 a 30 kg/m<sup>2</sup>.

La CC:

- podría presentar una baja sensibilidad para detectar el exceso de grasa corporal usando puntos de corte de 65.8 a 107 cm en personas de sexo femenino y de 78,9 a 105 cm en personas de sexo masculino;
- muy probablemente presente una alta especificidad para detectar el exceso de grasa corporal usando puntos de corte de 65.8 a 107 cm en personas de sexo femenino y de 78,9 a 105 cm en personas de sexo masculino.

Una RS-MA evaluó el rendimiento diagnóstico de las medidas antropométricas (IMC y CC) comparados con pruebas que valoran de forma más precisa el porcentaje de grasa corporal [60]. Fijaron como criterios de inclusión estudios que utilizaron como comparadores uno o más de los siguientes métodos: DEXA, TC, RMN o ecografía.



Incluyeron 32 estudios (ECA, estudios prospectivos y cortes transversales): 11 de Asia, 10 de Norteamérica, 8 de América del sur y 3 de Europa. El riesgo de sesgo fue alto en 10 estudios e incierto en 16.

La mayoría de los estudios usaron DEXA como comparador, 4 usaron TC y 3 RMN. De los estudios que usaron DEXA, el punto de corte para mujeres varió de 30 a 43%, mientras que en hombres fue de 20 a 34,6%. Para TC y RMN usaron  $\geq 100$  o 130 cm<sup>2</sup> de tejido adiposo visceral.

## IMC

Personas de sexo femenino. 16 estudios (n=14.008), usando puntos de corte de 25 a 30 kg/m<sup>2</sup>:

- S: 51,4% (IC95% 38,5 a 64,2%) *certeza de la evidencia baja, por imprecisión (por amplio intervalo de confianza) e inconsistencia (heterogeneidad entre los resultados de los estudios primarios -no se usó un único punto de corte para definir obesidad en todos los estudios, al tiempo que variaron los comparadores entre estudios-).*
- E: 95,4% (IC95% 90,7 a 97,8%) *(certeza de la evidencia alta).*

Personas de sexo masculino, 12 estudios (n=11.320), usando puntos de corte de 25 a 30 kg/m<sup>2</sup>:

- S: 49,6% (IC95% 34,8 a 64,5%) *certeza de la evidencia baja, por imprecisión (por amplio intervalo de confianza) e inconsistencia (heterogeneidad entre los resultados de los estudios primarios -no se usó un único punto de corte para definir obesidad en todos los estudios, al tiempo que variaron los comparadores entre estudios-).*
- E: 97,3% (IC95% 92,1 a 99,1%) *(certeza de la evidencia alta).*

Para ambos sexos, la heterogeneidad fue alta para la sensibilidad, pero no para la especificidad. Se realizaron análisis de sensibilidad por riesgo de sesgo de los estudios, de acuerdo a la etnia de los participantes, sin encontrar diferencias sustanciales en los resultados.

## CC:

Personas de sexo femenino, 8 estudios (n=4.964) usando puntos de corte de 65,8 a 107 cm:

- S: 62,4% (IC95% 49,2 a 73,9%) *certeza de la evidencia baja, por imprecisión (por amplio intervalo de confianza) e inconsistencia (heterogeneidad entre los resultados de los estudios primarios -no se usó un único punto de corte para definir obesidad en todos los estudios, al tiempo que variaron los comparadores entre estudios-).*
- E: 88,1% (IC95% 77,0 a 92,3%) *certeza de la evidencia moderada, por inconsistencia: heterogeneidad entre los resultados de los estudios primarios (no se usó un único punto de corte para definir obesidad en todos los estudios, al tiempo que variaron los comparadores entre estudios).*

Encontraron elevada heterogeneidad en la S y E de este parámetro. Los análisis de sensibilidad no modificaron sustancialmente los resultados.

Personas de sexo masculino, 6 estudios (n=3.590) usando puntos de corte de 78,9 a 105 cm:

- S: 57,0% (IC95% 32,2 a 79,0%) *certeza de la evidencia baja, por imprecisión (por amplio intervalo de confianza) e inconsistencia (heterogeneidad entre los resultados de los estudios primarios -no se usó un único punto de corte para definir obesidad en todos los estudios, al tiempo que variaron los comparadores entre estudios-).*
- E: 94,8% (IC95% 85,8 a 98,2%) *certeza de la evidencia moderada, por inconsistencia: heterogeneidad entre los resultados de los estudios primarios (no se usó un único punto de corte para definir obesidad en todos los estudios, al tiempo que variaron los comparadores entre estudios).*

No hicieron análisis de sensibilidad por el bajo número de estudios que evaluaron este parámetro en personas de sexo masculino.

### **Riesgo asociado al sobrepeso y la obesidad**

**De acuerdo al sistema GRADE, para responder preguntas de pronóstico, la evidencia de los estudios observacionales parte de calidad alta.**

#### **IMC y mortalidad**

**El aumento del IMC se asocia a un riesgo incrementado de muerte por todas las causas en personas de ambos sexos, a partir de valores mayores a 25 kg/m<sup>2</sup>, mostrando una relación lineal: a mayor IMC, mayor mortalidad.**

Una RS-MA de datos individuales: 239 estudios prospectivos; n=10.625.411 provenientes de Asia, Australia, Nueva Zelanda, Europa y Norteamérica; con mediana de seguimiento de 13,7 años (rango intercuartilo 11,4 a 14,7 años); se propuso evaluar la relación entre el IMC y la mortalidad por todas las causas [61]. Para limitar la presencia de confundidores, se excluyeron a personas consumidoras de tabaco, aquellas que presentaban patologías previas, y a las que fallecieron durante los primeros 5 años de seguimiento del estudio. Así, incluyeron en su análisis 3.951.455 de personas provenientes de 189 estudios. Tomaron como referencia un IMC de 20 a 24,9 kg/m<sup>2</sup>. A partir de un IMC de 25 encontraron un gradiente de mayor mortalidad a mayor IMC:

- IMC 25 a 29,9: el HR fue de 1,11 (IC95% 1,10 a 1,11; p<0,05)
- IMC 30 a 34,9: el HR fue de 1,44 (IC95% 1,41 a 1,47; p<0,05)
- IMC 35 a 39,9: el HR fue de 1,92 (IC95% 1,86 a 1,98; p<0,05)
- IMC 40 a 59,9: el HR fue de 2,71 (IC95% 2,55 a 2,86 p<0,05).

Estas observaciones se mantuvieron luego de ajustar por múltiples confundidores, entre ellos sexo, edad, país de procedencia, tamaño de los estudios y año de reclutamiento. *(certeza de la evidencia alta).*

#### **CC y mortalidad**

**El aumento de la CC se asocia a un riesgo aumentado de muerte por todas las causas en personas menores de 60 años:**

- a partir de 80 cm en personas de sexo femenino
- a partir 90 cm en personas de sexo masculino.

Jayedí y col 2020 realizaron una RS-MA (72 cohortes prospectivas, n=2.528.297, 3 a 24 años de seguimiento) para evaluar la asociación entre distintos índices para medir obesidad central (CC, circunferencia de cadera, relación cintura/cadera, entre otros) y la mortalidad [62]. Los participantes provenían mayoritariamente de Europa y Norteamérica y, en menor medida, de Sudamérica. Un total de 50 estudios (n=2.056.428) evaluaron CC, arrojando los siguientes resultados:

- a partir de una CC de 80 cm en personas de sexo femenino y 90 cm para el masculino, el incremento de la CC se asocia a un riesgo aumentado de muerte por todas las causas;
- por cada 10 cm de incremento de la CC, aumenta el riesgo de muerte por todas las causas un 11%: RR 1,11 (IC95% 1,08 a 1,13);
- la asociación se mantuvo al analizar por sexo y al ajustar por estatus tabáquico, nivel de actividad física y consumo de alcohol;



- la asociación aumentó cuando se ajustó por IMC: RR 1,17 (IC95% 1,13 a 1,22).
- No se evidenció asociación en mayores de 60 años.

Los autores del estudio concluyen que las medidas de adiposidad central podrían usarse junto al IMC como un enfoque complementario para estimar el riesgo de muerte prematura.

*(certeza de la evidencia alta).*

### **IMC, eventos cardiovasculares y mortalidad cardiovascular**

**El aumento del IMC se asocia a un riesgo incrementado de mortalidad por todas las causas, mortalidad CV e incremento de ECVM en personas de ambos sexos, a partir de valores mayores a 25 kg/m<sup>2</sup>.**

Una RS-MA del año 2020 comparó personas “metabólicamente sanas” con sobrepeso u obesidad, con personas normopeso “metabólicamente sanas” y su asociación con ECVM, mortalidad CV y mortalidad total. Incluyó 23 estudios prospectivos con 4.492.723 participantes provenientes mayoritariamente de Europa y Norteamérica y, en menor medida, de oriente, Asia y Oceanía [63]. Los estudios clasificaron a los participantes como “metabólicamente sanos” cuando no cumplían criterios de Síndrome Metabólico (18 estudios), o no poseían HTA, DM2 ni dislipemia (5 estudios). Específicamente, 9 estudios utilizaron los criterios de Síndrome Metabólico del Adult Treatment Panel III o de la International Diabetes Federation, 3 estudios emplearon la presencia de 2 o más factores de riesgo, 4 estudios utilizaron la presencia de 1 factor de riesgo CV (FRCV), y 7 estudios definieron “metabólicamente sanos” como la ausencia de cualquier FRCV.

Los hallazgos evidenciaron que, en personas metabólicamente sanas:

Para mortalidad total:

- tener sobrepeso se asocia a un riesgo aumentado de mortalidad total: RR 1,22 (IC95% 1,02 a 1,46) *(certeza de la evidencia alta)*;
- tener obesidad se asocia a un riesgo aumentado de mortalidad total: RR 1,59 (IC95% 1,02 a 2,47) *(certeza de la evidencia alta)*.

Para mortalidad cardiovascular:

- tener sobrepeso se asocia a un riesgo aumentado de mortalidad CV: RR 1,34 (IC95% 1,12 a 1,61) *(certeza de la evidencia alta)*;
- tener obesidad se asocia a un riesgo aumentado de mortalidad CV: RR 2,22 (IC95% 0,96 a 5,11) *(certeza de la evidencia alta; baja 1 punto por imprecisión, sube 1 punto por tamaño del efecto grande)*.

Para ECVM

- tener sobrepeso se asocia a un riesgo incrementado de ECVM: RR 1,34 (IC95% 1,23 a 1,46) *(certeza de la evidencia alta)*;
- tener obesidad se asocia a un riesgo incrementado de ECVM: RR 1,58 (IC95% 1,34 a 1,85) *(certeza de la evidencia alta)*.

### **IMC/CC e HTA**

**El incremento del IMC y de la CC**

- **se asocian a un riesgo incrementado de desarrollar HTA en ambos sexos;**
- **esta relación parece ser exponencial con el incremento de estos parámetros.**

Una RS-MA de 2018 evaluó la asociación entre obesidad e HTA. Se incluyeron 57 estudios con 830.685 participantes [64], arrojando que:

- para IMC (57 estudios n=830.685 participantes): por cada 5 unidades de incremento del IMC el RR de HTA fue de 1,50 (IC95% 1,40 a 1,59), siendo similar al estratificar por sexos y regiones demográficas;
- para CC (14 estudios n=94.953 participantes): por cada 10 cm en el incremento de la CC el RR de HTA fue de 1,25 (IC95% 1,19 a 1,32).

Estos hallazgos fueron robustos ante los múltiples análisis de sensibilidad. Los autores encontraron también una relación lineal entre el incremento del índice cintura-cadera y el riesgo de HTA (*certeza de la evidencia alta*).

## **IMC y DM2**

**Las personas con obesidad con hígado graso:**

- **podrían presentar un riesgo incrementado de desarrollar DM2.**

**Las personas con obesidad sin hígado graso (metabólicamente sanas):**

- **muy probablemente presenten un riesgo incrementado de desarrollar DM2.**

Otra RS-MA de 2018 exploró la relación existente entre tener obesidad (con o sin hígado graso no alcohólico) y el riesgo de desarrollar DM2 comparado con personas con normopeso. Incluyeron 4 estudios con un total de 134.667 participantes, todos los estudios fueron realizados en personas con obesidad de raza asiática [65]. Se evaluó la presencia de hígado graso por ultrasonografía en 3 estudios, y mediante el índice de hígado graso en 1 estudio. Los autores estimaron que el RR de desarrollar diabetes:

- entre las personas con hígado graso fue de 3,28 (IC95% 2,30 a 4,67), (*certeza de la evidencia baja, por evidencia indirecta -población asiática- e inconsistencia -alta heterogeneidad-*).
- entre las personas sin hígado graso fue de 1,42 (IC95% 1,14 a 1,77), (*certeza de la evidencia moderada, por evidencia indirecta -población asiática-*).

A partir de estos datos se concluye que aún las personas con obesidad metabólicamente “sanas” poseen un riesgo incrementado de desarrollar diabetes con respecto a la población con normopeso.

## **IMC y apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS)**

**Las personas con obesidad muy probablemente posean un riesgo incrementado de desarrollar SAHOS, inclusive a edades pediátricas.**

Una RS-MA de 2020 valoró la relación de tener sobrepeso y obesidad con SAHOS [66]. Incluyeron 12 estudios de casos y controles con un total de 3.214 participantes. El incremento del IMC se asoció con un incremento del riesgo de SAHOS tanto en población pediátrica (diferencia de medias de 12,29 IC95% 8,46 a 16,11;  $p < 0,0001$ ) como en personas adultas (diferencia de medias de 12,11 IC95% 4,35 a 19,85;  $p = 0,002$ ) (*certeza de la evidencia moderada, por riesgo de sesgos serio - por diseño de estudio: casos y controles-*).

## **IMC y osteoartritis**

**Las personas con obesidad de ambos sexos poseen un riesgo incrementado de desarrollar artrosis de rodilla.**

Un MA de 2011 se propuso evaluar la relación entre tener sobrepeso u obesidad con la presencia de artrosis de rodilla, y el impacto que tendría el descenso de peso [67]. Incluyeron 47 estudios (14 cohortes, 19 estudios de corte transversal y 14 estudios de casos y controles) con 446.219 participantes. Globalmente el exceso de peso (sobrepeso y obesidad) se asoció a un riesgo incrementado de artrosis de rodilla (OR 2,78; IC95% 2,45 a 3,15), resultando mayor el riesgo para obesidad (OR 3,91; IC95% 3,32 a 4,56) que para sobrepeso (OR 2,02; IC95% 1,84 a 2,22) (*certeza de la evidencia alta*).

## IMC y depresión

### **Las personas con obesidad podrían tener un riesgo incrementado de depresión respecto de las personas con normopeso.**

Una RS-MA de 2017 se propuso explorar la relación entre tener sobrepeso u obesidad en personas adultas con la prevalencia de depresión [68]. Incluyeron 9 estudios con 171.701 participantes. 3 estudios tuvieron bajo riesgo de sesgo, uno con riesgo incierto, y los restantes alto riesgo de sesgo.

El riesgo de presentar depresión fue:

- una razón de prevalencia de 1,07 (IC95% 1,04 a 1,11) en personas con sobrepeso,
- una razón de prevalencia de 1,32 (IC95% 1,26 a 1,38) en personas con obesidad.

En un análisis estratificado por sexos, esta asociación fue mayor para el sexo femenino (*certeza de la evidencia baja, por muy alto riesgo de sesgo*).

*Certeza GLOBAL de la evidencia MODERADA.*

## Intervenciones multicomponente (R7)

### **En personas con obesidad el tratamiento multicomponente comparado con cuidado habitual muy probablemente logre que más personas pierdan un 5% o más de su peso, muy probablemente sea más efectiva para mantener el descenso de peso logrado, muy probablemente reduzca el riesgo de desarrollar diabetes y muy probablemente reduzca la mortalidad.**

Una RS de LeBlanc 2018 [69], se propuso, dentro de sus objetivos, evaluar la eficacia y la seguridad de las intervenciones comportamentales en personas adultas con sobrepeso u obesidad en el PNA para los siguientes desenlaces: pérdida de peso y mantenimiento del peso perdido, CC, mortalidad, morbilidad, depresión, estado emocional y físico medido por escalas de calidad de vida, discapacidad y efectos adversos (muerte, hospitalización o requerimiento de tratamiento de urgencia, inducción de algún desorden alimenticio, náuseas u otros efectos gastrointestinales, osteopenia u osteoporosis, déficit vitamínicos, efectos adversos psicológicos); medidos a los 12 meses o más de iniciada la intervención.

Se incluyeron 89 ECA que evaluaron en total 120 intervenciones comportamentales diferentes. Varios estudios incluyeron más de dos ramas. La media de IMC en la mayoría de los ECA fue igual o mayor a 30 kg/m<sup>2</sup>. La media de edad osciló entre 28 y 66 años.

La mayoría de los ECA fueron diseñados para evaluar la eficacia de las intervenciones multicomponente (dieta más actividad física más intervención conductual para favorecer el cambio de comportamiento) comparadas con cuidado habitual (generalmente dieta y actividad física) en alcanzar un descenso del 5% del peso corporal.

La intervención podía incluir consejería, establecimiento de objetivos claros, charlas sobre pros y contras de la pérdida de peso, automanejo activo, EM, inclusión de la familia en el tratamiento, entre otros.

En el 75% de los ECA la intervención se realizó en modalidad presencial y en los restantes fue telefónica o una combinación de ambas. En 33 ECA se realizaron consultas individuales, en 28 ECA sesiones grupales y en 16 una combinación de ambas. En 20 ECA se evaluaron intervenciones basadas en tecnologías y en 1 ECA se trató de material impreso. La intervención conductual fue aplicada principalmente por profesionales de enfermería, nutrición, medicina, psicología y especialistas en deporte.

En personas con obesidad el tratamiento multicomponente (dieta más AF más intervención conductual) vs cuidado habitual (generalmente dieta y AF), con un seguimiento **entre 12 y 18 meses:**

- podría reducir ligeramente más el peso: DM -2,39 kg (IC95% -2,86 a -1,93) (*certeza de la evidencia moderada por imprecisión*);
- probablemente logre que más personas pierdan un 5% o más de su peso: RR 1,94 (IC95% 1,70 a 2,22) (*certeza de la evidencia moderada por inconsistencia*);
- es más efectiva para mantener el descenso de peso logrado: DM -1,59 kg (IC95% -2,38 a -0,79) (*certeza de la evidencia alta*).

En personas con obesidad el tratamiento multicomponente (dieta más AF más intervención conductual) vs cuidado habitual (generalmente dieta y AF), con un seguimiento entre 1 y 9 años:

- muy probablemente reduce el riesgo de desarrollar diabetes mellitus: RR 0,67 (IC95% 0,51 a 0,89) (*certeza de la evidencia moderada por inconsistencia*).

Los autores mencionan que no hubo diferencias en calidad de vida, eventos CV, ni mortalidad, pero no aportan las medidas de efecto para estos tres desenlaces. Además, concluyen que la heterogeneidad de la intervención, de la población y del ámbito de aplicación no permiten establecer un número óptimo de sesiones, ni la superioridad de una modalidad (presencial/virtual, individual/grupal) por sobre otra.

Una RS-MA de 2019 evaluó la eficacia de las intervenciones multicomponente en personas adultas con sobrepeso y obesidad, para la reducción de peso y de la mortalidad [70]. Se seleccionaron estudios con un tiempo de seguimiento de al menos 1 año, que reportaran medidas de efecto para el peso y la mortalidad. La rama intervención debía incluir la prescripción de una dieta hipocalórica que tenga como objetivo la reducción de peso y por lo menos un encuentro presencial. La rama control debía proporcionar cuidado habitual que podía incluir información general sobre el estilo de vida saludable, pero sin un consejo específico sobre la pérdida de peso. Se excluyeron estudios cuyas intervenciones incluyeran tratamientos farmacológicos y/o quirúrgicos, y aquellos en los cuales la rama control aplicara una intervención dietoterápica concomitante con la intención de reducir el peso. Los desenlaces fueron la pérdida de peso y la mortalidad, y la intensidad de la intervención para conseguir dichos desenlaces.

Se incluyeron 31 ECA con 20.563 participantes. El 70% tenía FRCV, pero sin enfermedad CV establecida preexistente. La edad promedio varió entre 40 y 60 años. De los estudios incluidos, el estudio Look AHEAD fue el que más participantes aportó (n: 5.145), con el mayor número de muertes y un seguimiento medio de 9,6 años.

La intervención en los cambios de estilo de vida incluyó tanto encuentros individuales como grupales, siendo en la mayoría de los estudios una intervención mixta entre ambas modalidades. A su vez se aplicó tanto la modalidad presencial como la remota, siendo también en este caso la combinación

de ambas lo más utilizado en los estudios incluidos. El promedio de encuentros de cualquier tipo (presencial, remoto, individual y grupal) fue aproximadamente de 28 durante el primer año y 4 durante el segundo año. La intervención incluía entre otros, dietas hipocalóricas, intervenciones destinadas a favorecer el cambio de comportamiento y/o ejercicio.

## Resultados

En personas con obesidad las intervenciones multicomponente comparadas con cuidado habitual:

- muy probablemente reducen el peso corporal, siendo esta diferencia menor a mayor tiempo de seguimiento:

- pérdida de peso al año: DM -3,63 (IC95% -4,67 a -2,58) (*certeza de la evidencia alta*);
- pérdida de peso a los 3 años: DM -2,45 (IC95% -3,73 a -1,17) (*certeza de la evidencia moderada por inconsistencia*);
- pérdida de peso al final del estudio: DM -2,95 (IC95% -3,55 a -2,35) (*certeza de la evidencia moderada por inconsistencia*).

- muy probablemente reduce la mortalidad: HR 0,88 (IC95% 0,75 a 1,03) (*certeza de la evidencia moderada por imprecisión*).

Aquellos programas con mayor número de encuentros destinados a modificar el estilo de vida muy probablemente logren mayor reducción del peso al final del seguimiento y reduzcan la mortalidad.

- Reducción del peso al final del seguimiento:

- en programas con más de 28 encuentros durante el primer año: DM -4,5 (IC95% -5,97 a -3,03) (*certeza de la evidencia moderada por Inconsistencia*);
- en programas con 28 o menos encuentros durante el primer año: DM -2,38 (IC95% -3,98 a -0,78) (*certeza de la evidencia moderada por Inconsistencia*).

- Reducción de la mortalidad al final del seguimiento:

- en aquellos programas con más de 28 encuentros durante el primer año: HR 0,80 (IC95% 0,68 a 0,95) (*certeza de la evidencia alta*).

Se realizó un estudio de sensibilidad para los mismos desenlaces analizando sólo el estudio Look AHEAD y por otro lado el resto de los estudios excluyendo al look AHEAD, no observando diferencias en los resultados.

No fue posible comparar diferentes formas de llevar a cabo la intervención por falta de información en los estudios primarios.

No se encontraron estudios que evalúen la eficacia de las intervenciones multicomponente para los restantes desenlaces de la pregunta clínica. *Certeza GLOBAL de la evidencia MODERADA*.

## Planes de alimentación (R8 a R10)

**En personas con obesidad, distintos tipos de dieta según su composición en macronutrientes (baja en HC, baja en grasas y balanceada) presentan una eficacia similar para la pérdida de peso.**

Un MA en red de 2014 se propuso evaluar la efectividad relativa de diferentes tipos de dieta (según su composición en macronutrientes) para lograr el descenso de peso [71].

Se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados que hubiesen evaluado **diferentes programas dietéticos** con recomendaciones de macronutrientes diarios, ingesta calórica o ambos durante un período  $\geq 12$  semanas con o sin ejercicio (p. ej., trotar, entrenamiento de fuerza) o apoyo conductual (p. ej., asesoramiento, apoyo grupal).

Los programas elegibles incluían productos de reemplazo de comidas, pero tenían que consistir principalmente en alimentos y no podían incluir agentes farmacológicos.

Las definiciones de las dietas basadas en la composición de macronutrientes fue la siguiente:

Intervención	Carbohidratos, %kcal	Proteínas, %kcal	Grasas, %kcal
Balanceda en macronutrientes	(±) 55-60	(±) 15	21-30
Baja en grasas	(±) 60	(±) 10,15	<=20
Baja en carbohidratos	<=40	(±) 30	30-55

Se incluyeron 48 ensayos clínicos, n=7.286 personas con sobrepeso u obesidad (IMC≥25), asignado a alguna dieta y con datos sobre el peso o IMC a los 3 meses de seguimiento o más. El desenlace primario fue descenso de peso a los 6 y 12 meses de seguimiento.

**Todos los tipos de dieta fueron eficaces para obtener una pérdida de peso significativa a 6 y 12 meses**, no se encontraron diferencias entre ellas (se superponen los intervalos de confianza).

(Certeza de la evidencia alta).

## BALANCEADAS EN MACRONUTRIENTES

### 1- DIETA MEDITERRÁNEA

La dieta mediterránea es un plan de alimentación balanceado en macronutrientes (50 a 60% de HC, 15 a 20% de proteínas y 20 a 30% de grasas) cuya definición varía. No obstante, la mayoría de los ECA reportan los siguientes componentes clave: una proporción alta de grasas insaturadas (ejemplos: uso de aceite de oliva, frutos secos), un alto consumo de pescados, granos integrales, legumbres, frutas y verduras. Adicionalmente: bajo consumo de alcohol, carne roja, productos cárnicos (ej: fiambres), productos lácteos con exceso de grasa y productos con azúcares agregados.

**El consumo de un patrón dietético balanceado en macronutrientes con:**

- **mayor ingesta de verduras, frutas, legumbres, frutos secos, granos integrales (cereales o granos no refinados), pescados y aceites vegetales insaturados y**
  - **un menor o nulo consumo de carnes rojas y procesadas, productos lácteos con exceso de grasa, granos refinados y productos con azúcares agregados**
- podría reducir el riesgo de mortalidad por todas las causas.**

Una RS de English y col., publicada en JAMA en 2021, revisó la asociación entre los patrones dietéticos consumidos y la mortalidad por todas las causas [72]. El cuerpo de evidencia incluyó 153 artículos, con 152 estudios observacionales y 1 ECA. Los estudios incluyeron 6.550.664 personas entre 17 y 84 años al inicio del estudio, provenientes de 28 países. La mayoría de los estudios estaban bien diseñados, utilizaron métodos rigurosos y tenían riesgos de sesgo bajos o moderados.

Varios estudios (5 de 25, el 20%) informaron que los patrones dietéticos asociados con un riesgo aumentado de mortalidad (y/o una supervivencia más corta) incluyeron:

- mayor consumo de carnes y productos cárnicos (como la carne de res, cerdo, chorizo; carnes rojas y productos cárnicos; carne roja y carnes procesadas; carnes y mariscos frescos y procesados); productos lácteos con elevada cantidad de grasas (como helados, queso y leche entera); y/o granos refinados o alimentos a base de harina (como tortas y/o dulces y postres, galletitas, chocolates y golosinas);
- menor ingesta/consumo de productos lácteos bajos en grasa, arroz y pasta, frutas, pescado y otros mariscos, y verduras de color verde oscuro.

La evidencia sugirió que los patrones dietéticos en personas adultas y personas mayores que involucraban un mayor consumo de vegetales, frutas, legumbres, nueces, granos integrales, aceites vegetales no saturados, pescado y carnes magras o aves (cuando se incluía la carne) se asociaron con un menor riesgo de mortalidad por todas las causas. Estos patrones saludables también eran relativamente bajos en carnes rojas y procesadas, lácteos con exceso de grasa y carbohidratos refinados o dulces.

*(Certeza de la evidencia baja, porque la mayoría de los estudios que la integran son observacionales, con heterogeneidad en definiciones de los patrones dietéticos).*

**La adherencia a la dieta mediterránea, el nivel de AF recomendada (30 min o más de ejercicio moderado al menos 5 veces por semana o 20 min o más de ejercicio vigoroso al menos 3 veces por semana), ser no fumador a largo plazo (nunca fumó o dejó de fumar hace más de 10 años) y presentar una CC menor a 88 cm en mujeres y a 102 cm en hombres, podrían asociarse a un menor riesgo de mortalidad.**

Un estudio de cohorte de Gundula Behrens y col. investigó la asociación entre cuatro factores relacionados con el estilo de vida y la mortalidad: presentar una CC <88 cm en mujeres y <102 cm en hombres; practicar 30 min o más de ejercicio de intensidad moderada al menos 5 veces por semana o 20 min o más de ejercicio vigoroso al menos 3 veces por semana; nunca haber fumado o haber dejado de fumar hace más de 10 años; dieta saludable definida como puntaje de dieta mediterránea dentro de los dos quintiles superiores específicos de sexo. [73]. Incluyeron 170.672 personas de ambos sexos de 51 a 71 años de edad al inicio, en 1996/1997 y con seguimiento hasta 2009. Durante 2.126.089 años-persona de seguimiento, fallecieron 20903 participantes. Observaron menores riesgos de mortalidad en personas con CC no aumentada (RR 0,86; IC95% de 0,83 a 0,89), que realizan un nivel actividad física recomendado (RR 0,86; IC95% de 0,84 a 0,89), no fumadoras en el largo plazo (RR 0,43; IC95% de 0,42 a 0,45) y que sostienen una dieta saludable (RR 0,86; IC95% de 0,83 a 0,88).

Cuando la adherencia a los patrones dietéticos se combinó con otros estilos de vida saludables (p. ej., no fumar y cumplir con los niveles de AF recomendados), se observaron asociaciones más fuertes. Por ejemplo, quienes siguieron una dieta mediterránea, cumplieron con las recomendaciones de AF y no fumaron durante mucho tiempo, tuvieron un riesgo de mortalidad más bajo (RR 0,65; IC95% de 0,63 a 0,68) en comparación con quienes solo seguían la dieta mediterránea (RR 0,86; IC95% de 0,83 a 0,88).

En la comparación de la adherencia a los 4 factores versus ninguno, el RR resultó 0,27 (IC95% de 0,25 a 0,29). Estimaron que el 33% (IC95% de 30 a 35%) de las muertes en la cohorte fueron prematuras y podrían haberse evitado si el total de participantes hubieran adherido a todos los factores protectores. *(Certeza de la evidencia baja, por estudio observacional).*

En población general, la dieta mediterránea, en comparación con grupo control (ningún tratamiento, cuidado habitual o consejo para seguir una dieta diferente):

- podría ser similar en la reducción de incidencia de enfermedad CV
- muy probablemente reduce mortalidad CV
- muy probablemente reduce incidencia de ACV.

Una RS-MA de 2020 incluyó 57 ECA con 36.983 participantes de 18 y más años de población general, no gestantes, no lactantes y libres de condiciones que puedan afectar su capacidad para comer ciertos alimentos, con edad media de 55 años [74]. La intervención fue definida como patrón de dieta mediterránea, con o sin actividad física (siempre que la AF se promoviera por igual en el grupo de control).

La dieta mediterránea, comparada con grupo control (ningún tratamiento, cuidado habitual o consejo para seguir una dieta diferente) resultó en:

- **peso corporal:** 40 estudios, n=12.571, DM -1,72 kg (IC95% -2,40 a -1,05), p=0,010 (*certeza de la evidencia moderada, por población indirecta y riesgo de sesgos*);
- **IMC:** 37 estudios, n=5.679, DM -0,41 kg/m<sup>2</sup> (IC95% -0,71 a -0,10), p=0,001 (*certeza de la evidencia moderada, por población indirecta y riesgo de sesgos*);
- **CC:** 27 estudios, n=9.690, DM -1,47 cm (IC95% -2,54 a -0,39), p=0,007 (*certeza de la evidencia moderada, por población indirecta y riesgo de sesgos*);
- **PAS:** 27 estudios, n=4.930, DM -1,34 mmHg (IC95% -2,00 a -0,67), p=0,001 (*certeza de la evidencia moderada, por población indirecta y riesgo de sesgos*);
- **PAD:** 27 estudios, n=4.930, DM -0,81 mmHg (IC95% -1,30 a -0,32), p=0,001 (*certeza de la evidencia moderada, por población indirecta y riesgo de sesgos*);
- **glucosa:** 31 estudios, n=3.662, DM -2,98 mg/dl (IC95% -4,54 a -1,42), p=0,001 (*certeza de la evidencia moderada, por población indirecta y riesgo de sesgos*);
- **insulina:** 20 estudios, n=2.184, DM -0,94 μU/ml (IC95% -1,72 a -0,16), p=0,019 (*certeza de la evidencia moderada, por población indirecta y riesgo de sesgos*);
- **índice de evaluación del modelo homeostático de resistencia a la insulina (HOMA-IR):** 18 estudios, n=2.098, DM -0,42 (IC95% -0,70 a -0,15), p=0,003 (*certeza de la evidencia moderada, por población indirecta y riesgo de sesgos*);
- **CT:** 37 estudios, n=4.603, DM -5,70 mg/dl (IC95% -9,96 a -1,43), p=0,009 (*Certeza de evidencia MODERADA, por población indirecta y riesgo de sesgos*);
- **LDL:** 29 estudios, n=3633, DM -8,24 mg/dl (IC95% -13,50 a -2,99), p=0,002 (*certeza de la evidencia moderada, por población indirecta y riesgo de sesgos*);
- **HDL:** 36 estudios, n=4.433, DM 1,30 mg/dl (IC95% 0,38 a 2,21), p=0,005
- **TG:** 38 estudios, n=4.658, DM -12,30 mg/dl (IC95% -15,60 a -8,99), p=0,001 (*certeza de la evidencia moderada, por población indirecta y riesgo de sesgos*);
- **incidencia de enfermedad CV:** 3 estudios, n=8.458, RR 0,72 (IC95% 0,43 a 1,01), p=0,09 (*certeza de la evidencia baja, por población indirecta, riesgo de sesgos e imprecisión*);
- **mortalidad CV:** 2 estudios, n=1.406, RR 0,61 (IC95% 0,42 a 0,80), p=0,001 (*certeza de la evidencia moderada, por población indirecta y riesgo de sesgos*);
- **ACV:** 2 estudios, n=8.847, RR 0,67 (IC95% 0,35 a 0,98), p=0,001 (*certeza de la evidencia moderada, por población indirecta y riesgo de sesgos*).

**En personas con obesidad que presentan diabetes, la dieta mediterránea en comparación directa con dieta baja en grasas (DBG):**

- **muy probablemente aumenta ligeramente las lipoproteínas de alta densidad (HDL) y reduce los TG y la glucemia;**
- **podría reducir la hemoglobina glicosilada (HbA1c);**

- **podría ser similar para la reducción del IMC;**
- **muy probablemente sea similar para la pérdida de peso, reducción de la CC, el CT, PAS y PAD.**

Una RS-MA en red de 2019 incluyó 10 ECA (n=943 participantes) que compararon la eficacia de los patrones dietéticos mediterráneos con dieta baja en grasas en comparación directa en personas con DM2 [75]. El tiempo de seguimiento varió entre un mínimo de 2 semanas a un máximo de 4 años, si bien 5 de 10 estudios incluyeron evaluación al año (12 meses).

El resultado primario fue el control glucémico. Los resultados secundarios incluyeron la pérdida de peso y otros factores de riesgo CV.

La dieta mediterránea, en comparación directa con dieta baja en grasas, mostró:

- **pérdida de peso [kg]:** DM -1,18 (IC95% de -1,99 a -0,37), 4 ECA,; p-heterogeneidad=0,08 (*certeza de la evidencia moderada, por riesgo de sesgos por ocultamiento de la asignación poco clara*);
- **CC [cm]:** DM -0,73 (IC95% de -1,26 a -0,19), 4 ECA, p-heterogeneidad=0,33 (*certeza de la evidencia moderada, por riesgo de sesgos por ocultamiento de la asignación poco clara*);
- **IMC:** DM -0,63 (IC95% -1,29 a 0,02), 2 ECA, p-heterogeneidad=0,01 (*certeza de la evidencia baja, por alto riesgo de sesgos por ocultamiento de la asignación poco clara e imprecisión*);
- **CT [mmol/L]:** DM -0,17 (IC95% de -0,26 a -0,08), 4 ECA, p-heterogeneidad=0,07 (*certeza de la evidencia moderada, por riesgo de sesgos por ocultamiento de la asignación poco clara*), convertido a mg/dl sería -6,46 (de -9,88 a -3,04);
- **HDL [mmol/L]:** DM +0,07 (IC95% de +0,04 a +0,11), 2 ECA, p-heterogeneidad=0,89 (*certeza de la evidencia moderada, por riesgo de sesgos por ocultamiento de la asignación poco clara*); convertido a mg/dl sería +2,66 (de +1,52 a +4,18),
- **TG [mmol/L]:** DM -0,21 (IC95% de -0,27 a -0,16), 2 ECA, p-heterogeneidad=0,89 (*certeza de la evidencia moderada, por riesgo de sesgos por ocultamiento de la asignación poco clara*); convertido a mg/dl sería -18,58 (de -23,89 a -14,16);
- **HbA1c [%]:** DM -0,45 (IC95% de -0,55 a -0,34), 4 ECA, p-heterogeneidad=0,36 (*certeza de la evidencia baja, por riesgo de sesgos serio por ocultamiento de la asignación poco clara e imprecisión por bajo número de participantes y debido a que el IC95% de la diferencia de medias incluye la posibilidad de daño y beneficio*);
- **glucosa plasmática en ayunas [mmol/L]:** DM -1,24 (IC95% de -1,57 a -0,91), 2 ECA, p-heterogeneidad=0,37 (*certeza de la evidencia moderada, por riesgo de sesgos serio por ocultamiento de la asignación poco clara*); convertido a mg/dl sería -22,32 (de -28,26 a -16,38).

El ECA incluido en este MA con mayor tiempo de seguimiento (Esposito y col. 2009) incluyó 315 sujetos: 108 personas en la rama dieta de estilo mediterráneo (<50% de carbohidratos respecto al valor calórico total diario) y 107 bajo una dieta baja en grasas (<30% de las calorías diarias de grasas) [76]. Las características clínicas y demográficas iniciales fueron similares entre los grupos: media de 52 años, 54% sexo masculino, promedio de IMC de 29.7 kg/m<sup>2</sup>, 98 cm de CC, con mediciones al inicio de CT 221 mg/dl, HDL 43 mg/dl, 162 mg/dl de glucemia, y 70% con HbA1c >7%.

Los participantes asignados a la dieta de estilo mediterráneo perdieron más peso y experimentaron mayores mejoras en algunas medidas de control glucémico y riesgo coronario que los asignados a la dieta baja en grasas.

Dado que la RS describe que no hubo efecto, pero no metaanaliza los desenlaces de PAS y PAD, se presentan los resultados de este ECA para incluir en la tabla SoF.

- PAS: DM de -3,1 mmHg (IC95% de -4,9 a -1,2) (*certeza de la evidencia moderada, por riesgo de sesgos serio por ocultamiento de la asignación poco clara*).

- PAD: DM de -1,0 mmHg (IC95% de -4,0 a -1,0) (*certeza de la evidencia moderada, por riesgo de sesgos serio por ocultamiento de la asignación poco clara*).

**Una dieta mediterránea suplementada (con aceite de oliva virgen extra o frutos secos), en comparación con una dieta control (consejos para reducir las grasas):**

- **muy probablemente reduzca la incidencia de ACV a los 5 años, en comparación con una dieta reducida en grasas en personas de alto riesgo CV;**
- **podría reducir el IAM, la mortalidad CV y la mortalidad total;**
- **podría ser similar en pérdida de peso (reducción marginal) a largo plazo (5 años);**
- **podría ser similar en reducir la adiposidad central (CC) a largo plazo (5 años);**
- **existe incertidumbre sobre el efecto en la incidencia del síndrome metabólico**
- **podría revertir el síndrome metabólico;**
- **muy probablemente reduzca el desarrollo de diabetes.**

Un ECA multicéntrico en España asignó aleatoriamente a 7447 participantes: hombres de 55 a 80 años y mujeres de 60 a 80 años con alto riesgo CV: presencia de DM2 o bien tres o más factores de riesgo CV (HTA, colesterol LDL alto en plasma, colesterol HDL bajo en plasma, sobrepeso u obesidad, tabaquismo activo y/o antecedentes familiares de enfermedad coronaria prematura), pero sin enfermedad CV establecida, a una de tres dietas: una dieta mediterránea suplementada con aceite de oliva extra virgen (n=2543), una dieta mediterránea suplementada con frutos secos (n=2454), o una dieta de control (consejos para reducir las grasas en la dieta; n=2450). No se aconsejó la restricción energética, ni se promovió la AF. Los participantes recibieron sesiones educativas trimestrales y, según la asignación del grupo, suministro gratuito de aceite de oliva virgen extra, nueces mixtas o pequeños obsequios no alimentarios. En cuanto a las características basales de las personas incluidas de cada una de tres dietas: entre 55 a 80 años de edad, 57% mujeres; media de IMC de 29,9±3,7, 29,7±3,8 y 30,2±4,0 respectivamente; y media de CC 100±10, 100±10 y 101±11 cm respectivamente.

Los desenlaces primarios fueron el peso corporal y la CC, medidas al inicio y anualmente durante 5 años [77].

Después de una mediana de 5 años de seguimiento (RIC 2,8-5,8), en comparación con el grupo control, se evidenció:

- peso corporal: -0,410 kg (IC95% -0,830 a 0,010), p=0,056 en dieta mediterránea con aceite de oliva (*certeza de la evidencia baja por imprecisión y riesgo de sesgos -pérdida de seguimiento y estudio abierto sin cegamiento entre las ramas-*);
- peso corporal: -0,016 kg (IC95% -0,453 a 0,421), p=0,942 en dieta mediterránea con frutos secos (*certeza de la evidencia baja por imprecisión y riesgo de sesgos -pérdida de seguimiento y estudio abierto sin cegamiento entre las ramas-*);
- CC: -0,466 cm (IC95% -1,109 a 0,176), p=0,154 en dieta mediterránea con aceite de oliva (*certeza de la evidencia baja por imprecisión y riesgo de sesgos -pérdida de seguimiento y estudio abierto sin cegamiento entre las ramas-*);
- CC: -0,923 cm (IC95% -1,604 a -0,241), p=0,008 en dieta mediterránea con frutos secos (*certeza de la evidencia moderada por riesgo de sesgos -pérdida de seguimiento y estudio abierto sin cegamiento entre las ramas-*).

Otros desenlaces secundarios fueron eventos cardiovasculares mayores, que en comparación con el grupo control (dieta reducida en grasas), evidenció [78]:

- ACV: HR 0,65 (IC95% de 0,44 a 0,95) (*certeza de la evidencia moderada por riesgo de sesgos -pérdida de seguimiento y estudio abierto sin cegamiento entre las ramas-*).
- IAM: HR 0,82 (IC95% de 0,52 a 1,30) (*certeza de la evidencia baja por seria imprecisión y riesgo de sesgos -pérdida de seguimiento y estudio abierto sin cegamiento entre las ramas-*).



- Muerte CV: HR 0,62 (IC95% de 0,36 a 1,06) (*certeza de la evidencia baja por imprecisión y riesgo de sesgos -pérdida de seguimiento y estudio abierto sin cegamiento entre las ramas-*).
- Mortalidad por cualquier causa: HR 0,90 (IC95% de 0,69 a 1,18), (*certeza de la evidencia baja, por imprecisión y riesgo de sesgos -pérdida de seguimiento y estudio abierto sin cegamiento entre las ramas-*).

Después de una mediana de seguimiento de 4,8 años, el ensayo se detuvo sobre la base de un análisis intermedio preespecificado, que evidenció evento CV en 288 participantes: 96 eventos en el grupo dieta mediterránea con aceite de oliva virgen extra (3,8%), 83 en el grupo asignado a dieta mediterránea con frutos secos (3,4%) y 109 en el grupo control (4,4%). Las tasas de incidencia respectivas fueron 8,1, 8,0 y 11,2 por 1000 años-persona, y los riesgos absolutos a 5 años fueron 3,6%, 4,0% y 5,7%, respectivamente.

En comparación con dieta de control (consejos para reducir las grasas en la dieta), el evento CV mayor arrojó:

- HR ajustado de 0,69 (IC95% 0,53 a 0,91) para dieta mediterránea con aceite de oliva virgen extra (*certeza de la evidencia baja, -2 por muy importante riesgo de sesgos -pérdida de seguimiento y estudio abierto sin cegamiento entre las ramas-*).
- HR ajustado de 0,72 (IC95% 0,54 a 0,95) para una dieta mediterránea con frutos secos (*certeza de la evidencia baja, -2 por muy importante riesgo de sesgos -pérdida de seguimiento y estudio abierto sin cegamiento entre las ramas-*).

Otra publicación sobre el mismo ECA reportó **la incidencia y la reversión del síndrome metabólico** [79]. Durante 4,8 años de seguimiento, se desarrolló síndrome metabólico en 960 (50%) de los 1919 participantes que no tenían la afección al inicio del estudio.

Incidencia de síndrome metabólico:

- HR ajustado 1,10 (IC95% 0,94–1,30;  $p=0,231$ ) para dieta control comparada con mediterránea complementada con aceite de oliva (*certeza de la evidencia muy baja, -2 por muy importante riesgo de sesgo -por alta pérdida de seguimiento y estudio abierto sin cegamiento entre las ramas-, e imprecisión*).
- HR ajustado 1,08 (IC95% 0,92-1,27;  $p=0,300$ ) para dieta control comparada con mediterránea complementada con nueces (*certeza de la evidencia muy baja, -2 por muy importante riesgo de sesgo - por alta pérdida de seguimiento y estudio abierto sin cegamiento entre las ramas-, e imprecisión*).

La reversión ocurrió en 958 (28,2%) de los 3392 participantes que tenían síndrome metabólico al inicio del estudio.

- HR 1,35 (IC95% 1,15–1,58;  $p<0,001$ ) para dieta control vs mediterránea complementada con aceite de oliva (*certeza de evidencia baja, -2 por muy importante riesgo de sesgo - por pérdida de seguimiento y estudio abierto sin cegamiento entre las ramas-*).
- HR 1,28 (IC95% 1,08–1,51;  $p<0,001$ ) para dieta control vs mediterránea complementada con nueces. (*certeza de la evidencia baja, -2 por muy importante riesgo de sesgo - por pérdida de seguimiento y estudio abierto sin cegamiento entre las ramas-*).

Otra publicación del mismo ECA multicéntrico, reportó los resultados, de uno de los centros, sobre la incidencia de diabetes.

Después de una mediana de seguimiento de 4 años, la incidencia de diabetes fue de:

- 10,1% (IC95% 5,1-15,1) en el grupo que realizaba una dieta mediterránea suplementada con aceite de oliva;

- 11,0% (IC95% 5,9-16,1) en el grupo que realizaba una dieta mediterránea suplementada con frutos secos;
- 17,9% (IC95% 11,4-24,4) en el grupo control.

En comparación con dieta de control (dieta baja en grasas), la incidencia de diabetes fue:

- HR 0,49 (IC95% 0,25-0,97) para quien realizaba una dieta mediterránea suplementada con aceite de oliva (*certeza de la evidencia moderada, por riesgo de sesgos - estudio abierto sin cegamiento entre las ramas-*).
- HR 0,48 (IC95% 0,24-0,96) para quien realizaba una dieta mediterránea suplementada con frutos secos (*certeza de la evidencia moderada, por riesgo de sesgos - estudio abierto sin cegamiento entre las ramas-*).

## SEGURIDAD / EVENTOS ADVERSOS

**La dieta mediterránea podría producir similar incidencia de eventos adversos leves, comparada con la dieta baja en grasas. No se reportaron eventos adversos graves.**

Una RS de 2015 encontró sólo 4 estudios que informaron eventos adversos relacionados con la dieta [80]. Un ECA no encontró efectos secundarios [81] mientras que los otros 3 informaron problemas digestivos menores como diarrea, dispepsia y eructos en algunos participantes del grupo intervención [82–84]. El ECA de Esposito 2009 [85] reportó que la incidencia de al menos 1 evento adverso leve fue similar en ambos grupos (21% en grupo dieta mediterránea y 23% en grupo de dieta baja en grasas) (*certeza de la evidencia baja, por riesgo de sesgo serio: (-1) estudio no ciego e imprecisión seria: (-1) bajo número de eventos*).

En el ECA Guldbrand 2012 [86] reportó que ninguna persona sufrió enfermedad CV u otros eventos adversos graves durante el estudio.

*Certeza GLOBAL de la evidencia MODERADA.*

## 2- DIETAS BASADAS EN PLANTAS

Los patrones nutricionales basados en plantas pueden definirse como aquellos que se caracterizan por un alto consumo de verduras, frutas, frutos secos, legumbres, granos enteros, semillas y aceites vegetales, evitando total o parcialmente los productos de origen animal [87]. La evidencia hallada proviene de RS-MA que incluyeron principalmente ECA u observacionales (mayoritariamente cohortes) sobre dietas veganas +/- vegetarianas en población general.

### RS-MA y estudios individuales

**La dieta vegana:**

- **en prevención primaria podría asociarse con un incremento muy modesto de TG sin cambios clínicamente significativos del CT, LDL, HDL, PAS y PAD;**
- **en prevención secundaria hay incertidumbre respecto a su impacto en el colesterol total, LDL, HDL, triglicéridos, PAS y PAD.**

Una RS-MA de ECA se propuso evaluar el impacto de los patrones alimentarios veganos en la prevención primaria y secundaria de enfermedad CV [88]. Definieron dieta vegana como aquella que excluía carnes, pescados, huevos, lácteos y miel. Encontraron 13 ECA finalizados que cumplían criterios de inclusión, y 8 ECA en desarrollo al momento de realizar su estudio. Los estudios se basaron en población general (es decir, indirecta para obesidad).

Realizaron 3 tipos de análisis, de acuerdo a las comparaciones de los estudios primarios:

- Dieta vegana comparado con no intervención o mínima intervención en personas en prevención primaria.
- Dieta vegana comparado con otras dietas en personas en prevención primaria.
- Dieta vegana comparado con otras dietas en personas en prevención secundaria.

Ninguno de los estudios hallados analizó la ocurrencia de eventos CV; solo desenlaces subrogados, como cambios en los parámetros de lípidos o valores de presión arterial.

Respecto a la dieta vegana comparado con otras dietas en personas en prevención primaria (8 ECA, n= 409). La dieta vegana:

- podría no modificar el CT: -1.54 mg/dl (IC95% -10.8 mg/dl a +7.72 mg/dl) (*certeza de la evidencia baja por imprecisión por no alcanzar TOI y por riesgo de sesgos por limitaciones en el diseño de los estudios*);
- podría no modificar el LDL: -1.93 mg/dl (IC95% -8.11 mg/dl a 4.3 mg/dl) (*certeza de la evidencia baja por imprecisión por no alcanzar TOI y por riesgo de sesgos por limitaciones en el diseño de los estudios*);
- podría no modificar el HDL: -0.39 mg/dl (IC95% -3.09 mg/dl a 1.93 mg/dl) (*certeza de la evidencia baja por imprecisión por no alcanzar TOI y por riesgo de sesgos por limitaciones en el diseño de los estudios*);
- podría aumentar levemente los TG: 18.6 mg/dl (IC95% -6.2 mg/dl a 43.4 mg/dl) (*certeza de la evidencia baja por imprecisión por no alcanzar TOI y por riesgo de sesgos por limitaciones en el diseño de los estudios*);
- podría no modificar la PAS 0.02mmHg (IC95% -3.59 mmHg a 3.62 mmHg) ni la PAD 0.63 mmHg (IC95% -1.54 mmHg a 2.80 mmHg) (*certeza de la evidencia baja por imprecisión por no alcanzar TOI y por riesgo de sesgos por limitaciones en el diseño de los estudios*).

Un único ECA, n= 63, evaluó el impacto de la dieta vegana respecto de otras dietas en prevención secundaria. Los autores no encontraron evidencia de beneficios de la dieta vegana en esta población para ninguno de los desenlaces antes analizados. La certeza de estos hallazgos fue juzgada como muy baja.

Cuatro estudios analizaron la ocurrencia de eventos adversos con las dietas veganas; los mismos fueron leves o ausentes, de acuerdo a los diferentes reportes.

(*Certeza de la evidencia muy baja por riesgo de sesgos por riesgo de pérdida de pacientes y riesgo poco claro en el resto de los dominios y muy seria imprecisión*).

Debido a la gran variabilidad entre los metaanálisis sobre el valor de la dieta vegana, una revisión en paraguas de RS-MA se propuso evaluar el rol de la misma en la ocurrencia de diferentes desenlaces clínicos relevantes, entre ellos eventos CV y la mortalidad [89]. Incluyeron 17 RS-MA de estudios con diferentes diseños, pero que tenían en común comparar dieta vegana (sin consumo de alimentos de origen animal) contra otros tipos de dietas. Entre las limitaciones de los estudios primarios incluidos en las RS se encontraron: estudios realizados en poblaciones específicas, como personas budistas o adventistas; ninguno de los estudios incluyó personas gestantes, lactantes, niños ni adolescentes; muchos confundidores importantes no fueron tenidos en cuenta, entre ellos: edad, sexo, IMC, tabaquismo, actividad física y consumo calórico diario. Así, 16 de las 17 RS-MA incluidas tenían alto riesgo de sesgos; el único metaanálisis considerado como bajo riesgo de sesgos fue la RS-MA de Cochrane, publicada por Rees en 2021 [88]. Los estudios se basaron en población general y no exclusivamente en personas con obesidad.

**Mortalidad global:** la dieta vegana comparada con dieta omnívora presentó RR sumario de 0.87 (IC95% 0.75 a 1.01). *Certeza baja por estudios observacionales (cohortes prospectivas).*

**Incidencia de cáncer:** la dieta vegana comparada con dieta omnívora presentó RR sumario de 0.84 (IC95% 0.75 a 0.95). *Certeza baja por estudios observacionales (cohortes prospectivas).*

**Prevalencia de diabetes:** la dieta vegana no mostró beneficios respecto a la dieta omnívora RR sumario 0.79 (IC95% 0.51 a 1.22); estos estudios tuvieron alta heterogeneidad (*certeza de la evidencia muy baja por riesgo de sesgos, inconsistencia e imprecisión*).

**Riesgo incrementado de fracturas:** RR sumario 1.46 (IC95% 1.03 a 2.07) (*certeza de la evidencia baja por riesgo de sesgos, por estudios observacionales (cohortes prospectivas)*).

**Descenso de peso (8 ECA):** la dieta vegana comparada con omnívora u ovolactovegetariana presentó en promedio -2.52 kg (IC95% -1.98 a -3.06), sin heterogeneidad.

No se dispone de información respecto al consumo calórico total de estos patrones alimentarios, ni la presencia de co-intervenciones como actividad física o empleo de fármacos. El beneficio en otros desenlaces fue menos claro; si bien parecería que podría descender levemente el colesterol LDL y la sub-fracción Apo B, también se asociaría a un descenso del HDL. Los autores no encontraron beneficios en desenlaces psicológicos o en biomarcadores inflamatorios. El nivel de certeza de todos los outcomes intermedios analizados se consideran como bajo o muy bajo.

Como limitaciones, además de los puntos antes señalados (estudios en poblaciones específicas, falta de ajuste por potenciales confundidores, calidad global de los meta-análisis baja, mayoría de los estudios con alto riesgo de sesgos), debe tenerse en cuenta que el número de estudios que evaluaron desenlaces clínicamente relevantes fue bajo, que la definición de dieta vegana no fue consistente entre todos los estudios, y que en la mayoría de los estudios la dieta o patrón alimentario de los participantes fue relevado en una única oportunidad, lo cual no permite conocer los potenciales cambios de dieta a lo largo del tiempo. Todo esto plantea importantes cuestionamientos a la hora de intentar generalizar estas observaciones (*certeza de la evidencia baja por riesgo de sesgos e inconsistencia*).

**La alimentación vegana con alimentos saludables:**

- probablemente reduzcan los eventos CV,
- podría reducir la mortalidad CV.

**La alimentación vegana con alta proporción de alimentos NO saludables:**

- podría aumentar los eventos CV,
- probablemente aumenta ligeramente la mortalidad.

Una RS-MA evaluó la utilidad de la alimentación basada en plantas en la prevención de la mortalidad y los eventos CV, según la calidad de alimentos consumidos [90]. Para minimizar el riesgo de sesgos seleccionaron solamente cohortes prospectivas, incluyendo finalmente 13 estudios, n=410.085, de los cuales 78.671 participantes fueron identificados como vegetarianos o veganos (grupo de alimentación basada en plantas). Además, basados en el índice dietario de la alimentación basada en plantas (“plant-based dietary index”), dividieron a los participantes de los estudios en dos grupos: dieta basada en plantas “saludable” (dietas predominantemente sin ultraprocesados) y dieta basada en plantas “no saludable” (es decir, dietas veganas, pero con alto contenido de productos ultraprocesados, como granos refinados o alimentos con exceso de azúcares).

El promedio de edad de los participantes osciló entre 38.9 años y 67.4 años; el IMC promedio de los participantes varió entre 23.0 kg/m<sup>2</sup> y 29.7 kg/m<sup>2</sup>, y la proporción de sujetos masculinos en los estudios fue de 25% a 60%. Los autores incluyeron 15 co-variables para “ajustar” los hallazgos: edad, sexo, raza/etnia, nivel educativo, historia familiar de enfermedad coronaria, hábito tabáquico, actividad física, empleo de multivitamínicos, consumo total de calorías, consumo de alcohol, el



índice de Townsend, índice de masa corporal, HTA y DM2. Sin embargo, las únicas 2 co-variables que estuvieron reportadas en todos los estudios fueron la edad y la historia de tabaquismo.

Tres cohortes incluyeron individuos con una alimentación basada en plantas con alimentos saludables (**baja cantidad de ultraprocesados**). Este tipo de alimentación:

- podría asociarse a una reducción de los **eventos CV** (HR 0.87 IC95% 0.80 a 0.95,  $p=0.001$ ) (*certeza de la evidencia baja por estudio observacional*);
- podría asociarse a reducción de la **mortalidad CV** (HR 0.91 IC95% 0.79 a 1.05,  $p=0.19$ ). (*certeza de la evidencia baja por estudio observacional*).

Tres cohortes incluyeron individuos con alimentación basada en plantas con alta proporción de alimentos **no saludables**. Este tipo de alimentación:

- podría asociarse a un incremento de los **eventos CV** (HR 1.11 IC95% 0.79 a 1.56,  $p=0.56$ ). (*certeza de la evidencia baja por estudio observacional*);
- podría asociarse a un ligero aumento de la **mortalidad CV** (HR 1.05 IC95% 1.01 a 1.09,  $p=0.012$ ) (*certeza de la evidencia baja por estudio observacional*).

### **El consumo de frutas y verduras reduce nuevos eventos CV, ACV, mortalidad por ACV, mortalidad por enfermedad coronaria y mortalidad CV.**

Otra RS-MA de cohortes prospectivas evaluó el impacto del consumo de frutas y verduras en los desenlaces CV [91]. Incluyeron 81 cohortes con 4.031.896 participantes y 125.112 eventos CV.

El consumo de frutas y verduras se asoció a:

- reducción de nuevos eventos CV: (12 cohortes,  $n=501.744$ ): RR 0.93 (IC95% 0.89 a 0.96), (*certeza de la evidencia alta: estudios observacionales si bien parte de calidad de evidencia baja, se aumentó +1 punto por gradiente dosis-respuesta y +1 punto por efecto grande*);
- reducción de ACV: (14 cohortes,  $n=532.667$ ) RR 0.82 (IC95% 0.77 a 0.88), (*certeza de la evidencia alta: estudios observacionales si bien parte de calidad de evidencia baja, se aumentó +1 punto por gradiente dosis-respuesta y +1 punto por efecto grande*);
- reducción de mortalidad por enfermedad coronaria: (5 cohortes,  $n=489.635$ ; RR 0.81 IC95% 0.72 a 0.92), (*certeza de la evidencia alta: estudios observacionales si bien parte de calidad de evidencia baja, se aumentó +1 punto por gradiente dosis-respuesta y +1 punto por efecto grande*);
- reducción de mortalidad por ACV: (6 cohortes,  $n=499.732$ ; RR 0.73 (IC95% 0.65 a 0.81), (*certeza de la evidencia alta: estudios observacionales si bien parte de calidad de evidencia baja, se aumentó +1 punto por gradiente dosis-respuesta y +1 punto por efecto grande*);
- reducción de mortalidad CV: (14 cohortes,  $n=798.391$ ): RR 0.89 (IC95% 0.85 a 0.93)

(*certeza de la evidencia alta: estudios observacionales si bien parte de calidad de evidencia baja, se aumentó +1 punto por gradiente dosis-respuesta y +1 punto por efecto grande*).

### **Existe incertidumbre respecto a si las dietas veganas o vegetarianas son superiores a otros patrones alimentarios para reducir el peso en personas con obesidad.**

Un MA incluido en la revisión en paraguas de Selinger et al [89] se propuso evaluar el rol de las dietas vegetarianas para la reducción de peso[92]. Incluyeron para su análisis 12 estudios con 1.151 participantes; el IMC osciló entre 25 y 53 kg/m<sup>2</sup>, al tiempo que las dietas del grupo control variaron considerablemente entre los estudios incluidos (inclusive 3 fueron clasificadas como "dieta habitual" sin más especificaciones).

- Las dietas vegetarianas o veganas redujeron más de peso que las dietas no vegetarianas -2.02 kg (IC95% -1.23 a -2.80 kg); certeza de la evidencia muy baja por riesgo de sesgos (2 puntos).

- Las dietas veganas redujeron más de peso que las dietas vegetarianas -2.52 kg (IC95% -1.98 a -3.02). Sin embargo, los estudios que tuvieron un seguimiento menor a 1 año lograron un descenso de peso considerablemente mayor -2.05 kg (IC95% -1.25 a -2.85) que aquellos con un tiempo de seguimiento mayor a 1 año -1.13 kg (IC95% -0.21 a -2.04); certeza de la evidencia muy baja por riesgo de sesgos (2 puntos).
- Cuando se compararon los estudios con menor riesgo de sesgo, la diferencia en el descenso de peso fue menor: -1.43 kg (IC95% -0.35 a -2.51 kg), certeza de la evidencia muy baja por riesgo de sesgos (2 puntos); versus -2.51 kg (IC95% -1.49 a 3.53 kg), certeza de la evidencia muy baja por riesgo de sesgos (2 puntos) e imprecisión (1 punto).

Los autores **no comunicaron** cuál fue la pérdida de peso en los estudios de alta calidad metodológica y con seguimiento a más de 1 año.

Existe incertidumbre respecto a si las dietas veganas son superiores a otros patrones alimentarios para reducir el peso o mejorar otros parámetros cardiometabólicos en personas con obesidad.

Una RS-MA[93] se propuso evaluar el impacto de las dietas veganas en el descenso de peso y en los factores de riesgo cardiometabólicos de personas con sobrepeso o DM2 comparadas con otras dietas o cuidado habitual. Incluyeron para ello 11 ECA que en total sumaron 796 participantes. El tamaño muestral de los estudios varió entre 11 y 106 participantes por rama, con un único estudio que superó ese número de participantes (enroló 244 y 223 personas en la rama dieta vegana y control, respectivamente).

El seguimiento de los estudios varió entre 12 y 26 semanas (6 ECA tuvieron un seguimiento menor o igual a 20 semanas). Respecto a las dietas veganas, 9 fueron dietas veganas bajas en grasas, 1 fue dieta vegana baja en carbohidratos y 1 solo estudio prescribió dieta vegana sin más restricciones. En cuanto a los controles, 3 ECA emplearon la "dieta habitual" de los participantes, sin más especificaciones, y sin restricción calórica; entre los restantes 8 ECA los patrones dietarios fueron variables, y solamente en 4 de ellos se les indicó alguna dieta con restricción calórica. En ningún caso las dietas de los grupos controles intentaron asemejarse ("machearse") con la del grupo intervención.

Las dietas veganas redujeron más de peso que los otros tipos de dietas -4,14 kg (IC95% -1,19 kg a -5,9 kg).

En un subanálisis según comparadores:

- la dieta vegana comparada con cuidado habitual sin restricción calórica produjo un descenso promedio de -7,43 kg.
- La dieta vegana comparada con otras dietas específicas produjo un descenso promedio de -2,73 kg.

1 solo ECA incluido en esta RS-MA realizó un seguimiento mayor a 12 meses[94]. En dicho estudio, los participantes que terminaron el seguimiento a largo plazo (40 de 49; es decir 81.6%) habían recuperado en promedio 1,4 kg respecto al peso logrado a las 22 semanas de seguimiento.

No se encontraron beneficios en el descenso de los valores de presión arterial, y las modificaciones en los parámetros lipídicos fueron similares a los descritos en los MA previamente citados.

Como limitaciones mayores de esta RS-MA deben señalarse: el tamaño muestral muy bajo, un seguimiento breve y la disparidad en las dietas del grupo control. Además, como se ha señalado en MA previos, no se declararon las calorías diarias totales consumidas por cada grupo, y tampoco las co-intervenciones que podrían generar cambios significativos en el peso y los demás parámetros

estudiados, como la actividad física semanal o las horas de sueño diarias, entre los principales (*certeza de la evidencia muy baja por muy alto riesgo de sesgos y evidencia indirecta*).

## SEGURIDAD / EVENTOS ADVERSOS

**Las personas que siguen una dieta vegetariana o vegana podrían tener depósitos séricos más bajos de hierro.**

Una RS-MA[95] se propuso evaluar el impacto de las dietas vegetarianas en los depósitos de hierro de la población adulta. Incluyó para ello 27 estudios transversales y tres estudios de intervención con el fin de explorar la ferritina sérica, como el principal parámetro de laboratorio para el estado del hierro en esta población, y los comparó con grupos de individuos no vegetarianos.

Las personas que seguían una dieta vegetariana o vegana tuvieron menores depósitos séricos de ferritina que sus pares que llevaban una dieta omnívora: -29,71 ng/L (IC95% -19,73 a -39,69 ng/L;  $p < 0,01$ ) (*certeza de la evidencia baja por diseño de estudios -corte transversal-*).

*Certeza GLOBAL de la evidencia MODERADA.*

## ALTERACIÓN EN MACRONUTRIENTES

### 1- REDUCIDA/BAJA EN HC (DBHC) / DIETA CETOGÉNICA (DC)

Las dietas bajas en HC (DBHC) son una categoría amplia de dietas y programas que restringen la ingesta de carbohidratos, generalmente a menos del 20% del valor calórico total [96–99]. No existen definiciones ampliamente aceptadas de estas dietas y se utilizan diferentes descripciones, como “baja en carbohidratos, alta en proteínas” o “baja en carbohidratos, alta en grasas”, según la manipulación y el enfoque de los macronutrientes. Algunas dietas bajas en carbohidratos proponen comer cuanto se desee, mientras que otras aplican restricciones a la ingesta total de energía [100,101].

La dieta cetogénica (DC) es una dieta que, además de caracterizarse por ser muy reducida en carbohidratos, es alta en grasas, favoreciendo el desarrollo de cetosis [102].

### RS-MA y estudios individuales

**Las DBHC comparadas con las dietas bajas en grasas, a los 6 meses: muy probablemente reduzcan ligeramente el peso corporal, reduzcan los TG y aumenten el HDL; Podrían no modificar la PAS, PAD, glucemia y el CT, y muy probablemente no modifique el LDL.**

Una RS-MA de 2016 (11 ECA  $n=1369$ ) con mayor proporción de personas de sexo al nacer femenino, media de edad entre 40 y 52 años, investigó los efectos de las DBHC vs dietas bajas en grasas (DBG) sobre el peso corporal y el riesgo CV [103]. Los estudios debían cumplir los siguientes criterios: ECA con veinte sujetos o más por grupo, la intervención dietética (DBHC se definió de acuerdo con la dieta Atkins o ingesta de carbohidratos  $<20\%$  de la ingesta energética total) con una duración de 6 meses o más.

El IMC promedio varió entre los estudios entre 30,5 y 36,1  $\text{kg}/\text{m}^2$ , y los niveles iniciales de TG, HDL, LDL, PAS, PAD, glucemia e insulinemia variaron entre los estudios, pero fueron similares en los grupos DBHC y DBG en cada estudio.

Resultados:

- peso corporal: diferencia de medias ponderada de -2,17 kg (IC95% de -3,36 a -0,99) (*certeza de la evidencia moderada, por riesgo de sesgos por falta de cegamiento*);
- TG: diferencia de medias ponderada de -0,26 mmol/l (IC95% de -0,37 a -0,15) (*certeza de la evidencia moderada, por riesgo de sesgos por falta de cegamiento*);
- HDL: diferencia de medias ponderada de 0,14 mmol/l (IC95% de 0,09 a 0,19) (*certeza de la evidencia moderada por riesgo de sesgos por falta de cegamiento*);
- PAS: diferencia de medias ponderada -1,02 mmHg (IC95% de -2,98 a 0,94) (*certeza de la evidencia baja, por riesgo de sesgos, por falta de cegamiento; e imprecisión*);
- PAD: diferencia de medias ponderada -1,01 mmHg (IC95% de -2,75 a 0,74) (*certeza de la evidencia baja, por riesgo de sesgos, por falta de cegamiento; e imprecisión*);
- glucemia: diferencia de medias ponderada -0,23 mmol/l (IC95% de -0,55 a 0,08) (*certeza de la evidencia baja, por riesgo de sesgos, por falta de cegamiento; e imprecisión*);
- CT: diferencia de medias ponderada de 0,26 mmol/l (IC95% de -0,09 a 0,62) (*certeza de la evidencia baja, por riesgo de sesgos por falta de cegamiento; e imprecisión*);
- LDL: diferencia de medias ponderada de 0,16 mmol/l, (IC95% de 0,003 a 0,33) (*certeza de la evidencia moderada, por riesgo de sesgos por falta de cegamiento*).

**Las DBHC, comparada con las dietas hipocalóricas con porcentaje balanceado de carbohidratos (45% a 65% de la energía total), a 3-12 meses, muy probablemente resulten en ninguna diferencia en el cambio de peso a mediano plazo; Las DBHCs, comparada con las dietas hipocalóricas con porcentaje balanceado de carbohidratos, a más de 12 meses, muy probablemente no modifiquen el IMC; con incertidumbre acerca del efecto en el número de participantes por grupo con una pérdida de peso de al menos el 5% al año; podría aumentar el LDL; muy probablemente sea similar para modificar la PAD y PAS a largo plazo.**

Una RS-MA Cochrane de 2022 se propuso comparar los efectos de dos tipos de dietas, una DBHC con otra con rangos equilibrados de carbohidratos, para evaluar los cambios en el peso corporal y el riesgo CV en adultos con obesidad o con sobrepeso, con o sin DM2 [104]. Se incluyeron ensayos controlados aleatorios (ECA) en mayores de 18 años con sobrepeso u obesidad, con o sin DM2, y con o sin enfermedades CV y/o otros factores de riesgo.

Los estudios debían comparar las dietas de reducción de peso con bajo contenido de carbohidratos con las dietas de reducción de peso con porcentaje balanceado de carbohidratos (45% a 65% de la energía total [ET]), tener una fase de reducción de peso de dos o más semanas, e implementarse explícitamente para el objetivo principal de reducir el peso, con o sin consejos para restringir la ingesta de energía.

Los resultados primarios fueron el cambio en el peso corporal (kg) y el número de participantes por grupo con una pérdida de peso de al menos el 5%, evaluados en el seguimiento a mediano plazo (tres meses a <12 meses) y a largo plazo ( $\geq 12$  meses).

Se incluyeron 61 ECA que asignaron al azar a 6.925 participantes a dietas reducidas (intervención) vs balanceadas en carbohidratos (control). Todos los ensayos se realizaron en países de ingresos altos excepto uno en China.

La mayoría de los participantes (n=5.118) no tenían DM2. El peso inicial promedio entre los ensayos fue de 95 kg (rango de 66 a 132 kg). Los participantes con DM2 eran mayores (media de 57 años, rango de 50 a 65) que los que no tenían DM2 (media de 45 años, rango de 22 a 62). La mayoría 42/61 ECA incluyeron hombres y mujeres; 3/19 solo hombres; 16/19 solo mujeres. 36/61 ECA incluyeron

personas sin condiciones CV, otros factores de riesgo o eventos iniciales. La PAD inicial media y el colesterol LDL en los ensayos estuvieron dentro de los rangos normales.

42 ECA investigaron DBHC (>50g a 150 g por día o <45% de ET); 14 ECA, dietas muy bajas ( $\leq$ 50 g por día o <10% de ET); y 5 ECA dietas con incrementos graduales de muy bajo a bajo.

Los resultados arrojaron que:

- Reducciones de peso promedio desde el inicio a mediano plazo (entre 3 y 12 meses) variaron de 12,18 kg a 4,45 kg con dietas reductoras de peso bajas en carbohidratos y de 11,34 kg a 2,3 kg con dietas reductoras de peso con porcentaje balanceado en carbohidratos: DM -1,07 kg, (IC95% -1,55 a -0,59), 3.286 participantes, 37 ECA, mediana de seguimiento de 8,5 meses (*certeza de la evidencia moderada, por riesgo de sesgos*).
- Reducciones de peso promedio a largo plazo (al menos 12 meses) en los 14 ECA que informaron este resultado variaron de 13,1 kg a 2,46 kg en los grupos de DBHC y de 11,6 kg a 1,7 kg en los grupos de dieta balanceada en carbohidratos: DM -0,93 kg, (IC95% -1,81 a -0,04), 1.805 participantes, 14 ECA, (*certeza de la evidencia moderada, por riesgo de sesgos*).
- IMC (kg/m<sup>2</sup>) a los 12 meses: DM -0,61 (IC95% -0,99 a -0,23) 5 ECA, 490 participantes (*certeza de la evidencia moderada, por riesgo de sesgos*).
- Durante uno o dos años, el cambio promedio en la PAD desde el inicio varió de una reducción de 9 mmHg a un aumento de 4 mmHg con DBHC y de una reducción de 11 mmHg a un aumento de 2,9 mmHg con dietas balanceadas en carbohidratos: DM -0,09 mmHg, (IC95%: -1,29 a 1,12), 1.419 participantes, 11 ECA, (*certeza de la evidencia moderada, por riesgo de sesgos*). Siete de los 11 ensayos tuvieron seguimiento al año, uno a los 15 meses, uno a los 18 meses y los otros dos ensayos a los dos años.
- Durante uno o dos años, el cambio promedio en la PAS desde el inicio varió de reducciones de 13,8 mmHg a 0,2 mmHg en los grupos con DBHC y de una reducción de 14,6 mmHg a un aumento de 1,7 mmHg en los grupos con dieta balanceadas en carbohidratos: DM -1,37 mmHg, (IC95%: -2,99 a 0,24), 1.397 participantes, 11 ECA, (*certeza de la evidencia moderada, por riesgo de sesgos*). Siete de los 11 ensayos tuvieron seguimiento al año, uno a los 15 meses, uno a los 18 meses y los otros dos ensayos a los dos años.
- Durante uno o dos años, el cambio promedio en el colesterol LDL, desde el inicio en los 13 ensayos que informaron este resultado, varió de una reducción de 0,3 mmol/l a un aumento de 0,6 mmol/l con DBHC y de una reducción de 0,31 mmol/l a un aumento de 0,1 mmol/L con dietas equilibradas en carbohidratos. El MA de la diferencia media en el cambio del colesterol LDL entre las DBHC y las dietas equilibradas en carbohidratos demostró poca o ninguna diferencia entre uno y dos años DM 15,23 mg/dl, (IC95%: -19,03 mg/dl a 45,68 mg/dl), 1494 participantes, 13 ECA, (*certeza de la evidencia baja, por riesgo de sesgos e imprecisión*). Nueve de los 13 ensayos tuvieron seguimiento al año, uno a los 15 meses, uno a los 18 meses y los otros dos ensayos a los 2 años. Uno de los ensayos incluidos midió este resultado, pero no se informó en un formato utilizable.

## SEGURIDAD / EVENTOS ADVERSOS

**No hay evidencia suficiente sobre la seguridad renal y el impacto sobre el bienestar psicológico.**

Un MA de 2022, de Silverii y col. [105], evaluó si las DBHC se asocian con diferencias en la pérdida de peso y el bienestar en personas con obesidad, y su seguridad CV y renal. Incluyeron 25 ECA de más de 3 meses, que compararon la pérdida de peso con DBHC y dietas de control en personas con obesidad (IMC>30 kg/m<sup>2</sup>).

La permanencia de las personas en los estudios fue del 72,3% para las DBHC y del 70,8% para las dietas control, sin diferencias significativas de pérdida de sujetos entre los dos grupos ( $p=0,39$ ). En relación a la pérdida de seguimiento, 40 personas en DBHC y sólo 31 con dietas de control informaron la insatisfacción con la dieta como motivo de abandono ( $p=0,20$ ); ocho casos en las DBHC (vs. ninguno en controles) abandonaron por problemas de seguridad, como un aumento en LDL o dosaje de creatinina, o cetosis: OR ajustado de 3,44 (IC95% de 0,84 a 14,02) (*certeza de la evidencia baja, se reducen 2 puntos por imprecisión*).

Debido a que solo 4 ECA informaron datos sobre la función renal y las variables psicológicas, no se pudo evaluar la seguridad renal y el impacto sobre el bienestar. (*certeza de la evidencia baja, por muy alto riesgo de sesgos*).

Otro ECA de 2014 [106], comparó una dieta cetogénica (DC) muy baja en calorías con una dieta baja en calorías (800-1500 kcal/día). En este ECA ( $n=53$ ), la fase 1 o inicial con DC fue individual y variable, pero duró entre 30 y 45 días en total como máximo. Durante todas las visitas, los participantes del grupo de estudio completaron un cuestionario de efectos secundarios y abandonos, y se registraron las razones.

La DC comparada con dieta baja en calorías:

- podría producir cefalea a los 15 días: 0% (0/26) vs 55,6% (15/27) (*certeza de la evidencia baja, por muy alto riesgo de sesgos por falta de cegamiento, variabilidad en las definiciones*);
- podría producir debilidad muscular a los 15 días: 0% (0/26) vs 22,2% (6/27) (*certeza de la evidencia baja, por muy alto riesgo de sesgos por falta de cegamiento, variabilidad en las definiciones*);
- muy probablemente produce hiperuricemia (mayor a 6.5 mg/dl) a los 15 días: 3,9% (1/26) vs 40,7% (11/27); RR 5,89 (IC95% 0,88 a 39,22) (*certeza de la evidencia moderada por riesgo de sesgo por falta de cegamiento*);
- muy probablemente produzca náuseas a los 15 días: 0% (0/26) vs 33,3% (9/27) (*certeza de la evidencia baja, por muy alto riesgo de sesgos por falta de cegamiento y variabilidad en las definiciones*);
- podría producir constipación a los 15 días: 15,4% (4/26) vs 59,3% (16/27) (*certeza de la evidencia baja, por muy alto riesgo de sesgos por falta de cegamiento y variabilidad en las definiciones*);
- podría producir caída de cabello a los 4 meses: 0% (0/26) vs 29,6% (8/27) (*certeza de la evidencia baja por muy alto riesgo de sesgos por falta de cegamiento y variabilidad en las definiciones*);
- podría producir constipación al año: 11,5% (3/26) vs 18,5% (5/27) (*certeza de la evidencia baja, por muy alto riesgo de sesgos por falta de cegamiento y variabilidad en las definiciones*).

Un RS-MA de 2021 exploró la incidencia y las características de los cálculos renales en personas con DC [107]. Se inscribieron un total de 36 estudios con 2.795 personas con DC. Reportaron una incidencia agrupada estimada de cálculos renales de 5,9% (IC95% 4,6-7,6%) con un seguimiento medio de 3,7 +/- 2,9 años. Dentro de los estudios informados, el 48,7% (IC95% 33,2-64,6%) de los cálculos renales eran cálculos úricos, el 36,5% (IC95% 10,6-73,6%) eran cálculos a base de calcio (CaOx/CaP) y el 27,8% (IC95% 12,1-51,9%) eran cálculos mixtos de ácido úrico y de calcio.

### **Es probable que la DBHC produzca poco o ningún aumento en la tasa de filtración glomerular.**

Otra RS-MA de 2016 exploró el efecto de la DBHC sobre la función renal en personas con sobrepeso y obesidad sin ERC [108]. Se seleccionaron nueve ensayos controlados aleatorios con 1.687 participantes (861 recibieron alimentación con DBHC y 826 con la dieta de control).



El cambio medio en la tasa de filtración glomerular estimada (IFGe) en el grupo DBHC fue de -4,7 a 24,0 ml/min por 1,73 m<sup>2</sup> y en el grupo de dieta de control fue de -4,1 a 10,8 ml/min por 1,73 m<sup>2</sup>. El cambio medio en IFGe en el grupo de DBHC comparado con la dieta de control fue 0,13 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> mayor; IC95% de 0,00 a 0,26) (*certeza de la evidencia moderada, por riesgo de sesgos*).

*Certeza GLOBAL de la evidencia MODERADA.*

## 2- DIETA HIPERPROTEICA

**La dieta hiperproteica (DHP) se define como aquella con mayor cantidad de proteínas (mayor a 25% del valor calórico total proveniente de las proteínas), sin restricción calórica.**

### RS-MA y estudios individuales

**Las DHP, comparado con dietas bajas en proteínas, podrían no modificar el peso, el IMC, la CC, la PAS, la PAD, ni el HDL y podría reducir los TG a corto plazo.**

Un MA de 2012 [109], se propuso explorar los efectos en la salud de las dietas ricas en proteínas. Incluyó estudios que se diseñaron para la pérdida de peso o no (no todas las personas hicieron la dieta con el objetivo de descenso de peso necesariamente).

Se incluyeron ECA que compararon dietas altas versus bajas en proteínas (diferencia del 5% respecto al valor calórico total), con una media de seguimiento de 28 días o más. Se incluyeron estudios con cointervenciones (por ejemplo, programas de ejercicio) solo si se aplicaron de manera similar a los grupos de proteína superior e inferior para que no enmascaren o acentúen los efectos de la proteína. Se incluyeron participantes sin ninguna comorbilidad y otros que tenían sobrepeso, obesidad, HTA o niveles elevados de lípidos. Al menos el 80% de los participantes no tenían restricciones dietéticas médicamente indicadas (por ejemplo: por diabetes o ERC, hiperlipidemia, HTA, o síndrome metabólico). La mediana de edad fue de 45 años, la mediana del IMC fue de 33 (rango: 22–43) y los estudios incluyeron más mujeres que hombres (64% versus 36%). El contenido medio de proteínas de las dietas altas en proteínas fue del 27% de la ingesta total de energía (rango: 16–45%) y del 18% (rango: 5–23%) en las dietas bajas en proteínas. La diferencia de medias a través de los estudios de la ingesta total de energía a partir de proteínas fue del 10%. Solo 11 estudios (15%) informaron la cantidad de proteína como proteína vegetal o de carne. La mayoría de los estudios se realizaron en América del Norte. Pocos estudios (34%) midieron los eventos adversos. La mayoría de los estudios (80%) midió los resultados a los seis meses.

Los resultados a los **3 meses (12 semanas)** arrojaron que DHP en comparación con bajas en proteínas:

- **pérdida de peso:** 38 ECA, n: 2.326 participantes, DME -0,36 (IC95% -0,56 a -0,17), p=0,01, representando efecto pequeño, (heterogeneidad: I<sup>2</sup> 77%); traducido a -1,21 kg (IC95% -1,88 a -0,57) en el grupo intervención (*certeza de la evidencia baja, por riesgo de sesgos, por falta de cegamiento e inconsistencia*). La media de cambio en el grupo control fue entre 0,25 y 11,6 kg.
- **IMC:** 16 ECA, n: 887, DM -0,51 kg/m<sup>2</sup> (IC95% -0,77 a -0,26), p=0,01 en el grupo intervención (*certeza de la evidencia baja, por muy alto riesgo de sesgos por falta de cegamiento y pérdida al seguimiento*). La media de cambio en el grupo control fue entre 1 y 4.
- **CC:** 15 ECA, n: 1.214 participantes, DM: -1,66 cm; (IC95% -2,66 a -0,62), representando efecto moderado, (heterogeneidad: I<sup>2</sup> 75%) (*certeza de la evidencia baja, por riesgo de sesgos, por falta de cegamiento e inconsistencia*). La media de cambio en el grupo control fue entre 1 y 7 cm.
- **PAS:** 15 ECA, n: 1.186 participantes. DM: -3,2 mm Hg (IC95% -4,80 a -1,35) representando efecto pequeño (*certeza de la evidencia baja, por muy alto riesgo de sesgos por falta de cegamiento y*

- pérdida al seguimiento*). La media de cambio en el grupo control fue entre 1 y 15 mmHg.
- **PAD:** 15 ECA, n: 1.186 participantes, DM -1,75 mm Hg (IC95% -2,81 a -0,58) (*certeza de la evidencia baja, por muy alto riesgo de sesgos por falta de cegamiento y pérdida al seguimiento*). La media de cambio en el grupo control fue entre 0 y 8 mmHg.
  - **HDL:** 23 ECA, n: 1.550 participantes, DM +1,52 mg/dl (IC95% +0,38 a +3,04) en el grupo intervención, p=0,01, (heterogeneidad: I<sup>2</sup> 65%). El cambio en HDL no fue significativo en el análisis de sensibilidad tras eliminar estudios con 20% o más de pérdida de seguimiento (*certeza de la evidencia baja, por riesgo de sesgos, por falta de cegamiento, e inconsistencia*). La media de cambio en el grupo control fue entre -0,31 y 0,09 mmol/l.
  - **TG:** 24 ECA, n: 1.623 participantes, DM -21,24 mg/dl (IC95% -32,74 a -9,73) en el grupo intervención, (heterogeneidad: I<sup>2</sup> 85%) (*certeza de la evidencia baja, por riesgo de sesgos, por falta de cegamiento, e inconsistencia*). La media de cambio en el grupo control fue entre -0.85 y 0.10 mmol/l.
  - **colesterol total:** 21 ECA, n: 1.368 participantes, DME 0,04 (IC95% -0,11 a 0,20), sin diferencias significativas.
  - **LDL:** 23 ECA, n: 1.550 participantes, DME 0,00 (IC95% 0,17 a 0,16), p=0,97, sin diferencias significativas.
  - **Creatinemia:** Se midieron los niveles de creatinina sérica de 1 a 12 meses en seis estudios con un total de 67 personas. Los datos de dos estudios a los 3 meses se pudieron agrupar y mostraron un aumento significativo de los valores de creatinina con la dieta hiperproteica entre las dietas: DME 6,14 (IC95% 2,49 a 9,79), p=0,01 (*certeza de la evidencia muy baja, por muy alto riesgo de sesgos por falta de cegamiento y pérdida al seguimiento e imprecisión por no alcanzar TOI*). Los otros cuatro estudios informaron cambios no significativos en ambos grupos de dieta.
  - **Saciedad y bienestar:** Seguimiento 1-6 meses. 7 estudios, n: 498 participantes. La puntuación de saciedad fue: DME 0,39 (IC95% de 0,09 a 0,69), (*certeza de la evidencia baja, por muy alto riesgo de sesgos por falta de cegamiento y pérdida de seguimiento*). Otros dos estudios: sin diferencias significativas en la saciedad.

Otros desenlaces de interés (evidencia simplemente en narrativa):

1. Un estudio midió la calidad de vida que empeoró significativamente con el alto contenido de proteínas (*certeza de la evidencia baja, por alto riesgo de sesgos por falta de cegamiento e imprecisión por no alcanzar TOI*).
2. Algunos estudios informaron un peor estado de ánimo con dietas ricas en proteínas: DME 0,82 (IC95% 0,33 a 1,31) (*certeza de la evidencia baja, por alto riesgo de sesgos por falta de cegamiento e imprecisión por no alcanzar TOI*).

**Las intervenciones dietéticas hiperproteicas no reducen el peso corporal a mediano plazo (media de 8 meses), comparadas con dieta control (generalmente dietas isocalóricas, en algunos estudios, hipocalóricas).**

Un MA reciente de 2021 evaluó la evidencia sobre la asociación entre las intervenciones dietéticas ricas en proteínas y el peso corporal en adultos con peso corporal excesivo [110]. Los estudios incluidos (n: 37) tuvieron intervenciones con aumento de proteínas en la dieta. Las dietas se incluyeron durante una media de 32 semanas de intervención, con un rango de 8 a 104 semanas.

- Se encontró que los participantes con una mayor ingesta de proteínas (que oscilaba entre 18 y 59% de energía) redujeron el peso corporal en -1,66 kg (IC95% -1,21 a -2,11 kg), en comparación con los controles (intervenciones isocalóricas con reducción de energía introducidas en ciertos estudios) (*certeza de la evidencia baja, por alto riesgo de sesgo por falta de cegamiento, imprecisión*).

**La DHP sería similar para la reducción del peso y reducción de la grasa corporal, y podría reducir los TG, con respecto a la dieta normoproteica a los 12 meses.**

Un MA de 2014 [111], se propuso explorar el efecto de una DHP para la pérdida de peso o mantenimiento de peso perdido comparado con dieta normoproteica con seguimiento de al menos 12 meses.

Se incluyeron 32 estudios con 3.492 individuos, 1.681 asignados al azar a una dieta alta en proteínas planificada y 1.811 a una dieta proteica normal o estándar (grupo de control).

Los resultados arrojaron que, una DHP y DBHC:

- Peso (en kg): 32 estudios, n 3.492. Hubo un efecto pequeño con una DME de -0,138 (IC95% -0,231 a -0,046)  $p=0,023$ . Volviendo a convertir a cantidades absolutas, esto es 0,39 kg; el uso de datos por intención de tratar no alteró el resultado (*certeza de la evidencia baja, por alto riesgo de sesgos por falta de cegamiento y pérdida de seguimiento*).
- Grasa corporal: 17 estudios. Hubo un efecto similar con una DME de -0,22 (IC95% -0,32 a -0,12)  $p=0,001$ . Volviendo a convertir a cantidades absolutas, esto es 0,44 kg (*certeza de la evidencia baja, por alto riesgo de sesgos por falta de cegamiento y pérdida al seguimiento*).
- TG: hubo un efecto pequeño con DME -0,19 (IC95% -0,30 a -0,07),  $p=0,001$ . Esto representa una diferencia de -0,60 mmol/L. Es decir -53,1 mg/dl (*evidencia de certeza baja, por alto riesgo de sesgos por falta de cegamiento y pérdida al seguimiento*).

Otros desenlaces de interés (ej. HDL, LDL, PAS, PAD, glucemia, masa magra) no tienen transformación de DME a un valor concreto plausible de interpretación clínica.

## SEGURIDAD / EVENTOS ADVERSOS

### La DHP totales o animales podría asociarse a un mayor riesgo de DM2 a los 5 años.

Un MA de 2019, de estudios prospectivos de cohortes, exploró la asociación entre la ingesta de proteínas en la dieta (incluidas las obtenidas de fuentes animales y vegetales) y riesgo de DM2 [112]. Se incluyeron 10 artículos con 21 cohortes, 487.956 personas en total y se informaron 38.350 casos de DM2. La mediana de seguimiento fue de 5 años.

Los resultados indicaron que:

- la ingesta alta de proteínas totales podría asociarse con un mayor riesgo de DM2 (RR 1,10; IC95% 1,03–1,17;  $p=0,006$ ), (*certeza de la evidencia baja, por diseño*);
- la ingesta moderada de proteínas totales podría no asociarse con el riesgo de DM2 (RR 1,00;  $p=0,917$ ), (*certeza de la evidencia baja, por diseño*);
- la ingesta alta de proteínas animales podría asociarse con un mayor riesgo de DM2 (RR 1,13; IC95% 1,03–1,25;  $p=0,013$ ), (*certeza de la evidencia baja, por diseño*);
- la ingesta moderada de proteínas animales podría tener poco o ningún efecto sobre el riesgo de DM2 (RR 1,06;  $p=0,058$ ), (*certeza de la evidencia baja, por diseño*);
- la ingesta alta de proteína vegetal podría asociarse con menor riesgo de DM2 (RR 0,93; IC95% 0,86–1,01;  $p=0,074$ ), (*certeza de la evidencia baja, por diseño*);
- la ingesta moderada de proteína vegetal podría asociarse con un riesgo reducido de DM2 (RR 0,94; IC95% 0,92–0,97;  $p<0,001$ ), (*certeza de la evidencia baja, por diseño*).

### Las DHP podrían producir eventos adversos gastrointestinales, debilidad general, calambres musculares, cefalea y erupción. Existe incertidumbre respecto de si podría producir boca seca.

El MA de 2012 [113] reportó eventos adversos. Se informaron específicamente en cuatro estudios (*certeza de la evidencia baja, por muy alto riesgo de sesgos por falta de cegamiento y pérdida al seguimiento*), pero no pudieron agruparse porque no se disponía de datos suficientes.

Yancy notificó significativamente más problemas gastrointestinales con DHP:

- **estreñimiento:** (68% versus 35%;  $p=0,01$ ), (certeza de la evidencia baja, por muy alto riesgo de sesgos por falta de cegamiento y pérdida al seguimiento);
- **diarrea:** (23% versus 7%;  $p=0,02$ ), (certeza de la evidencia baja, por muy alto riesgo de sesgos por falta de cegamiento y pérdida al seguimiento).

Appel y col. informaron:

- **distensión abdominal o saciedad:** RR 2,11 (IC95% 0,98-4,53),  $p=0,05$ , (certeza de la evidencia baja, por muy alto riesgo de sesgos por falta de cegamiento y pérdida al seguimiento);
- **boca seca:** RR 2,00 (IC95% 0,70-5,72),  $p=0,20$ , (certeza de la evidencia muy baja, por muy alto riesgo de sesgos por falta de cegamiento y pérdida al seguimiento e imprecisión);
- **falta de apetito:** RR 2,83 (IC95% 1,15-7,01),  $p=0,02$ , (certeza de la evidencia baja, por muy alto riesgo de sesgos por falta de cegamiento y pérdida al seguimiento).

Sin embargo, Due y Leidy no encontraron diferencias significativas entre dietas en el apetito o el deseo de comer; pero reportaron aumento significativo con las DHP de:

- **debilidad general:** (25% versus 8%;  $p=0,01$ ), (certeza de la evidencia baja, por muy alto riesgo de sesgos por falta de cegamiento y pérdida al seguimiento);
- **cefalea:** (60% versus 40%;  $p=0,03$ ), (certeza de la evidencia baja, por muy alto riesgo de sesgos por falta de cegamiento y pérdida al seguimiento);
- **calambres musculares:** (35% versus 7%;  $p=0,01$ ), (certeza de la evidencia baja, por muy alto riesgo de sesgos por falta de cegamiento y pérdida al seguimiento);
- **erupción:** (13% versus 0%;  $p=0,01$ ), (certeza de la evidencia baja, por muy alto riesgo de sesgos por falta de cegamiento y pérdida al seguimiento).

### **La dieta hiperproteica podría producir un aumento de la tasa de filtración glomerular, la urea sérica, la excreción urinaria de calcio y las concentraciones séricas de ácido úrico.**

Un MA de 2014 [114] (30 ECA  $n= 2.160$ ) se propuso investigar los efectos de las dietas hiperproteicas versus normales/bajas en proteínas (DBP/DNP) sobre los parámetros de la función renal en personas sin ERC.

Los regímenes DHP, en comparación con DBP/DNP, dieron como resultado un aumento significativamente más pronunciado en:

- tasa de filtración glomerular: DM: 7,18 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (IC95% 4,45 a 9,91),  $p<0,001$ ;
- urea sérica: DM: 1,75 mmol/l (IC95% 1,13 a 237),  $p<0,001$ ;
- excreción urinaria de calcio: DM: 25,43 mg/24h (IC95% 13,62 a 37,24),  $p<0,001$  (certeza de la evidencia baja, por muy alto riesgo de sesgos por falta de cegamiento y pérdida al seguimiento).

Los autores concluyen que, a la luz del alto riesgo de enfermedad renal entre las personas con obesidad, los programas de reducción de peso que recomiendan DHP deben manejarse con precaución, especialmente aquellas de fuentes animales.

Certeza GLOBAL de la evidencia BAJA.

### **3- HIPOCALÓRICA / RESTRICCIÓN CALÓRICA / BAJA o MUY BAJA EN CALORÍAS**

Las dietas bajas en calorías (DBC) pueden definirse como aquellas que aportan menos de 1.500 kcal/día, mientras que las dietas muy bajas en calorías (DMBC) son aquellas que aportan menos de 900 kcal/día.



## RS-MA y estudios individuales

**Es probable que la restricción calórica reduzca ligeramente la masa grasa, la masa magra y produzca mayor pérdida de peso a los 12 meses, sin mayor riesgo de eventos adversos. Sin embargo, podría producir poca o ninguna diferencia en HDL, glucemia, función física o calidad de vida.**

El ECA CROSSROADS de 2017 incluyó 164 personas mayores ( $\geq 65$  años) con obesidad y con alto riesgo de enfermedad cardiometabólica (que tomaban al menos un medicamento para hiperlipidemia, HTA o diabetes) [115]. Las características basales de la población incluida fueron: edad media de 70,3  $\pm$  DE 4,7; 88,6% con HTA, 67,7% con dislipemia y 20,4% diabetes.

### Las intervenciones incluyeron 3 grupos:

- **Ejercicio**, una intervención de ejercicio sola.
- **Mantenimiento**, con modificación de la dieta y mantenimiento del peso corporal. Se lo definió como recomendaciones para mejorar la composición de la dieta mediante el aumento del consumo de frutas, verduras, proteínas magras y cereales integrales de bajo contenido calórico con un patrón de ingesta de macronutrientes objetivo del 25% de las calorías de las proteínas, el 47% de los carbohidratos y el 28% de las grasas.
- **Pérdida de peso**, con modificación de la dieta con restricción energética. Se les recomendó reducir su ingesta calórica en 500 kcal/día por debajo de sus necesidades calóricas estimadas con una ingesta mínima de 1.000 kcal/día.

Todos los grupos recibieron asesoramiento grupal conductual semanalmente durante las primeras 24 semanas de la intervención, luego cada 2 semanas durante el resto de la intervención de 12 meses, para mantener un contacto de alta frecuencia consistente con las pautas de tratamiento de la obesidad.

Cada sesión duró 60 minutos e incluyó 30 minutos de discusión grupal relacionada con un tema de dieta, ejercicio o comportamiento, seguida de 30 minutos de ejercicio supervisado con ejercicios con bandas de resistencia.

El resultado primario fue el cambio en el tejido adiposo visceral a los **12 meses**. Los resultados secundarios incluyeron factores de riesgo cardiometabólicos (se midieron biomarcadores usando muestras de sangre en ayunas, incluyendo: glucosa, insulina, lípidos y PCR, leptina y adiponectina, y TNF- $\alpha$  e IL-6), estado funcional y calidad de vida. Pérdida de seguimiento del 10%.

El grupo de pérdida de peso (restricción energética), en comparación con los del grupo de mantenimiento, tuvieron:

- **pérdida de peso** mayor a los **6 meses**: de 2,4  $\pm$  0,7 kg ( $p < 0,001$ );
- **pérdida de peso** mayor a los **12 meses**: de 3,0  $\pm$  0,9 kg ( $p < 0,01$ ) (*certeza de la evidencia moderada, por riesgo de sesgos*).

Los resultados arrojaron que el grupo de pérdida de peso hubo:

- **masa grasa** medida por DEXA: cambios significativos a los **6 meses**: -2,6  $\pm$  0,5 kg,  $p < 0,001$ ;
- **masa grasa** medida por DEXA: cambios significativos a los **12 meses**: -2,66  $\pm$  0,5 kg,  $p < 0,001$  (*certeza de la evidencia moderada, por riesgo de sesgos*).

A los 12 meses, esto correspondió a una diferencia de 1,3%  $\pm$  0,4% ( $p < 0,01$ ) en el porcentaje de grasa corporal para aquellos en pérdida de peso en comparación con grupo mantenimiento.

El grupo de pérdida de peso (restricción energética), en comparación con grupo mantenimiento, presentó:

- **HDL a los 12 meses:** de  $52,3 \pm 1,8$  mg/dl basal a  $4,7 \pm 1,5$  al año, sin diferencia significativa en comparación con mantenimiento ( $p=0,269$ ) (*certeza de la evidencia baja por riesgo de sesgos e imprecisión*);
- **glucemia a los 12 meses:** de  $107,5 \pm 2,9$  mg/dl basal a  $-7,2 \pm 2,8$  al año, sin diferencia significativa en comparación con mantenimiento ( $p=0,092$ ) (*certeza de la evidencia baja, por riesgo de sesgos e imprecisión*);
- **función física**, evaluada con batería de rendimiento físico breve: no hubo cambios estadísticamente significativos para ninguno de los 3 grupos (*certeza de la evidencia baja, por alto riesgo de sesgos*);
- **calidad de vida**, medida por el IWQOL-Lite: mejoró en todos los grupos sin diferencias entre grupos (*certeza de la evidencia baja, por alto riesgo de sesgos*).

No hubo diferencias entre los grupos en la frecuencia de eventos adversos. Diez eventos estuvieron definitivamente relacionados con las intervenciones y el protocolo del estudio (3,9%), siendo principalmente lesiones musculoesqueléticas que ocurrieron durante el ejercicio prescrito en el estudio.

**En personas con obesidad y DM2, las estrategias de restricción energética (con 400, 800 y 1.200 kcal/d) resultaron efectivas para lograr una reducción de peso e IMC en 3 y 4 meses. No se evaluaron efectos adversos.**

Un MA de 2019, exploró la pérdida de peso lograda mediante dietas bajas en energía (1.200 kcal/d) y muy bajas en energía (400 kcal/d) en personas con obesidad y DM2[116]. El peso basal medio fue de 92,1 kg y el IMC basal de 36,6 kg/m<sup>2</sup>. Las intervenciones muy bajas en calorías incluyeron entre 23 y 800 kcal/día.

Se incluyeron 44 estudios (3.817 participantes), con intervenciones de hasta cuatro meses, mediante un modelo predictivo de meta-regresión para estimaciones a más largo plazo, por lo que se excluyen de la presente síntesis de evidencia.

Las dietas muy bajas en energía (400-800 kcal/d) condujeron a una **pérdida de peso** del 5,4% a las 2 semanas, y del 17,9% a los **3 meses** (*certeza de la evidencia moderada, por riesgo de sesgos*).

Las dietas bajas en energía (1.200-1.600 kcal/d) condujeron a una pérdida de peso más modesta: 7,3% a los **3 meses** (*certeza de la evidencia moderada, por riesgo de sesgos*).

Para las dietas de 400, 800 y 1.200 kcal/d, hubo una **pérdida de peso** de -25,2% (IC95% -34,6 a -15,8), -19,7% (IC95% -26,2 a -13,2) y -14,2% (IC95% -19,9 a -8,5), respectivamente, a los **4 meses** (*certeza de la evidencia moderada, por riesgo de sesgos*).

Para las dietas de 400, 800 y 1.200 kcal/d, hubo una reducción de **IMC** de -26,9% (IC95% -36,8 a -17,1), -21,1% (IC95% -27,8 a -14,3) y -15,2% (IC95% -20,7 a -9,7), respectivamente, a los **4 meses** (*certeza de la evidencia moderada, por riesgo de sesgos*).

**Un mayor número de personas alcanzarían una reducción del 5% del peso corporal con la dieta de 1.000 kcal/día comparado con la dieta a 1.500 kcal/día a los 6 y 12 meses.**

Un ECA de 2013 incluyó 125 mujeres con obesidad (media de IMC: 37,84 kg/m<sup>2</sup>) a prescripción aleatoria de 1.000 kcal/día (n: 65) versus 1.500 kcal/día junto con el tratamiento conductual (n: 60) [117]. Se examinaron los efectos en los cambios de peso a los 6 y 12 meses. No hubo demasiada



pérdida al seguimiento: 90% de los que iniciaron el tratamiento completaron la visita de evaluación del mes 6 (n=112) y el 89% finalizaron la visita de evaluación del mes 12 (n=111).

Los participantes a los que se les prescribió 1.000 kcal/día, en comparación con 1.500 kcal/día, lograron:

- **peso a 6 meses:** media -10,03 kg  $\pm$  DE 0,92 vs. media -6,23  $\pm$  DE 0,94; demostrando una diferencia de media mayor (-3,52  $\pm$  2,07 kg,  $z=1,70$ ,  $p=0,045$ ) (*certeza de la evidencia baja, por riesgo de sesgos de selección e información e imprecisión*);
- **peso a 12 meses:** media +1,51 kg  $\pm$  DE 0,77 kg vs. media +0,38 kg  $\pm$  DE 0,72; sin diferencias significativas (-2,40  $\pm$  2,42 kg;  $p=0,322$ ) (*certeza de la evidencia baja, por riesgo de sesgos de selección e información e imprecisión*);
- **reducción del 5% de peso a 6 meses:** 71% de rama 1.000 kcal/día lo lograron, en comparación con 58% de rama 1.500 kcal/día ( $p=0,146$ ) (*certeza de la evidencia baja, por riesgo de sesgos de selección e información e imprecisión*);
- **reducción del 5% de peso a 12 meses:** 62% de rama 1.000 kcal/día lo lograron, en comparación con 43% de rama 1.500 kcal/día ( $p=0,042$ ) (*certeza de la evidencia baja, por elevado riesgo de sesgos -de selección, información y pérdida en el seguimiento-*).

*Sesgos de selección (generalmente mujeres blancas, de clase media y bien educadas), y de información (la evaluación de la ingesta de energía se basó en los datos recopilados a través de registros de autocontrol completados por los participantes, susceptibles a subestimación).*

Una sesión de tratamiento se registró como completada si el participante asistió a la sesión de grupo y fue pesado por un miembro del personal de salud, o si el participante asistió a una sesión de recuperación individual con el líder del grupo dentro de 1 semana de la sesión de grupo original. Durante los meses 7 a 12, se pidió a los participantes que asistieran a sesiones grupales presenciales mensuales y que mantuvieran los objetivos de ingesta calórica y los comportamientos de ejercicio prescritos durante la fase inicial del tratamiento. En base a esto, los hallazgos fueron:

- asistencia entre meses 0 a 6: las condiciones de 1.000 y 1.500 kcal/día no difirieron en las tasas de asistencia (sesiones atendidas 19,1  $\pm$  4,5 frente a 17,1  $\pm$  6,3, respectivamente,  $p=0,377$ ) o el número de semanas con registros de autocontrol completos (14,6  $\pm$  7,2 frente a 14,7  $\pm$  8,3, respectivamente,  $p=0,973$ );
- asistencia entre los meses 7 a 12: no difirieron en el número de sesiones a las que asistieron (3,7  $\pm$  1,8 vs. 3,3  $\pm$  2,3, respectivamente,  $p=0,670$ ) o número de semanas con registros de autocontrol completos (4,8  $\pm$  7,2 frente a 6,8  $\pm$  9,7, respectivamente,  $p=0,182$ ).

Además, las condiciones no difirieron significativamente en el nivel de actividad física (es decir, conteo promedio de pasos) logrado durante los meses 0-6 ( $p=0,798$ ) y los meses 7-12 ( $p=0,163$ ).

**Las DMBC (<800 kcal/día, con mediana de intervención de sólo 10 semanas), en comparación con los programas conductuales solos, muy probablemente logren una mayor pérdida de peso a los 12 meses y podrían reducir la PAD. Sin embargo, la evidencia es muy incierta acerca del efecto en otros desenlaces cardiovasculares de interés. Asimismo, la evidencia es incierta con respecto al descenso de peso a largo plazo (hasta 5 años).**

Una RS-MA de 2016 [118], (12 ECA n=974) evaluó la DMBC en comparación con ninguna intervención o un programa conductual que podía administrarse en cualquier entorno médico general (522 adultos en grupo DMBC y 452 en grupo control).

La intervención proporcionó <800 kcal/día con altos niveles de proteínas y un mínimo de carbohidratos, para fomentar la pérdida de peso con una pérdida mínima de tejido magro y complementado con vitaminas, minerales, electrolitos y ácidos grasos para garantizar una nutrición adecuada. La mediana de la duración de la intervención DMBC inicial fue de 10 semanas (RIC de 8 a 12 semanas) y la mediana del contenido energético de la DMBC fue de 463 kcal/día (RIC de 420 a 541 kcal/día). Ocho estudios enfatizaron la dieta más que la actividad física en el programa conductual de pérdida de peso.

El grupo control fue definido como programas conductuales. Durante los últimos tres meses del programa, las sesiones del programa conductual de pérdida de peso tenían como objetivo continuar la pérdida de peso, mientras que el grupo DMBC+ programa conductual se centró en la prevención de recaídas, el mantenimiento de la pérdida de peso y las estrategias para manejar la recuperación de peso.

El resultado primario fue el cambio de peso a los 12 meses desde el inicio. Las DMBC, en comparación con un programa conductual, lograron:

- **peso al año (4 ECAs):** diferencia media de -3,9 kg (IC95% -6,7 a -1,1); los participantes perdieron -6,4 kg en grupo control y -10,3 kg en DMBC a un programa de intensidad similar (*certeza en la evidencia muy baja por riesgo de sesgo muy serio (-2): la mayoría de los estudios no describen con claridad la metodología acorde al Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT) y evidencia indirecta, distinto comparador: programa conductual*);
- **peso a los 24 meses (6 ECAs):** -1,4 kg (IC95% -2,6 a -0,2) (*certeza en la evidencia muy baja por riesgo de sesgo muy serio (-2): la mayoría de los estudios no describen con claridad la metodología acorde al Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT) y pérdida de seguimiento, y evidencia indirecta, distinto comparador: programa conductual*);
- **peso a los 38-60 meses (4 ECAs):** -1,3 kg (IC95% -2,9 a 0,2) (*certeza en la evidencia muy baja por riesgo de sesgo muy serio (-2): la mayoría de los estudios no describen con claridad la metodología acorde al Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT) y pérdida de seguimiento, evidencia indirecta (distinto comparador: programa conductual) e imprecisión por no alcanzar TOI*).

Con respecto a los desenlaces secundarios a los 12 meses, el grupo DMBC+ programa conductual produjo los siguientes resultados, comparados con programa conductual solo:

- **HDL:** n=129; diferencia de medias 0,06 mmol/L (IC95% 0,00 a 0,13) (*certeza en la evidencia muy baja por riesgo de sesgo muy serio (-2): la mayoría de los estudios no describen con claridad la metodología acorde al Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT) Evidencia indirecta, distinto comparador: programa conductual*), traducido en +2,28 mg/dl (IC95% 0,00 a +4,94);
- **LDL:** n=93; diferencia de medias 0,22 mmol/L (IC95% -0,01 a 0,45) (*certeza en la evidencia muy baja por riesgo de sesgo muy serio (-2): la mayoría de los estudios no describen con claridad la metodología acorde al Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT), evidencia indirecta (distinto comparador: programa conductual) e imprecisión*), traducido en +8,36 mg/dl (IC95% -0,38 a +17,10);
- **glucemia:** n=210; diferencia de medias -0.90 mmol/L (IC95% -2.5 a 0.7) (*certeza en la evidencia muy baja por riesgo de sesgo muy serio (-2): la mayoría de los estudios no describen con claridad la metodología acorde al Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT), evidencia indirecta (distinto comparador: programa conductual) e imprecisión*), traducido en -16,20 mg/dl (IC95% -45,00 a +12,60);
- **PAS:** n=293; diferencia de medias +1,49 mmHg (IC95% -6,0 a 9,0) (*certeza en la evidencia muy baja por riesgo de sesgo muy serio (-2): la mayoría de los estudios no describen con claridad la metodología acorde al Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT), evidencia indirecta (distinto comparador: programa conductual) imprecisión*);
- **PAD:** n= 293; diferencia de medias -4,19 mmHg (IC95% -6,3 a -2,1) (*certeza en la evidencia muy baja por riesgo de sesgo muy serio (-2): la mayoría de los estudios no describen con claridad la*

metodología acorde al Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT), evidencia indirecta (distinto comparador: programa conductual).

## SEGURIDAD / EVENTOS ADVERSOS

**Existe incertidumbre respecto de los efectos adversos totales y de los eventos adversos graves a corto plazo en dietas muy bajas en calorías (<800 kcal), cuando son de corta duración y están suplementadas.**

El MA de 2016 [118] mencionado evaluó eventos adversos graves. Las DMBC (<800 kcal al día con altos niveles de proteínas y un mínimo de carbohidratos, para fomentar la pérdida de peso con una pérdida mínima de tejido magro y complementado con vitaminas, minerales, electrolitos y ácidos grasos para garantizar una nutrición adecuada), en comparación con un programa conductual, lograron:

- **Abandono del tratamiento:** 19% del grupo intervención, comparado con 20% del grupo control, RR 0,96 (IC95% 0,56 a 1,66). La mediana de la duración de la intervención fue de 10 semanas (RIC de 8 a 12 semanas) (*certeza de la evidencia muy baja, por Imprecisión muy seria: (-2): intervalo de confianza amplio, con la posibilidad de beneficio y daño importante, riesgo de sesgo muy serio (-2): la mayoría de los estudios no describen con claridad la metodología, evidencia indirecta (distinto comparador: programa conductual).*)
- **Evento adverso grave:** 1 en el grupo DMBC (hospitalización por colecistitis) y ninguno en el grupo de comparación (*certeza de la evidencia muy baja, por Imprecisión muy seria: (-2): por bajo número de eventos, riesgo de sesgo muy serio (-2): la mayoría de los estudios no describen con claridad la metodología, evidencia indirecta (distinto comparador: programa conductual).*)

La mayoría de los eventos adversos notificados fueron efectos transitorios como **cansancio, mareos e intolerancia al frío**. El efecto más frecuentemente informado fue la **alopecia transitoria** (RR 3,5; IC95% 0,8 a 15,4) (*certeza de la evidencia muy baja, por Imprecisión sería: (-1): existe la posibilidad de beneficio y daño importante, riesgo de sesgo muy serio (-2): la mayoría de los estudios no describen con claridad la metodología, evidencia indirecta (distinto comparador: programa conductual).*)

**Las dietas bajas o muy bajas con programa conductual serían similares al programa conductual solo para el cambio en la depresión a los 12 meses.**

Cuatro estudios de la RS-MA anteriormente mencionada [118] evaluaron el cambio en la depresión a los 12 meses y no hubo evidencia de mejoras entre los participantes que usaron DMBC+ programa conductual en comparación con programa conductual solo (n=3; diferencia -0,90; IC95% de -2,98 a 1,17, p=0,77); o DMBC solo versus programa conductual (n=1; diferencia 3,85; IC95% de -1,20 a 8,90) (*certeza de la evidencia baja, por imprecisión e inconsistencia).*

*Calidad GLOBAL de la evidencia BAJA*

## AYUNO INTERMITENTE

El ayuno intermitente es un plan dietético popular que implica la restricción de la ingesta calórica a ciertos días de la semana (ej. ayuno en días alternos y ayuno periódico), y la restricción de la ingesta a una cantidad de horas en un día determinado, también conocido como *alimentación restringida en el tiempo (ART)*.

La ART es un tipo de ayuno intermitente basado en el ritmo circadiano, que implica tener un período de ayuno diario más largo.

## RS-MA y estudios individuales

**El ayuno intermitente, comparado con control alimentario ad libitum (comer en cualquier momento sin restricción calórica específica) o restricción energética continua (por ejemplo: un déficit de 500 calorías diarias), podría no modificar el peso corporal, la CC, el IMC, la PAS, la PAD, los TG, el CT, el LDL, el HDL ni la glucemia a mediano plazo.**

Un MA Cochrane de Allaf et al. publicado en 2021 [119] incluyó 18 ECA con 1.125 participantes, y observaron resultados que oscilaron entre cuatro semanas y seis meses.

El ayuno intermitente se clasificó en ayuno en días alternos, ayuno en días alternos modificado, ayuno periódico y ART. Mientras que el grupo control incluyó alimentación ad libitum (comer en cualquier momento sin restricción calórica específica) o restricción energética continua.

Los resultados secundarios a mediano plazo (>3 meses a 12 meses), comparados con una ingesta calórica diaria reducida para lograr la pérdida de peso sin restricción de tiempo (por ejemplo: un déficit de 500 calorías diarias) arrojaron que:

- **peso corporal**, en comparación con restricción energética continua, a mediano plazo: DM -0,56 kg (IC95% de -1,68 a 0,56); 279 participantes; 4 estudios (*certeza de la evidencia baja, por alto riesgo de sesgos (por riesgo incierto o alto de sesgo de selección -ocultamiento inadecuado de la ajustada- y riesgo incierto de sesgo de detección en dos de los cuatro estudios) e imprecisión*);
- **CC**, en comparación con restricción energética continua, a mediano plazo: DM -0,66 cm (IC95% de -2,55 a 1,23); 258 participantes; 3 estudios (*certeza de la evidencia baja, por muy alto riesgo de sesgos (por riesgo incierto o alto de sesgo de selección -ocultamiento inadecuado de la ajustada- y riesgo incierto de sesgo de detección en dos de los cuatro estudios) e imprecisión*);
- **IMC**, en comparación con restricción energética continua a mediano plazo: DM -0,15 (IC95% de -0,58 a 0,29); 279 participantes; 4 estudios (*certeza de la evidencia baja, por muy alto riesgo de sesgos (por riesgo incierto o alto de sesgo de selección -ocultamiento inadecuado de la ajustada- y riesgo incierto de sesgo de detección en dos de los cuatro estudios) e imprecisión*);
- **PAS**, en comparación con restricción energética continua a mediano plazo: DM 1,37 mmHg (IC95% de -4,98 a 7,72); 258 participantes; 3 estudios (*certeza de la evidencia baja, por muy alto riesgo de sesgos (por riesgo incierto o alto de sesgo de selección -ocultamiento inadecuado de la ajustada- y riesgo incierto de sesgo de detección en dos de los cuatro estudios) e imprecisión*);
- **PAD**, en comparación con restricción energética continua a mediano plazo: DM -1,00 mmHg (IC95% de -4,67 a 2,67); 258 participantes; 3 estudios (*certeza de la evidencia baja, por muy alto riesgo de sesgos (por riesgo incierto o alto de sesgo de selección -ocultamiento inadecuado de la ajustada- y riesgo incierto de sesgo de detección en dos de los cuatro estudios) e imprecisión*);
- **TG**, en comparación con restricción energética continua a mediano plazo: DM -0,02 mmol/L (IC95% de -0,16 a 0,12); 279 participantes; 4 estudios (*certeza de la evidencia baja, por muy alto riesgo de sesgos (por riesgo incierto o alto de sesgo de selección -ocultamiento inadecuado de la ajustada- y riesgo incierto de sesgo de detección en dos de los cuatro estudios) e imprecisión*) = -1,77 mg/dl (IC95% -14,16 a 10,62);
- **CT**, en comparación con restricción energética continua a mediano plazo: DM -0,04 (IC95% de -0,17 a 0,10); 258 participantes; 3 estudios (*certeza de la evidencia baja, por muy alto riesgo de sesgos (por riesgo incierto o alto de sesgo de selección -ocultamiento inadecuado de la ajustada- y riesgo incierto de sesgo de detección en dos de los cuatro estudios) e imprecisión*) = -1,52 mg/dl (IC95% -6,46 a 3,80);
- **HDL**, en comparación con restricción energética continua a mediano plazo: DM -0,00 mmol/L (IC95% de -0,07 a 0,07); 258 participantes; 3 estudios (*certeza de la evidencia baja, por muy alto riesgo de sesgos (por riesgo incierto o alto de sesgo de selección -ocultamiento inadecuado de la*



- ajustada- y riesgo incierto de sesgo de detección en dos de los cuatro estudios) e imprecisión) = -0,00 mg/dl (IC95% -2,66 a 2,66);*
- **LDL**, en comparación con restricción energética continua a mediano plazo: DM -0,06 mmol/L (IC95% de -0,18 a 0,05); 258 participantes; 3 estudios (*certeza de la evidencia baja, por muy alto riesgo de sesgos (por riesgo incierto o alto de sesgo de selección -ocultamiento inadecuado de la ajustada- y riesgo incierto de sesgo de detección en dos de los cuatro estudios) e imprecisión) = -2,28 mg/dl (IC95% -6,84 a 1,90);*
  - **glucemia**, en comparación con restricción energética continua a mediano plazo: DM -0,01 mmol/L, IC95% de -0,2 a 0,09 mmol/L; 279 participantes; 4 estudios (*certeza de la evidencia baja, por muy alto riesgo de sesgos (por riesgo incierto o alto de sesgo de selección -ocultamiento inadecuado de la ajustada- y riesgo incierto de sesgo de detección en dos de los cuatro estudios) e imprecisión) = -0,18 mg/dl (IC95% -3,6 a 1,62).*

**El ayuno intermitente con restricción calórica comparado con restricción calórica sin restricción de tiempo podría no modificar el peso corporal, el IMC ni la grasa corporal; podría reducir la CC ligeramente; existe incertidumbre sobre el efecto en la masa magra y los factores metabólicos (PAS, PAD, TG, CT, HDL, LDL, glucemia) a 12 meses.**

Un ECA reciente publicado en NEJM en 2022, evaluó la eficacia y seguridad a largo plazo de la ART para bajar de peso [120].

Se incluyeron 139 personas con obesidad, asignadas aleatoriamente a **comer con restricción de tiempo** (comer solo entre las 8:00 a.m. y las 4:00 p.m.) y restricción calórica (n=69) o solo con restricción calórica diaria (n=70). Durante 12 meses, se instruyó a todos los participantes para que siguieran una **dieta restringida en calorías** que consistía en 1.500 a 1.800 kcal por día para hombres y 1.200 a 1.500 kcal por día para mujeres.

El resultado primario fue la diferencia entre los dos grupos en el cambio, desde el inicio, en el peso corporal. Los resultados secundarios incluyeron cambios en la CC, IMC, cantidad de grasa corporal y medidas de factores de riesgo metabólicos.

Sólo 118 (84,9%) completaron la visita de seguimiento de 12 meses, con una pérdida de seguimiento del 15%. Los resultados evidenciaron:

- **Peso corporal a los 12 meses:** media de -8,0 kg (IC95%, -9,6 a -6,4) en el grupo de restricción de tiempo y de -6,3 kg (IC95% -7,8 a -4,7) en el grupo de restricción calórica diaria. Los cambios no fueron significativamente diferentes en los dos grupos en la evaluación de 12 meses: diferencia neta de -1,8 kg (IC95% -4,0 a 0,4)  $p=0,11$  (*certeza de la evidencia baja, por riesgo de sesgos por falta de cegamiento, riesgo de sesgo de publicación*).
- **CC a los 12 meses:** media de -8,8 cm (IC95% -10,4 a -7,1) en el grupo de restricción de tiempo y de -7,0 cm (IC95% -8,5 a -5,4) en el grupo de restricción calórica diaria. Los cambios no fueron significativamente diferentes en los dos grupos en la evaluación de 12 meses: diferencia neta de -1,8 cm (IC95% -4,0 a 0,5) (*certeza de la evidencia baja, por riesgo de sesgos por falta de cegamiento, riesgo de sesgo de publicación*).
- **IMC a los 12 meses:** media de -2,9 (IC95% -3,5 a -2,3) en el grupo de restricción de tiempo y de -2,3 (IC95% -2,8 a -1,7) en el grupo de restricción calórica diaria. Los cambios no fueron significativamente diferentes en los dos grupos en la evaluación de 12 meses: diferencia neta de -0,7 (IC95% -1,5 a 0,1) (*certeza de la evidencia baja, por riesgo de sesgos por falta de cegamiento, riesgo de sesgo de publicación*).
- **Grasa corporal a los 12 meses:** media de -5,9 kg (IC95% -7,1 a -4,7) en el grupo de restricción de tiempo y de -4,5 kg (IC95% -5,6 a -3,3) en el grupo de restricción calórica diaria. Los cambios no fueron significativamente diferentes en los dos grupos en la evaluación de 12 meses: diferencia

neta de -1,5 kg (IC95% -3,1 a 0,2) (*certeza de la evidencia baja, por riesgo de sesgos por falta de cegamiento, riesgo de sesgo de publicación*)

- **Masa magra corporal a los 12 meses:** media de -1,7 kg (IC95% -2,3 a -1,1) en el grupo de restricción de tiempo y de -1,4 kg (IC95% -2,0 a -0,9) en el grupo de restricción calórica diaria. Los cambios no fueron significativamente diferentes en los dos grupos en la evaluación de 12 meses: diferencia neta de -0,3 kg (IC95% -1,1 a 0,5) (*certeza de la evidencia muy baja, por riesgo de sesgos por falta de cegamiento, riesgo de sesgo de publicación e imprecisión*).
- **PAS a los 12 meses:** media de -8,1 mmHg (IC95% -10,4 a -5,7) en el grupo de restricción de tiempo y de -7,7 mmHg (IC95% -10,1 a -5,4) en el grupo de restricción calórica diaria. Los cambios no fueron significativamente diferentes en los dos grupos en la evaluación de 12 meses: diferencia neta de -0,3 mmHg (IC95% -3,7 a 3,1) (*certeza de la evidencia muy baja, por riesgo de sesgos por falta de cegamiento, riesgo de sesgo de publicación e imprecisión*).
- **PAD a los 12 meses:** media de -5,1 mmHg (IC95% -7,1 a -3,1) en el grupo de restricción de tiempo y de -3,8 mmHg (IC95% -5,7 a -2,0) en el grupo de restricción calórica diaria. Los cambios no fueron significativamente diferentes en los dos grupos en la evaluación de 12 meses: diferencia neta de -1,3 mmHg (IC95% -4,1 a 1,6) (*certeza de la evidencia muy baja, por riesgo de sesgos por falta de cegamiento, riesgo de sesgo de publicación e imprecisión*).
- **TG a los 12 meses:** media de -25,5 mg/dl (IC95% -42,2 a -8,8) en el grupo de restricción de tiempo y de -19,6 mg/dl (IC95% -35,9 a -3,4) en el grupo de restricción calórica diaria. Los cambios no fueron significativamente diferentes en los dos grupos en la evaluación de 12 meses: diferencia neta de -5,9 mg/dl (IC95% -28,5 a 16,8) (*certeza de la evidencia muy baja, por riesgo de sesgos por falta de cegamiento, riesgo de sesgo de publicación e imprecisión*).
- **CT a los 12 meses:** media de -7,3 mg/dl (IC95% -14,3 a -0,3) en el grupo de restricción de tiempo y de -9,3 mg/dl (IC95% -15,9 a -2,6) en el grupo de restricción calórica diaria. Los cambios no fueron significativamente diferentes en los dos grupos en la evaluación de 12 meses: diferencia neta de 1,9 mg/dl (IC95% -7,9 a 11,7) (*certeza de la evidencia muy baja, por riesgo de sesgos por falta de cegamiento, riesgo de sesgo de publicación e imprecisión*).
- **HDL a los 12 meses:** media de 4,6 mg/dl (IC95% 2,6 a 6,5) en el grupo de restricción de tiempo y de 2,9 mg/dl (IC95% 1,1 a 4,8) en el grupo de restricción calórica diaria. Los cambios no fueron significativamente diferentes en los dos grupos en la evaluación de 12 meses: diferencia neta de 1,6 mg/dl (IC95% -1,1 a 4,3) (*certeza de la evidencia muy baja, por riesgo de sesgos por falta de cegamiento, riesgo de sesgo de publicación e imprecisión*).
- **LDL a los 12 meses:** media de -8,4 mg/dl (IC95% -14,7 a -2,1) en el grupo de restricción de tiempo y de -8,9 mg/dl (IC95% -15,1 a -2,8) en el grupo de restricción calórica diaria. Los cambios no fueron significativamente diferentes en los dos grupos en la evaluación de 12 meses: diferencia neta de 0,5 mg/dl (IC95% -8,5 a 9,5) (*certeza de la evidencia muy baja, por riesgo de sesgos por falta de cegamiento, riesgo de sesgo de publicación e imprecisión*).
- **Glucemia a los 12 meses:** media de -3,5 mg/dl (IC95% -7,6 a 0,5) en el grupo de restricción de tiempo y de -3,0 mg/dl (IC95% -6,7 a 0,7) en el grupo de restricción calórica diaria. Los cambios no fueron significativamente diferentes en los dos grupos en la evaluación de 12 meses: diferencia neta de -0,6 mg/dl (IC95% -6,1 a 4,9) (*certeza de la evidencia muy baja, por riesgo de sesgos por falta de cegamiento, riesgo de sesgo de publicación e imprecisión*).

**Existe incertidumbre si el ayuno intermitente con restricción calórica comparado con restricción calórica sin restricción de tiempo modifica el peso corporal, la CC, el IMC, la grasa corporal, y los factores metabólicos (PAS, PAD) a 12 meses.**

El ECA de Pureza et al. de 2021 [121] se propuso evaluar los efectos a largo plazo de alimentación con restricción de tiempo (TRF, por sus siglas en inglés) sobre el peso corporal, la composición corporal y los signos vitales de mujeres con obesidad de bajos ingresos que siguen dietas con el mismo déficit

de energía.

Cincuenta y ocho mujeres de bajos ingresos con obesidad fueron asignadas aleatoriamente a un grupo con dieta hipoenérgica y 12 horas de TRF (n: 31), o a un grupo con solo dieta hipoenérgica (n: 27), durante 12 meses.

La grasa corporal y el perímetro de la cintura se estimaron utilizando una bioimpedancia eléctrica tetrapolar y una cinta métrica inelástica, respectivamente, al inicio y después de 4, 6 y 12 meses de intervención. El contenido energético de las dietas se determinó con base en la tasa metabólica en reposo de las mujeres (por calorimetría indirecta) y el nivel de actividad física (por acelerómetros triaxiales). Los efectos se analizaron utilizando un enfoque de intención de tratar.

Un total de 31 personas (53,44%) se perdieron durante el seguimiento, restando sólo 27 sujetos para el análisis a los 12 meses. Sin embargo, las tasas de abandono fueron similares entre los grupos.

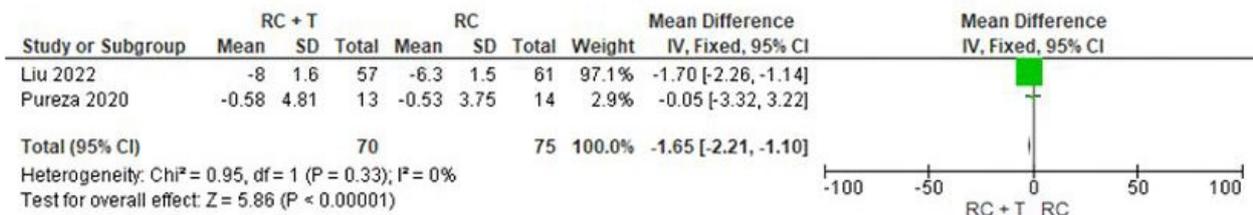
Después de 12 meses, no hubo cambios significativos en:

- **peso corporal** (n: 27): diferencia de medias de -0,05 kg (IC95% de -2,34 a 2,24), con medias de -0,58 y -0,53 respectivamente (*certeza de la evidencia muy baja, por riesgo de sesgos -por falta de cegamiento, elevada pérdida en el seguimiento, riesgo de sesgo de publicación-, e imprecisión*);
- **IMC** (n: 27): diferencia de medias de -0,09 (IC95% de -1,04 a 0,85), con medias de -0,25 y -0,16 respectivamente (*certeza de la evidencia muy baja, por riesgo de sesgos -por falta de cegamiento, elevada pérdida en el seguimiento-, riesgo de sesgo de publicación e imprecisión*);
- **circunferencia de cintura** (n: 27): diferencia de medias de -2,57 cm (IC95% de -5,73 a 0,58), con medias de -2,67 y -0,10 respectivamente (*certeza de la evidencia muy baja, por riesgo de sesgos -por falta de cegamiento, elevada pérdida en el seguimiento-, riesgo de sesgo de publicación e imprecisión*);
- **porcentaje de grasa corporal** (n: 27): diferencia de medias de -1,64% (IC95% de -3,08 a -0,19), con medias de -0,97 y 0,66 respectivamente (*certeza de la evidencia baja, por riesgo de sesgos -por falta de cegamiento, elevada pérdida en el seguimiento-, riesgo de sesgo de publicación*);
- **PAS** (n: 27): diferencia de medias de -2,88 mmHg (IC95% de -11,13 a 5,37), con medias de -7,47 y -4,59 respectivamente (*certeza de la evidencia muy baja, por riesgo de sesgos -por falta de cegamiento, elevada pérdida en el seguimiento-, riesgo de sesgo de publicación e imprecisión*);
- **PAD** (n: 27): diferencia de medias de 1,99 mmHg (IC95% de -3,40 a 7,39), con medias de -2,22 y -4,22 respectivamente (*certeza de la evidencia muy baja, por riesgo de sesgos -por falta de cegamiento, elevada pérdida en el seguimiento-, riesgo de sesgo de publicación e imprecisión*);
- **pérdida de peso** (en porcentaje) (n: 27): diferencia de medias de -0,08% (IC95% de -2,86 a 2,69), con medias de -0,77 y -0,69 respectivamente (*certeza de la evidencia muy baja, por riesgo de sesgos -por falta de cegamiento, elevada pérdida en el seguimiento-, riesgo de sesgo de publicación e imprecisión*).

### **El ayuno intermitente con restricción calórica podría no producir modificaciones del peso corporal ni del IMC, pero podría reducir la CC.**

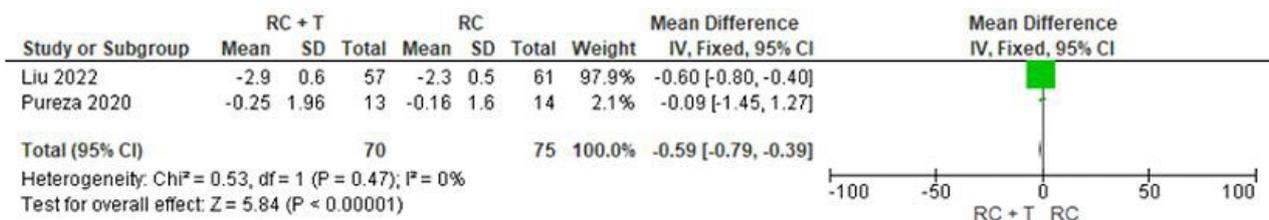
El equipo elaborador realizó un metaanálisis (MA), a partir de estos dos últimos estudios, para los desenlaces peso corporal, IMC y CC porque eran los únicos desenlaces compartidos para los que se contaba con todos los datos. A continuación, se presentan los resultados:

**Pérdida de peso a 12 meses (kg):**



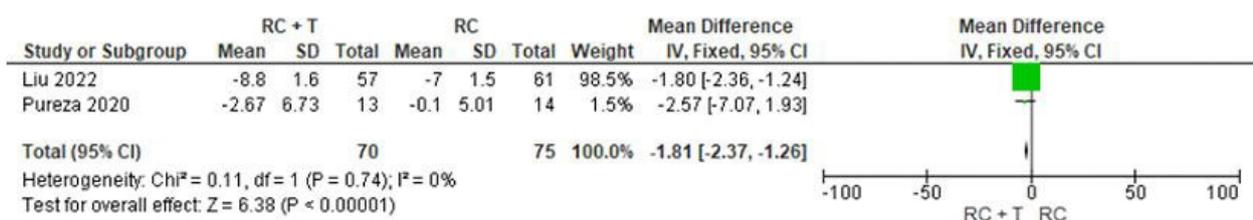
(certeza de la evidencia baja, por muy alto riesgo de sesgos por falta de cegamiento y pérdida de seguimiento y sesgo de publicación).

**IMC a 12 meses:**



(certeza de la evidencia baja, por muy alto riesgo de sesgos por falta de cegamiento y pérdida de seguimiento y sesgo de publicación).

**CC a 12 meses (cm):**



(certeza de la evidencia baja, por muy alto riesgo de sesgos por falta de cegamiento y pérdida de seguimiento y sesgo de publicación).

**No se halló evidencia sobre resultados a más largo plazo del ayuno intermitente, ni en la mortalidad por todas las causas ni en IAM.**

El MA Cochrane de Allaf et al. se propuso como objetivo primario, determinar el papel del ayuno intermitente en la prevención y reducción del riesgo de eventos CV en personas con o sin enfermedad CV previa [122]. Los participantes debían ser mayores de 18 años e incluían aquellos con y sin factores de riesgo cardiometabólico.

Los desenlaces primarios fueron: mortalidad por todas las causas, mortalidad CV, ACV, IAM e insuficiencia cardíaca. Ningún estudio incluyó estos desenlaces en ningún momento durante el seguimiento.

Certeza GLOBAL de la evidencia MUY BAJA.



## SEGURIDAD / EVENTOS ADVERSOS

**No se sabe si el ayuno intermitente mejora la calidad de vida, debido a que la certeza de la evidencia ha sido evaluada como muy baja. Sin embargo, podría producir cefaleas leves como evento adverso frecuente (7%).**

En cuanto a la seguridad, en el ECA anteriormente mencionado [120] no se informaron muertes ni eventos adversos graves durante el ensayo. Las ocurrencias de eventos adversos leves, como fatiga, mareos, dolor de cabeza, disminución del apetito, dolor abdominal superior, dispepsia y estreñimiento, fueron similares en los dos grupos.

Un total de 4 ECA [123–126] informaron datos sobre los eventos secundarios. Algunos participantes se quejaron de cefaleas leves, y ningún estudio informó datos sobre mareos y debilidad. Al agrupar todos los datos, 13 de 187 participantes en los grupos de ayuno intermitente tuvieron cefalea (7,0%) y dos de ellos se retiraron del estudio debido a su intensidad [127] (*certeza de la evidencia baja, por muy alto riesgo de sesgos*).

*Certeza GLOBAL de la evidencia BAJA.*

### Actividad física (R11 a R14)

## COMPORTAMIENTO SEDENTARIO

### El comportamiento sedentario:

- **muy probablemente se asocie a mayor mortalidad total y CV;**
- **muy probablemente aumente los ECVM;**
- **muy probablemente favorezca el desarrollo de DM2, el incremento del sobrepeso y obesidad.**

Una RS-MA 2011 estudió la relación entre la cantidad de horas al día en que se mira televisión en población general (por ser el comportamiento sedentario más prevalente y generalizado) y el desarrollo de DM2, ECVM y mortalidad en adultos [128].

Se incluyeron 8 estudios de cohorte, con diseño prospectivo, con tiempo de seguimiento de 4,3 a 23 años. En todos los casos los autores realizaron múltiples ajustes por potenciales confundidores, encontrándose entre los principales: sexo, edad, IMC, CC, tabaquismo, diabetes, actividad física, nivel socioeconómico, consumo de alcohol, enfermedades crónicas (como HTA, dislipidemia, historia familiar o personal de enfermedad CV, cáncer).

De los estudios incluidos, 4 estudiaron el desarrollo de DM2, 4 la ocurrencia de eventos CV fatales y no fatales, y 3 la mortalidad por todas las causas.

En personas con obesidad, por cada 2 horas de comportamiento sedentario al día (medido como horas diarias de mirar televisión), comparado con 1 o ninguna hora:

- muy probablemente aumente el riesgo de desarrollar DM2: RR 1,20 (IC95% 1,14 a 1,27), (*certeza de la evidencia moderada. Por ser estudios observacionales parte de evidencia baja. Se sube 1 punto por gradiente dosis respuesta*);
- muy probablemente aumente el riesgo de eventos CV fatales y no fatales: RR 1,15 (IC95% 1,06 a 1,23), (*certeza de la evidencia moderada. Por ser estudios observacionales parte de evidencia baja. Se sube 1 punto por gradiente dosis respuesta*);

- muy probablemente aumente la mortalidad por todas las causas: RR 1,13 (IC95% 1,07 a 1,18). *(certeza de la evidencia moderada. Por ser estudios observacionales parte de evidencia baja. Se sube 1 punto por gradiente dosis respuesta).*

Mientras que el riesgo de diabetes y eventos CV mostraron una tendencia lineal, el riesgo de mortalidad por todas las causas se incrementó de forma más abrupta cuando las personas pasaban 3 o más horas por día sentadas frente al televisor.

*Certeza GLOBAL de la evidencia MODERADA.*

## **EJERCICIO VS NO EJERCICIO**

**El ejercicio físico muy probablemente reduzca ligeramente el peso corporal y ayude a mantener los cambios logrados, especialmente cuando se combina con dieta.**

**El ejercicio físico (independientemente del descenso de peso):**

- **muy probablemente reduce los TG;**
- **muy probablemente no produce cambios clínicamente significativos en la PAD, glucemia, colesterol LDL.**

Una RS-MA Cochrane 2006 [129] (43 ECA, n=3.476), se propuso evaluar la eficacia del ejercicio físico para alcanzar un descenso de peso en personas con sobrepeso y obesidad. Se incluyeron estudios que tuvieran prescripción de ejercicio y que definieran recomendaciones específicas sobre el tipo, intensidad, frecuencia y duración de cualquier AF con un objetivo específico. Los estudios que simplemente recomendaban aumentar la AF no se incluyeron en los análisis a menos que fuera posible cuantificar el ejercicio por algún medio. Se excluyeron estudios que combinaron ejercicio con medicamentos.

En personas con obesidad la realización de ejercicio de forma regular comparado con la no intervención:

- muy probablemente reduce ligeramente el peso corporal: -2,03 kg (IC95% -1,23 a -2,82 kg) *(certeza de la evidencia moderada por riesgo de sesgo, por falta de cegamiento);*
- muy probablemente reduce ligeramente el valor de los TG: -15,93 mg/dl (IC95% -4,42 a 27,43 mg/dl), *(certeza de la evidencia moderada por riesgo de sesgo, por falta de cegamiento);*
- muy probablemente no produce cambios clínicamente significativos en la PAD: -2,09 mmHg (IC95% -0,51 a -3,68 mmHg), probablemente no produce cambios clínicamente significativos en la glucemia en ayunas de forma significativa: -3,06 mg/dl (IC95% 0,9 mg/dl a 5,4 mg/dl), *(certeza de la evidencia moderada por riesgo de sesgo, por falta de cegamiento);*
- muy probablemente no produce cambios clínicamente significativos en el HDL: 2,32 mg/dl, (IC95% 1,16 a 3,47 mg/dl) *(certeza de la evidencia moderada por riesgo de sesgo, por falta de cegamiento).*

**La realización de AF regular:**

- **podría mejorar la calidad de vida de las personas con sobrepeso y obesidad;**
- **la evidencia disponible no es concluyente respecto al impacto en otros desenlaces psicosociales, como depresión, imagen corporal, ansiedad, estrés y autoestima.**

Una RS-MA se propuso evaluar el efecto del ejercicio físico sobre diversos aspectos psicológicos en personas con sobrepeso y obesidad [130]. Incluyeron 36 estudios, de los cuales 14 fueron calificados como adecuada calidad metodológica, mientras que los restantes fueron evaluados como alto riesgo de sesgo.



Respecto a la calidad de vida, los autores encontraron que, basados en 25 estudios, el ejercicio se asoció a una mejoría global de forma significativa DME 0,90 (IC95% 0,29 a 1,51). Sin embargo, entre las limitaciones de la evaluación destacan que 1 estudio no fue randomizado, y otro estudio no tuvo grupo control (tuvo una sola rama de intervención). Adicionalmente, los estudios utilizaron diferentes escalas: SF-36 y adaptaciones de este, SF-12 y el cuestionario de calidad de vida de la OMS. Los autores no encontraron diferencias entre los sexos en este desenlace. Un análisis de subgrupos sugirió que la combinación de ejercicio aeróbico y de fuerza podría ser superior para mejorar algunos dominios de la calidad de vida (*certeza de evidencia moderada por inconsistencia*).

Respecto a la depresión, 8 estudios abordaron esta problemática; nuevamente, los instrumentos utilizados para evaluar este punto fueron diversos. Solamente dos ECA mostraron resultados positivos del ejercicio sobre la depresión en personas con sobrepeso y obesidad. En el metaanálisis la diferencia observada fue no significativa, DME -0,13 (IC95% -0,53 a 0,26) (*certeza de evidencia baja por imprecisión seria (-2) e inconsistencia (-1)*).

Respecto al impacto del ejercicio sobre la imagen corporal, 4 ECA evaluaron este desenlace. Los resultados obtenidos fueron contradictorios. En un estudio se evidenciaron beneficios del ejercicio aeróbico y de fuerza respecto al grupo de no intervención, pero en otros estudios el ejercicio no fue superior a la restricción calórica. Los autores no realizaron metaanálisis sobre estos desenlaces. (*certeza de evidencia baja por imprecisión seria (-2) e inconsistencia (-1)*).

Similares limitaciones encontraron los autores en otros desenlaces psicosociales. Tres ECA analizaron el impacto del ejercicio sobre la ansiedad; uno de ellos reportó mejoría en este dominio, mientras los otros dos no encontraron beneficios significativos. Dos ECA analizaron el impacto del ejercicio sobre el estrés de las personas con sobrepeso y obesidad, no encontrando beneficios con el ejercicio aeróbico ni con el ejercicio de sobrecarga ("resistance-only") (*certeza de evidencia baja por imprecisión seria (-2) e inconsistencia (-1)*).

Finalmente, los autores encontraron 2 ECA que analizaron el impacto del ejercicio sobre la autoestima en esta población, utilizando ambos estudios la escala de autoestima de Rosenberg. Un estudio encontró beneficios significativos con la combinación de ejercicio aeróbico y de sobrecarga, mientras que el otro estudio no observó diferencias entre los grupos estudiados (*certeza de evidencia baja por imprecisión seria (-2) e inconsistencia (-1)*).

## **Efectos adversos de la actividad física**

### **La actividad física vigorosa podría no asociarse a mayor riesgo de artrosis de rodilla en personas con sobrepeso u obesidad menores de 50 años**

Respecto a los efectos adversos potenciales de la actividad física, una RS [131] se propuso investigar el mejor tipo de ejercicio a prescribir en personas jóvenes con obesidad, en riesgo de desarrollar artrosis de rodilla. Incluyeron 7 estudios, no encontrando en ellos diferencias en la aparición de artrosis de rodilla en el seguimiento de acuerdo a intensidad del ejercicio (VO<sub>2</sub> max 40%-80%), la frecuencia semanal de entrenamientos, el tiempo durante el cual se realizó el ejercicio (sesiones de 30 a 60 minutos), ni en el tipo de ejercicio realizado entre los participantes (cinta de correr, bicicleta elíptica, bicicleta estática, ejercicio acuático). Sin embargo, debe tenerse presente que como criterios de inclusión seleccionaron estudios con participantes de hasta 50 años.

(*Certeza de evidencia BAJA por riesgo de sesgo y evidencia indirecta*).

**En mujeres mayores de 50 años con sobrepeso y obesidad, el desarrollo de artrosis podría asociarse con el incremento del IMC de manera independiente del tipo de actividad física realizada. En hombres mayores de 50 años que practican actividad física leve a moderada, el riesgo de desarrollar artrosis podría no estar asociado con el incremento del IMC. En hombres mayores de 50 años, la actividad física vigorosa podría asociarse a un mayor riesgo de artrosis a medida que se incrementa el IMC.**

Soutakbar y col 2019 [132] analizaron 1.667 participantes de una cohorte de la iniciativa contra la osteoartritis que no presentaban artrosis sintomática al inicio del estudio, media de edad de 59 +/-9 años, IMC de 28 +/- 4,2 kg/m<sup>2</sup>, tiempo de seguimiento de 96 meses. Los autores encontraron que entre mujeres el riesgo de desarrollar artrosis en el seguimiento, tanto radiográfica como sintomática, se relacionó con el incremento en el IMC, independientemente del tipo de actividad física realizada. En cambio, en hombres que realizaban actividad física de intensidad baja o moderada el riesgo de artrosis (radiológica o sintomática) fue similar entre un IMC de 17 y 45 kg/m<sup>2</sup>. Por el contrario, los hombres que realizaban actividad física vigorosa tuvieron un mayor riesgo de artrosis a mayor incremento del IMC, encontrándose el punto de corte en aproximadamente 27 kg/m<sup>2</sup> para artrosis radiológica, y 31 a 33 kg/m<sup>2</sup> para artrosis sintomática. *(Certeza de evidencia BAJA por estudio observacional).*

Una RS-MA Jelleyman y col. [133] evaluó el impacto del HIIT en los valores de glucosa y la resistencia a la insulina. De los 50 estudios incluidos en su MA, solamente 17 (34%) reportaron eventos adversos. Encontraron 18 lesiones musculoesqueléticas, de las cuales 14 (72%) ocurrieron en el grupo HIIT. *(Certeza de evidencia BAJA por estudio observacional).*

*Certeza GLOBAL de la evidencia MODERADA.*

## **INTENSIDAD Y TIEMPO DEL EJERCICIO**

**En personas con obesidad, la realización de ejercicio de intensidad vigorosa comparado con el ejercicio de intensidad baja (tiempo de seguimiento de 3 a 12 meses) muy probablemente sea similar en el descenso de peso.**

La misma RS-MA Cochrane [134] (43 ECA, n=3476), comparó además la eficacia del ejercicio físico de intensidad vigorosa vs intensidad baja para alcanzar un descenso peso en personas con sobrepeso y obesidad.

En personas con obesidad, la realización de ejercicio de intensidad vigorosa comparado con el ejercicio de intensidad baja:

- muy probablemente sea similar en el descenso de peso corporal: -1,47 kg (IC95% -0,66 a -2,28 kg) *(certeza de evidencia moderada por riesgo de sesgo por intervención -dieta-).*

**La relación entre tiempo e intensidad de la AF y los beneficios producidos por esta es casi lineal. De esta forma, a mayor tiempo e intensidad de la AF realizada, muy probablemente se obtengan mayores beneficios en reducción de mortalidad.**

Una RS de estudios de cohortes [135] se propuso analizar la asociación de la actividad física recreativa en personas adultas, y la mortalidad total en población general. Se incluyeron 6 cohortes con 687.373 participantes con edades de 18 a 90 años, y los siguieron durante una media de 10 años. Para este análisis excluyeron a los individuos con bajo peso (IMC <18,4 kg/m<sup>2</sup>) debido al bajo número en las cohortes (subrepresentación de esta población). El 56% de los participantes eran de sexo femenino y la media de edad al ingreso fue de 61 años. El punto final analizado fue mortalidad total, y los resultados fueron ajustados por sexo, consumo de alcohol, educación, estado civil, tabaquismo y

prevalencia de comorbilidades (enfermedad cardíaca y cáncer).

- En personas con obesidad, la práctica regular de AF recreativa comparado con no realizarla probablemente se asocie a reducción de mortalidad, siendo el beneficio mayor a mayor nivel de actividad física:

- para un rango de 0,1 a 3,74 MET-hora/semana (equivalente a realizar hasta 75 minutos semanales de caminata rápida): HR para reducción de mortalidad de 0,81 (IC95% 0,79 a 0,83) y una ganancia estimada de 1,8 años de vida (IC95% 1,6 a 2,0 años);
- para un rango de 3,75 a 7,4 MET-hora/semana (equivalente a realizar 75 a 149 minutos semanales de caminata rápida): HR para reducción de mortalidad de 0,76 (IC95% 0,74 a 0,78) y una ganancia estimada de 2,5 años de vida (IC95% 2,2 a 2,7 años);
- para un rango de 7,5 a 14,9 MET-hora/semana (equivalente a 150 a 299 minutos semanales de caminata rápida -lo recomendado por las GPC -): HR para reducción de mortalidad: 0,68 (IC95% 0,66 a 0,69) y una ganancia estimada de años de vida 3,4 años (IC95% 3,2 a 3,6 años);
- para un rango de 15,0 a 22,4 MET-hora/semana (equivalente a 300 a 499 minutos semanales de caminata rápida): HR para reducción de mortalidad 0,61 (IC95% 0,59 a 0,63) y una ganancia estimada de 4,2 años de vida (IC95% 4,0 a 4,5 años);
- para un rango mayor a 22,5 MET-hora/semana (equivalente a 500 o más minutos semanales de caminata rápida): HR para reducción de mortalidad de 0,59 (IC95% 0,57 a 0,61) y una ganancia estimada de 4,5 años de vida (IC95% 4,3 a 4,7 años).

Para dar mayor robustez a sus resultados, los autores realizaron análisis excluyendo las muertes durante los primeros 5 años de seguimiento, y entre personas que nunca fumaron, encontrando resultados similares. Además, los beneficios fueron similares en distintos grupos de edad, según sexo, niveles de IMC o comorbilidades.

Como limitaciones del estudio debe señalarse que, al igual que la mayoría de los estudios de este tipo, las cohortes incluídas relevaron el IMC y el nivel de actividad física por autoreporte. Sin embargo, la presencia de gradiente dosis-respuesta es un factor que aumenta la certeza de la evidencia.

*(Certeza de evidencia moderada; por ser estudios observacionales parten de baja calidad metodológica; sube 1 punto por gradiente dosis-respuesta).*

**Realizar actividad física de acuerdo a lo recomendado por las GPC internacionales, pero solamente en 1 o 2 sesiones semanales, podría asociarse a reducción en la mortalidad total, la mortalidad cardiovascular y el desarrollo de neoplasias comparado con no realizar actividad física.** Con el objetivo de cumplir las pautas de las GPC que promueven la realización de al menos 150 minutos semanales de actividad física, algunas personas que no tienen posibilidades de realizar actividad física durante la semana, cumplen o superan esta cantidad de ejercicio los fines de semana, en 1 o 2 sesiones. Ellos han sido denominados “guerreros del fin de semana” (“Weekend warriors”). Un estudio se propuso analizar el impacto de los patrones de actividad física realizados en 1 o 2 días por semana [136]. Para ello, analizaron de forma combinada 11 cohortes (“Pooled Analysis”) con 63.591 participantes adultos. Entre las personas incluídas en el análisis, 39.947 participantes (62,8%) fueron clasificados como “inactivos”, 14.224 (22,4%) como “insuficientemente activos” (realizaban menos de 150 minutos semanales de actividad física de intensidad moderada, o menos de 75 minutos de actividad física vigorosa), 2.341 (3,7%) personas se encontraban en el grupo de “Weekends warriors” (cumplían las recomendaciones de las GPC, pero en 1 o 2 sesiones semanales) y 7.079 (11,1%) personas realizaban actividad física de forma regular. Luego de ajustar por sexo, edad, tabaquismo, ocupación y enfermedades preexistentes, y comparado con aquellos individuos clasificados como **inactivos:**

- las personas “insuficientemente activas” tuvieron:
  - menor riesgo de mortalidad por todas las causas: HR 0,69 (IC95% 0,65 a 0,74) (*certeza de evidencia BAJA por diseño observacional*);
  - menor mortalidad CV: HR 0,63 (IC95% 0,55 a 0,72) (*certeza de evidencia BAJA por diseño observacional*);
  - menor riesgo de desarrollar neoplasias: HR 0,86 (IC95% 0,77 a 0,96 (*certeza de evidencia BAJA por diseño observacional*);
- los individuos clasificados como “guerreros de fin de semana” tuvieron:
  - menor mortalidad por todas las causas: HR 0,70 (IC95% 0,60 a 0,82) (*certeza de evidencia BAJA por diseño observacional*);
  - menor mortalidad CV: HR 0,60 (IC95% 0,45 a 0,82) (*certeza de evidencia BAJA por diseño observacional*);
  - menor riesgo de desarrollar neoplasias: HR 0,82 (IC95% 0,63 a 1,06) (*certeza de evidencia MUY BAJA por diseño observacional e imprecisión*).

En este subgrupo los intervalos de confianza fueron más amplios debido al tamaño muestral considerablemente menor.

- Los individuos que realizaban actividad física de forma regular mostraron:
  - menor riesgo de mortalidad por todas las causas: HR 0,65 (IC95% 0,58 a 0,73) (*certeza de evidencia BAJA por diseño observacional*);
  - menor mortalidad CV: HR 0,59 (IC95% 0,48 a 0,73) (*certeza de evidencia BAJA por diseño observacional*);
  - menor riesgo de desarrollar neoplasias: HR 0,79 (IC95% 0,66 a 0,94) (*certeza de evidencia BAJA por diseño observacional*).

*Certeza GLOBAL de la evidencia MODERADA.*

## **Tipos de entrenamiento**

**El ejercicio físico aeróbico muy probablemente tenga impacto positivo sobre el peso corporal, el IMC, la CC, masa grasa; el entrenamiento combinado y el de fortalecimiento muscular sobre la CC y la masa grasa.**

Un MA en red (32 ECA, n=4.774), evaluó el efecto sobre el peso corporal, IMC, CC, grasa corporal y masa libre de grasa, de 4 tipos de intervenciones: entrenamiento aeróbico, entrenamiento de fortalecimiento muscular, combinación de ambos o la actividad habitual en personas con obesidad (IMC igual o mayor a 30 kg/m<sup>2</sup> [137]). El entrenamiento aeróbico fue realizado en sesiones de 20 a 60 minutos y el de fortalecimiento muscular en 1 a 4 series de 6 a 15 repeticiones, con una intensidad de 40% a 100% de 1 repetición máxima. Respecto a la periodicidad de los ejercicios, en 15 estudios la frecuencia de las sesiones de entrenamiento se realizó 3 veces a la semana, en 7 estudios, 5 veces por semana y en los restantes entre 3 y 5 días semanales. En 17 estudios se realizaron además dietas con restricción calórica, y en 9 estudios se incluyeron además sesiones sobre intervenciones para favorecer cambios de comportamiento y educación para la salud.

### **Peso corporal:**

Comparado con cuidado habitual:

- el entrenamiento aeróbico mostró una reducción promedio de -2,18 kg (IC95% -1,46 a -2,9 kg);
- el entrenamiento combinado mostró una reducción promedio de -1,31 kg (IC95% -0,40 a -2,21 kg);
- los entrenamientos de fortalecimiento muscular aislados mostraron una reducción promedio de -0,45 kg (IC95% -1,45 a 0,55 kg).

*(Certeza de evidencia moderada por riesgo de sesgo por falta de cegamiento entre las ramas)*

### IMC:

Comparado con cuidado habitual:

- el entrenamiento aeróbico mostró una reducción de  $-0,94 \text{ kg/m}^2$  (IC95%  $-0,60$  a  $-1,29 \text{ kg/m}^2$ );
- el combinado mostró una reducción de  $-0,51 \text{ kg/m}^2$  (IC95%  $-0,08$  a  $-0,94 \text{ kg/m}^2$ );
- el entrenamiento de fortalecimiento muscular aislado mostró una reducción del IMC de  $-0,45 \text{ Kg/m}^2$  (IC95%  $-0,94$  a  $0,04$ ).

*(certeza de evidencia moderada por riesgo de sesgo por falta de cegamiento entre las ramas)*

### CC:

Comparado con cuidado habitual:

- el entrenamiento aeróbico mostró una reducción de  $-2,33 \text{ cm}$  (IC95%  $-1,47$  a  $-3,19 \text{ cm}$ );
- el entrenamiento combinado mostró una reducción de  $-2,03 \text{ cm}$  (IC95%  $-0,94$  a  $-3,12 \text{ cm}$ );
- el entrenamiento de fortalecimiento muscular aislado mostró una reducción del perímetro de cintura  $-1,14 \text{ cm}$  (IC95%  $-2,47$  a  $-0,19$ ).

*(certeza de evidencia moderada por riesgo de sesgo por falta de cegamiento entre las ramas)*

### Reducción de masa grasa:

Comparado con cuidado habitual:

- el ejercicio aeróbico mostró una reducción de  $-1,54 \text{ kg}$  (IC95%  $0,85$  a  $2,23 \text{ kg}$ );
- el ejercicio combinado [aeróbico + fuerza] mostró una reducción de  $-1,92 \text{ kg}$  (IC95%  $-0,96$  a  $-2,89 \text{ kg}$ );
- el entrenamiento de fortalecimiento muscular aislado mostró una reducción de  $-1,11 \text{ kg}$  (IC95%  $-0,15$  a  $-2,07 \text{ kg}$ ).

*(Certeza de evidencia moderada por riesgo de sesgo por falta de cegamiento entre las ramas).*

En esta RS-MA no se analizaron los riesgos o posibles perjuicios de algunos tipos de ejercicio de acuerdo al grado de obesidad de las personas.

### El entrenamiento intervalado de alta intensidad (HIIT) muy probablemente:

- **proporcione beneficios similares a los obtenidos con el ejercicio aeróbico en personas con sobrepeso y obesidad, pero requiriendo menor tiempo.**

Una RS-MA [138] se propuso evaluar el efecto del HIIT y el ejercicio continuo de intensidad moderada para mejorar la composición corporal de personas adultas con sobrepeso y obesidad. Incluyeron 13 estudios con 424 participantes (50% mujeres), tiempo de seguimiento de 6 a 18 meses. En promedio ambos grupos realizaron ejercicios 3 veces por semana durante aproximadamente 10 semanas; sin embargo, los participantes del grupo HIIT entrenaron  $95 \pm 46$  minutos semanales, mientras que los del grupo aeróbico lo hicieron  $158 \pm 46$  minutos a la semana. Los autores no encontraron diferencias en ninguna variable vinculada a la composición corporal: IMC, CC, masa magra y masa grasa. Sin embargo, en promedio el HIIT requirió un 40% menos de tiempo de entrenamiento para lograr resultados equiparables (*certeza de evidencia moderada por riesgo de sesgo*).

*Certeza GLOBAL de la evidencia MODERADA.*

## ACTIVIDAD FÍSICA EN LA VIDA COTIDIANA

**Aumentar la actividad física en la vida cotidiana podría asociarse a menor riesgo de mortalidad total y enfermedades CV.**

Una RS publicada en el año 2020 se propuso analizar la asociación entre la AF en la vida cotidiana (medida con el número de pasos realizados diariamente) con eventos CV, la mortalidad por todas las causas y el desarrollo de diabetes, disglucemia, o resistencia a la insulina[139]. Incluyeron para ello 17 estudios prospectivos con más de 30.000 participantes mayores de 18 años, provenientes de más de 40 países. En promedio la mitad de las personas incluidas en la RS eran mujeres, y el promedio de edad entre los estudios fue de 49,7 a 78,9 años. Respecto a los métodos utilizados para medir los pasos, 11 estudios utilizaron podómetros y 6 acelerómetros. El tiempo durante el cual se monitorizaron los pasos diarios fue variable: en 7 estudios solamente se midieron los pasos diarios al inicio, mientras que en las restantes publicaciones esto fue evaluado durante algunos días hasta más de 3 meses.

Cinco estudios analizaron mortalidad por cualquier causa, y todos encontraron que un mayor número de pasos realizados diariamente se asoció de forma inversa con el riesgo de muerte, tanto al considerar esta variable de manera continua o en cuantiles. Asumiendo una relación lineal entre el número de pasos y la mortalidad, y basado en la información de 21.118 participantes, por cada 1000 pasos extra realizados diariamente la mortalidad se reduciría entre 6% y 36% en los estudios incluidos.

Cuatro estudios analizaron la relación entre el número de pasos y la morbi-mortalidad CV. De forma similar, todos encontraron asociación inversa entre los pasos realizados diariamente y la morbi-mortalidad CV. Asumiendo que esta relación es casi lineal, y con los datos de 11.789 participantes, los autores estimaron que por cada 1.000 pasos extra realizados diariamente la morbimortalidad CV se reduciría entre un 5% y 21%.

Respecto a las alteraciones en el metabolismo de la glucosa, hubo gran inconsistencia entre los estudios que lo evaluaron (tanto en los resultados como en los desenlaces valorados).

*(Certeza de la evidencia baja por estudio observacional).*

**En personas adultas con sobrepeso u obesidad, el uso de acelerómetros o contadores de pasos comparado con no usarlos:**

- **podría asociarse a un ligero incremento en la realización de AF (como parte de una adopción de estilo de vida saludable);**
- **podría no asociarse a una reducción clínicamente importante en el peso corporal.**

Una RS-MA [140] incluyó 14 estudios con 2.972 participantes, y evaluó el impacto de los acelerómetros para incrementar la actividad física y/o disminuir el peso. Doce estudios encontraron que los acelerómetros incrementaban levemente la AF DME 0,26 (IC95% 0,04 a 0,49). Este efecto se incrementó cuando se les fijaba a los participantes un objetivo específico a alcanzar (por ejemplo, cantidad de pasos diarios a alcanzar). Once estudios encontraron que el empleo de acelerómetros se asoció a un descenso de peso de -1,65 kg (IC95% -0,28 a -3,03 kg) comparado con el cuidado habitual.

La RS menciona que el beneficio de los monitores de actividad física fue menos claro cuando se comparó con programas supervisados de AF; por otro lado, no encontraron estudios que comparen “cabeza a cabeza” los contadores de paso y los acelerómetros.

Otra RS-MA más pequeña [141] también encontró que los monitores de actividad física resultaron beneficiosos en personas con sobrepeso u obesidad tanto para incrementar la AF total (4 estudios, DME 0,90 (IC95% 0,61 a 1,19);  $p < 0,001$ ) como la AF de intensidad moderada o vigorosa (3 estudios, DME 0,50 (IC95% 0,11 a 0,88);  $p = 0,01$ ).

No se reportaron efectos adversos del empleo de estos dispositivos, ni impacto negativo sobre la actividad física.

*(Certeza de la evidencia baja por estudio observacional).*

Certeza GLOBAL de la evidencia BAJA.

## Sueño (R15)

La relación entre las horas de sueño y el desarrollo de obesidad muy probablemente sea en forma de "J", ubicándose el menor riesgo cuando se duermen entre 7 y 8 horas diarias.

Una RS-MA se propuso evaluar la existencia de una relación dosis-respuesta entre las horas de sueño y el riesgo de obesidad. Incluyeron para esto 12 cohortes prospectivas con un total de 198.579 participantes (con un rango de 151 a 67.334 participantes por estudio) [142]. El tiempo de seguimiento de los estudios osciló entre 1 y 12 años. Los países de donde provenían las cohortes fueron: 3 de Estados Unidos, 5 de Japón, 2 de España, 1 de Canadá y otro de Inglaterra. En 11 estudios la duración del sueño fue evaluada por autorreporte, mientras que en uno de ellos se utilizó polisomnografía. Los autores juzgaron a los estudios como de alta calidad metodológica. Definieron como cantidad de sueño adecuada un rango de 7-8 horas diarias.

Globalmente, dormir menos tiempo de lo recomendado se asoció a un mayor riesgo de desarrollar obesidad: RR 1,48 (IC95% 1,29 a 1,72;  $p < 0,0001$ ). Debido a que los autores detectaron riesgo de sesgos de publicación utilizaron un método para ajustar el cálculo del RR ("trim-and-fill method"), arrojando RR 1,23 (IC95% 1,16 a 1,31). Respecto a los períodos prolongados de sueño, los autores incluyeron en su análisis 9 estudios con un total de 196.041 participantes: el RR fue de 1,04 (IC95% 0,96 a 1,13;  $p = 0,728$ ), sin riesgo de sesgo de publicación.

Al calcular la relación dosis-respuesta entre horas de sueño y el desarrollo de obesidad los autores encontraron una relación de curva en forma de "J":

- 4 horas/día: RR 1,37 (IC95% 1,16 a 1,62),
- 5 horas/día: RR 1,22 (IC95% 1,09 a 1,35),
- 6 horas/día: RR 1,08 (IC95% 1,03 a 1,13),
- 7 horas/día: RR 1,00 (referencia),
- 8 horas/día: RR 1,00 (IC95% 0,96 a 1,03),
- 9 horas/día: RR 1,01 (IC95% 0,94 a 1,09).

Los autores estimaron que por cada 1 hora de reducción diaria de sueño el riesgo de desarrollar obesidad sería de aproximadamente 1,09% (IC95% 1,05 a 1,14;  $p = 0,027$ ), mientras que por cada hora de incremento de sueño por encima de las 7-8 horas diarias el RR de obesidad sería de 1,02 (IC95% 0,99 a 1,05;  $p = 0,456$ ).

*(Certeza de evidencia moderada. Parte de baja certeza por ser estudios observacionales, y se subió 1 punto por gradiente dosis-respuesta).*

### **Dormir menos de 7 horas diarias probablemente se asocia a mayor riesgo de mortalidad por cualquier causa y desarrollo de ECVM.**

Otra RS-MA se propuso evaluar la relación entre las horas de sueño y la ocurrencia de muerte por cualquier causa, y ECVM [143]. Incluyeron 67 estudios de cohortes prospectivas; para los metaanálisis utilizaron 43 estudios para mortalidad total; 26 estudios para enfermedad CV; 22 estudios para enfermedad coronaria; y 16 estudios para ACV. En el análisis se incluyeron 3.582.016 participantes (con un rango de participantes en los estudios individuales de 724 a 1.116.936) y un seguimiento

que osciló entre 2,3 y 34 años. Los estudios individuales fueron realizados en países de Europa (n=22), Estados Unidos (n=16), países de Asia (n=27) y Australia (n=2). La ocurrencia de eventos en las cohortes fue: 241.107 muertes por todas las causas, 58.919 eventos de enfermedad CV, 22.511 eventos de enfermedad coronaria y 15.476 eventos de ACV.

Las horas de sueño fueron medidas por autoreporte en 48 estudios, y a través de entrevistas en 19 estudios. Las horas de sueño utilizadas como referencia fueron 7-8 horas; dormir menos tiempo se asoció a un incremento significativo en el riesgo de muerte RR 1,13 (IC95% 1,10 a 1,17; p<0,01), y sucedió lo mismo con el incremento de horas de sueño RR 1,35 (IC95% 1,29 a 1,41; p<0,01). Al calcular la relación dosis-respuesta entre horas de sueño y mortalidad los autores encontraron que la misma adoptaba una forma de "J", con la menor mortalidad en torno a las 7-8 horas de sueño. Por cada hora de sueño menos, el incremento de la mortalidad calculado utilizando un modelo cúbico no lineal fue de RR 1,06 (IC95% 1,04 a 1,07; p<0,01). De forma similar, por cada hora de sueño por encima de las 8 horas, el incremento de la mortalidad calculado fue de RR 1,13 (IC95% 1,11 a 1,15; p<0,01). En ambos casos los autores excluyeron a los estudios responsables de la heterogeneidad, observando que los estimadores no se modificaron.

Resultados similares se observaron para la relación entre horas de sueño y enfermedad CV (n=37 cohortes), adoptando la misma una forma de "J", con el valor más bajo en torno a las 7-8 horas de sueño. Globalmente, dormir menos de 7 horas diarias de sueño se asoció a un RR 1,14 para enfermedad CV (IC95% 1,09 a 1,20; p=0,04). Por cada hora menos de sueño se observó un RR de 1,06 (IC95% 1,03 a 1,08; p<0,01), al tiempo que por cada hora más de sueño se observó un incremento del RR de 1,12 (IC95% 1,08 a 1,16; p<0,01).

Para enfermedad coronaria (n=27 cohortes) los resultados fueron también muy similares a los anteriormente detallados. Globalmente, dormir menos de 7 horas diarias de sueño se asoció a un RR 1,22 de enfermedad coronaria (IC95% 1,13 a 1,31; p=0,02). Por cada hora menos de sueño se observó un incremento del RR de 1,07 (IC95% 1,03 a 1,12; p<0,01;), mientras que por cada hora más de sueño se observó un incremento del RR de 1,05 (IC95% 1,00 a 1,10; p<0,01).

Globalmente, dormir menos de 7 horas diarias de sueño se asoció a un RR 1,09 de ACV (IC95% 0,99 a 1,19; p=0,03). Por cada hora menos de sueño se observó un incremento del RR de 1,05 (IC95% 1,01 a 1,09; p<0,05), mientras que por cada hora más de sueño se observó un incremento del RR de 1,18 (IC95% 1,14 a 1,21; p<0,05).

Los autores encontraron posibles sesgos de publicación, e intentaron balancear esto con el método de recorte y relleno, sin modificarse los resultados. Además, los autores realizaron múltiples análisis de subgrupos, meta-regresión y análisis de sensibilidad (removiendo un estudio a la vez), sin evidenciar diferencias significativas respecto de los análisis iniciales.

*(Certeza de evidencia moderada; parte de baja certeza por ser estudios observacionales, y se subió 1 punto por gradiente dosis-respuesta- por cada hora más o menos de sueño respecto de lo recomendado, aumenta el riesgo).*

**Brindar a las personas información respecto a la importancia de incrementar las horas diarias de sueño, sumado al consejo de acostarse antes y levantarse después:**

- **podría ser efectivo para lograr este objetivo.**

**Además, podría ser de valor indicar que no se realice actividad física 2 horas antes de acostarse, para facilitar un mejor descanso.**



Otra RS se propuso evaluar el impacto de los períodos de sueño menores a lo recomendado sobre los factores de riesgo CV, incluyendo a la obesidad [144]. Los autores incluyeron 7 estudios con un total de 138 participantes; 3 estudios fueron ECA, 2 estudios utilizaron una metodología de entrecruzamiento (“crossover trials”) y los restantes 2 estudios fueron observacionales. El tamaño muestral de los estudios varió entre 10 y 42 participantes; los participantes fueron personas adultas sanas, personas con sobrepeso o personas con pre o hipertensión, de acuerdo a los diferentes estudios. Las intervenciones empleadas duraron entre 3 días y 6 semanas, y las horas promedio de sueño al inicio de los estudios variaron entre 5,5 y 6,9 horas. Luego de las intervenciones se logró un incremento en el tiempo total de sueño entre 21 y 177 minutos.

*(Certeza de la evidencia baja por ser estudios observacionales).*

### **Incrementar las horas diarias de sueño hasta 7-8 horas probablemente se asocie a reducción en el consumo diario de calorías y reducción en el peso corporal.**

Un ECA reciente exploró el impacto de incrementar las horas de sueño sobre el consumo de alimentos en adultos con sobrepeso [145]. Reclutaron personas de 21 a 40 años, con un IMC de 25 a 29,9 kg/m<sup>2</sup>, quienes dormían habitualmente menos de 6,5 horas diarias. Incluyeron 80 personas con una media de 29,8 ±5,1 años; 48,7% de sexo femenino. El estudio duró 28 días: los primeros 14 días se permitió a los participantes que durmieran como lo hacían habitualmente; en la mañana del día 15, las personas del grupo intervención recibieron consejería y se los instruyó para que durmieran 8,5 horas diarias. Al cabo de los siguientes 14 días, los participantes del grupo intervención incrementaron en promedio 1,2 horas diarias de sueño (IC95% 1,0 a 1,4 horas, p<0,001) medido con actigrafía. Paralelamente, las personas del grupo intervención disminuyeron su consumo calórico en promedio en 270,4 kcal por día (IC95% 147,4 a 393,4 kcal/día, p<0,001). Analizando a todos los participantes del estudio, los autores encontraron una correlación inversa entre incremento en las horas de sueño y disminución del consumo calórico r= -0,41 (IC95% -0,20 a -0,59; p<0,001).

Las personas del grupo intervención experimentaron una reducción del peso corporal en promedio de -0,48 kg (IC95% -0,11 a -0,85 kg, p<0,05). Debido a que los participantes del grupo control incrementaron ligeramente su peso 0,39 kg (IC95% 0,02 a 0,76 kg) el cambio global del peso entre los participantes que incrementaron sus horas de sueño respecto de los controles fue de -0,87 kg (IC95% -0,35 a -1,39 kg, p=0,001).

Estas diferencias permanecieron significativas luego de que los autores ajustaran sus observaciones por sexo y período del ciclo menstrual en las mujeres.

*(Certeza de evidencia moderada, por imprecisión (-1) debido a que no alcanzó el tamaño óptimo de la información).*

En el año 2010 se publicó el protocolo de un ECA [146] que se propuso evaluar la factibilidad de incrementar las horas diarias de sueño de adultos con obesidad que dormían menos de 6,5 horas diarias, incrementándose hasta aproximadamente 7,5 horas/día. Planificaron incluir 150 participantes y asignarlos aleatoriamente en una proporción 2:1 a la rama intervención o control, respectivamente, y seguirlos durante 4 años. Se propusieron evaluar el impacto de incrementar las horas de sueño en el gasto energético, consumo calórico, composición corporal, grasa abdominal, variables endocrinológicas, metabólicas y psicológicas. Los autores declararon que su estudio era una prueba de concepto, y que mediante una muestra aleatoria de adultos con obesidad pretendían evaluar si la extensión del sueño en este grupo de personas era factible, y si tenía alguna influencia en el IMC. En el año 2014 [147] se publicaron las observaciones obtenidas entre la primera visita de los potenciales participantes del estudio, la segunda visita, en la cual se randomizaron 125 individuos, y la tercera visita del estudio. Globalmente las personas incluidas tenían 40,6 ±6,9 años, un IMC de 38,4 ±6,1

kg/m, el 75% eran mujeres y el promedio de horas de sueño era menor a 6 (357,4 ±51,2 minutos por autoreporte, 344,3 ±41,9 minutos medidos por actigrafía). Entre la primera visita y la segunda visita, 81 días después, los participantes habían incrementado globalmente sus horas de sueño en 31 minutos (por autorreporte) y 14 minutos medido por actigrafía. Los autores encontraron que los participantes habían disminuido en promedio 1 cm su perímetro abdominal ( $p=0,038$ ), 2 mmHg su PAS ( $p=0,02$ ), su glucemia en ayunas 9 mg/dl ( $p<0,001$ ), se redujo su insulina en ayunas en 4 U/ml ( $p<0,001$ ), el colesterol total se redujo 5 mg/dl ( $p=0,009$ ); la proporción de individuos con glucosa alterada en ayunas se redujo 25% a 11% ( $p=0,007$ ), mientras que la prevalencia de síndrome metabólico disminuyó de 42% a 29% ( $p=0,007$ ), entre los cambios más notorios. Los autores propusieron como posible explicación a los cambios observados previos a la randomización el efecto "Hawthorne" (alteración en el comportamiento de los participantes de una investigación, por saber que están siendo observados/ estudiados). Si bien el estudio se encuentra registrado en ClinicalTrials.gov (<https://clinicaltrials.gov/ct2/show/results/NCT00261898>), donde consta que ha finalizado el reclutamiento de participantes, al momento de responder esta pregunta clínica (abril 2023), no se encontraron publicaciones que reporten los resultados.

*Certeza GLOBAL de la evidencia MODERADA.*

### Beneficios del descenso de peso

#### **El descenso de peso intencional en personas con obesidad muy probablemente se asocie a una reducción significativa de la mortalidad total.**

Un MA (Harrington 2009) se propuso evaluar la relación entre la pérdida de peso intencional y la mortalidad por cualquier causa [148]. Incluyó 26 estudios prospectivos con al menos 1 año de seguimiento; Para minimizar el riesgo de sesgos, excluyeron estudios en los que la pérdida de peso se logró con cirugía bariátrica y/o tratamiento farmacológico. Los resultados fueron ajustados por: el IMC basal (con las categorías normopeso, sobrepeso u obesidad), tabaquismo, presencia de comorbilidades, de acuerdo a la realización de actividad física regular, y si el cambio del peso fue medido por autorreporte.

Los estudios tuvieron un tamaño muestral entre 34 y 5.008 participantes, con un seguimiento que osciló entre 2 y 20 años. La mayoría de los datos provenían de gente de raza blanca que vivía en Estados Unidos o Inglaterra; todos los participantes eran adultos. Globalmente, los participantes que tenían al menos una comorbilidad y que perdieron peso de manera intencional redujeron su mortalidad en aproximadamente 13% (RR 0,87 IC 95% 0,77 a 0,99;  $p=0,028$ ). Posteriormente, los autores exploraron el impacto de la pérdida de peso intencional en el subgrupo de individuos con obesidad, encontrando una disminución de la mortalidad en torno al 16% (RR 0,84 IC 95% 0,73 a 0,97;  $p=0,018$ ).

*(Certeza de la evidencia moderada, por riesgo de sesgos. Los autores no pudieron ajustar por todos los posibles confundidores, ya que no tuvieron acceso a todas las bases de datos primarias).*

#### **El descenso de peso intencional en personas con obesidad muy probablemente se asocie a una reducción de la mortalidad cardiovascular.**

Otro MA (Kane 2019) se propuso evaluar el impacto de la pérdida de peso con tratamiento farmacológico en los eventos cardiovasculares, incluido la muerte [149]. Incluyeron 7 ECA con 18.598 participantes, de los cuales 8.685 individuos pertenecían al grupo intervención y 9.913 al grupo control. La reducción de peso corporal se asoció a una reducción en la mortalidad cardiovascular (OR 0,50 IC95% 0,28 a 0,87,  $p=0,015$ ).

Otros desenlaces que evaluaron los autores fueron el impacto en el porcentaje de descenso de peso corporal, el cambio en la hemoglobina glicosilada, y el descenso en la presión arterial sistólica. Para comparar estos desenlaces utilizaron como medida de efecto la "g de Hedges" (Hg).



Respecto al porcentaje de descenso en el peso corporal, el tratamiento farmacológico produjo un descenso significativamente mayor que el grupo control (Hg -0.431 IC95% -0.385 a -0.431,  $p < 0.001$ ). Lo mismo ocurrió con la hemoglobina glicosilada (Hg -0.238 IC95% -0.186 a -0.291,  $p < 0.001$ ) y con la presión arterial sistólica (Hg -0.052 IC95% -0.003 a -0.101,  $p = 0.037$ ).

*(Certeza de la evidencia moderada, por riesgo de sesgos de información por ser una revisión de pares no sistemática).*

### **El descenso de peso muy probablemente se asocie a una mejoría de la calidad de vida en personas con obesidad.**

Una revisión sistemática de revisiones [150] analizó el impacto del descenso de peso en la calidad de vida. Incluyeron 12 revisiones desde el año 2001 al año 2016: 5 fueron RS, 4 fueron MA y 3 fueron RS-MA. Los estudios incluidos utilizaron diferentes cuestionarios, tanto genéricos como específicos para personas con obesidad. El cuestionario genérico más utilizado fue el SF-36 (Medical Outcomes Study Short-Form-36), y el cuestionario específico más empleado fue el IWQOL-Lite (Impact of Weight on Quality of Life-Lite questionnaires). Dos de las 12 revisiones analizaron la calidad de vida en relación al sobrepeso/obesidad, y previo a cualquier intervención. En base a un MA que incluyó un total de 43.086 participantes, a mayor IMC, menor puntaje en la calidad de vida medido con el puntaje Physical Component Summary (PCS). Al utilizar el puntaje Mental Component Summary (MCS), este fue significativamente más bajo en las personas con obesidad grado III ( $IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$ ).

La mejora de la calidad de vida asociada al descenso de peso, fue evaluada en 21 ECA y 3 estudios no randomizados. En 22 de ellos se observó mejoría en los puntajes de calidad de vida con el descenso de peso, tanto con sistemas de puntuación específicos como generales. El promedio de descenso de peso para obtener estos beneficios osciló entre 2 y 10 kg. Resultados muy similares evidenció otra RS que incluyó 8 ECA y 12 estudios no randomizados, y que valoró el descenso de peso con medidas higiénico-dietéticas, tratamiento farmacológico o cirugía bariátrica.

Cuando analizaron el beneficio en la calidad de vida basado únicamente en ECA, otro MA del año 2013 que incluyó 53 estudios encontró que el descenso de peso mejoró la calidad de vida de las personas con sobrepeso/obesidad, con heterogeneidad entre los estudios, debido principalmente a la utilización de diferentes escalas.

El impacto de la cirugía bariátrica, fue evaluado por 6 RS o MA. Nuevamente, los autores encontraron importantes variaciones en lo reportado entre las revisiones; sin embargo, en todos los casos el descenso de peso se asoció a mejorías en la calidad de vida. En algunas revisiones, el mayor beneficio se concentró en los dominios vinculados a cuestiones físicas respecto de los dominios vinculados a aspectos mentales/psicológicos. Cuando analizaron la calidad de vida con sistemas de puntuación específicos para personas con obesidad, estos beneficios fueron aún mayores.

Como conclusión, la mayoría de los estudios encontraron consistentemente que disminuir el peso se asoció a una mejoría en la calidad de vida, con diferencias en el impacto de la pérdida de peso en este cambio, y/o en los dominios en los que más mejoraron las puntuaciones.

*(Certeza de la evidencia moderada, por inconsistencia).*

### **El descenso de peso muy probablemente se asocie a una mejoría de las funciones cognitivas en personas con obesidad.**

Otra RS-MA se propuso evaluar el impacto de la pérdida de peso intencional en las funciones cognitivas [151]. Incluyeron 12 estudios (7 ECA y 5 con diseños no randomizados, 3 de los cuales contaban con grupo control). Todos los participantes eran mayores de 20 años; el IMC de los participantes osciló entre  $26.1 \text{ kg/m}^2$  a  $45.5 \text{ kg/m}^2$ , y el seguimiento de los estudios varió de 28 días a 12.8 meses.

Como criterio de inclusión, todos los participantes debían perder al menos 2 Kg de su peso corporal. Las estrategias utilizadas fueron: dieta hipocalórica (aproximadamente 1600 kcal/día) en 3 estudios y dieta muy baja en calorías (600 kcal/día) en uno de los estudios. Otros 4 estudios redujeron el consumo calórico diario entre un 20% y un 50%, un estudio incluyó cirugía bariátrica y un estudio empleó dieta e incremento de la actividad física.

Hubo diferencias en los test cognitivos utilizados, siendo el "Digit Span (Forward/Backward)" el más empleado en 5 estudios, seguido por el "Trail Making Test" en otros 4 estudios.

Siete estudios evaluaron el impacto de la pérdida de peso en las funciones de memoria: el resultado global del metaanálisis fue significativo (DME 0.13, IC95% 0.00 a 0.26, I<sup>2</sup>=81%; p=0.04). En dos análisis de subgrupos los autores encontraron que los beneficios se concentraban en personas con mayor IMC (*certeza de la evidencia baja, por imprecisión e inconsistencia*).

Respecto a la atención y las funciones ejecutivas, los test más utilizados fueron: el "Trail Making Test" en cuatro estudios, el "Stroop Color Word" en tres estudios, y el "Simple/Complex Reaction Time" en otros 3 estudios. El descenso de peso mostró resultados positivos (DME= 0.14 IC95% 0.01 a 0.27; p<0.001). Cuando los autores excluyeron los estudios de actividad física y cirugía bariátrica el resultado global no varió (DME = 0.23 IC95% 0.08 a 0.38, p=0.003). Luego, los autores excluyeron 2 estudios por considerar que sus resultados eran "outliers"; manteniéndose la asociación y magnitud del efecto, pero con imprecisión (DME = 0.11 IC95% -0.007 a 0.22, p=0.06). Posteriormente los autores estratificaron su análisis de acuerdo al IMC: en las personas con obesidad el descenso de peso se asoció a un beneficio ([12 estudios] DME = 0.24 IC95% 0.09 a 0.39, p<0.001), manteniéndose estos resultados al excluir a los estudios considerados "outliers"; pero no entre las personas con sobrepeso ([5 estudios] DME = -0.02 IC95% -0.26 a 0.22, p=0.89).

Podemos resumir esto diciendo que los hallazgos sugieren que la pérdida de peso intencional tiene beneficios en la atención y en las funciones ejecutivas, y que parecería que la magnitud del efecto sería mayor en personas que partían de un IMC más alto (*certeza de la evidencia moderada por imprecisión*).

### **El descenso de peso muy probablemente se asocie a una mejoría en los cuadros de apnea del sueño en personas con obesidad.**

Un ECA se propuso evaluar el impacto de los cambios intensivos del estilo de vida, comparado con una estrategia de educación "habitual" en personas con sobrepeso u obesidad, sobre la apnea del sueño, con un seguimiento a largo plazo [152]. Incluyeron para ello 264 personas, de las cuales 125 fueron asignadas aleatoriamente a tratamiento intensivo y 139 a educación "habitual" (3 sesiones grupales al año brindando información sobre dieta, actividad física y apoyo social). El grupo intensivo recibió contacto mensual presencial más un segundo contacto remoto (mensaje, mail o teléfono) y supervisión de la alimentación, con el objetivo de conseguir una reducción de al menos 10% del peso corporal durante el primer año, y un mantenimiento posterior. La edad promedio de los participantes fue de 61,3 ± 6,5 años; el 59% eran mujeres, y el promedio de IMC fue de 36,6 ± 5,7 kg/m<sup>2</sup>. Todos tenían apnea del sueño (SAHOS): el 38,7% era leve, 35,2% moderado y 26,1% severo. Al cabo del primer año el grupo intensivo redujo en promedio -10,7 ± 0,7 kg mientras que el grupo habitual -0,5 ± 0,7 kg; al año 10 el grupo intensivo había reducido -7,1 ± 0,8 kg y el grupo habitual -3,5 ± 0,8 kg. Al finalizar el primer año el grupo intervención había reducido el índice de apneas-hipopneas del sueño en -5,5 ± 1,4 y el grupo habitual -4,3 ± 1,4 (p<0,0001). A los 10 años de seguimiento el grupo de intervención redujo sus apneas en -9,9 ± 1,8 mientras que el grupo habitual lo hizo en -5,9 ± 1,8. El 60,9% de los participantes del grupo intensivo habían mejorado su categoría de SAHOS, comparado con 47,6% en el grupo habitual.

(*Certeza de la evidencia moderada, por riesgo de sesgo por pérdida de seguimiento*).



## **Los beneficios obtenidos por las personas con obesidad al descender su peso podrían ser proporcionales al grado de descenso alcanzado.**

Un ECA se propuso evaluar el impacto del descenso de 5%, 10% o 15% del peso corporal en diferentes desenlaces clínicos y bioquímicos [153]. Incluyeron 40 individuos con obesidad (IMC  $37.9 \pm 4.3$  kg/m<sup>2</sup>), y los randomizaron a mantener el peso (terminaron el estudio 14 participantes) o descenso de peso; a la mitad de los participantes de este grupo se les asignó como objetivo descender 5% de su peso, mientras a que a los restantes (n=10) se les indicó un descenso de 10% y posteriormente 15% (lo cual fue alcanzado por 9 participantes), con seguimiento a 12 meses. El descenso de 5% del peso corporal se asoció con una reducción del  $8\% \pm 3\%$  de grasa corporal,  $7\% \pm 12\%$  de grasa abdominal y  $40\% \pm 21\%$  del contenido hepático de triglicéridos. Además, los participantes que redujeron su peso descendieron sus niveles de insulina, presión arterial sistólica, frecuencia cardíaca, triglicéridos y leptina. Los individuos que más redujeron su peso corporal obtuvieron mayores beneficios en todos los puntos finales analizados. Con un mayor descenso de peso se lograron proporcionalmente mayores reducciones del tejido adiposo intra abdominal. (*Certeza de la evidencia baja, por riesgo de sesgo por pérdida de seguimiento e imprecisión por no alcanzar TOI*).

## **Reducciones modestas del peso corporal muy probablemente reduzcan el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2.**

Un ECA (n=1.079), media de edad: 50,6 años y media de IMC de 33,9 kg/m<sup>2</sup>, analizó los beneficios de la pérdida de peso para reducir el riesgo de desarrollar diabetes con seguimiento a 3,2 años [154]. Al cabo del seguimiento la pérdida promedio de peso fue de 4,1 kg (IC95% 0,0 kg a 77,3 kg); por cada 1 kg de reducción de peso se redujo el riesgo de desarrollo de diabetes en 16%.

Los individuos que no lograron disminuir su peso corporal en un 5% o más, pero que mantuvieron durante el seguimiento el objetivo de actividad física (150 minutos semanales o más de actividad física de intensidad al menos moderada) tuvieron una reducción del 44% del riesgo de desarrollo de diabetes. (*Certeza de la evidencia moderada, por riesgo de sesgos por pérdida de seguimiento*).

## **El descenso de peso en personas con obesidad y diabetes reducen la PAS, la PAD, la glucemia, el LDL colesterol, los triglicéridos y aumenta el HDL colesterol con un gradiente dosis respuesta (a mayor descenso, mayores beneficios). Reducciones modestas del peso corporal (menores al 5%) también aportan beneficios.**

El ECA Look AHEAD (n=5.145, media de edad de  $58,7 \pm 6,8$  años; 40,5% sexo masculino; IMC promedio  $36,0 \pm 5,9$  kg/m<sup>2</sup>) analizó el impacto del descenso de peso en personas con obesidad y diabetes [155]. Al cabo de 1 año de seguimiento evaluaron el impacto de mantener el mismo peso ( $\pm 2\%$  del peso basal), incrementar su peso  $>2\%$ , o diferentes porcentajes de descenso de peso:  $\geq 2\%$  y  $<5\%$ ;  $\geq 5\%$  y  $<10\%$ ;  $\geq 10\%$  y  $<15\%$ ; y  $\geq 15\%$ . Calcularon los Odds ratios para alcanzar diferentes criterios clínicos, de acuerdo al porcentaje de descenso de peso corporal, y comparándolo con aquellos participantes que no redujeron su peso corporal:

	≥2% a <5%	≥5% a <10%	≥10% a <15%	≥ 15%
Descenso de 5 mmHg de PAS	OR: 1,24 (1,02-1,50)	OR: 1,56 (1,27-1,91)	OR: 2,29 (1,79-2,93)	OR: 2,65 (2,00-3,50)
Descenso de 5 mmHg de PAD	OR: 1,05 (0,86-1,28)	OR: 1,48 (1,20-1,82)	OR: 1,60 (1,25-2,06)	OR: 2,39 (1,81-3,16)
Descenso de 20 mg/dl glucemia	OR: 1,75 (1,40-2,19)	OR: 3,24 (2,57-4,09)	OR: 4,07 (3,09-5,36)	OR: 7,92 (5,78-10,85)
Descenso 0,5% Hb glicosilada	OR: 1,80 (1,44-2,24)	OR: 3,52 (2,81-4,40)	OR: 5,44 (4,15-7,13)	OR: 10,02 (7,31-13,73)
Aumento de 5 mg/dl de HDL	OR: 0,99 (0,71-1,39)	OR: 1,52 (1,08-2,15)	OR: 2,54 (1,68-3,82)	OR: 5,27 (3,36-8,27)
Descenso de 10 mg/dl de LDL	OR: 0,97 (0,69-1,36)	OR: 1,41 (1,00-2,00)	OR: 1,28 (0,83-1,96)	OR: 1,52 (0,96-2,41)
Descenso 40 mg/dl triglicéridos	OR: 1,46 (1,14-1,87)	OR: 2,20 (1,71-2,83)	OR: 3,99 (2,97-5,35)	OR: 7,18 (5,19-9,93)

En la tabla se pueden apreciar un gradiente dosis-respuesta para casi todos los desenlaces clínicos y, además, con descensos modestos, menores al 5% del peso corporal se obtuvieron beneficios clínicos en todos los desenlaces clínicos que se mejoraron con una pérdida mayor del peso corporal (a excepción del descenso de la presión diastólica) (*certeza de la evidencia alta*).

*Certeza GLOBAL de la evidencia MODERADA.*

## Anexo 5. Elaboración de las recomendaciones

Es importante resaltar que, tanto equipos de salud como la población destinataria, nunca deberían ver las recomendaciones como una obligación. Incluso las recomendaciones fuertes basadas en evidencia de alta certeza no se aplicarán a todas las personas ni en todas las circunstancias.

### Certeza de la Evidencia y Fuerza de la Recomendación

Las recomendaciones se elaboran como respuesta a las PC a partir de los perfiles de evidencia y un marco de traspaso de la evidencia a la decisión del inglés "Evidence to Decision" (EtD). Dicho marco se construyó a partir de las opiniones del panel acerca de cada intervención a evaluar según los criterios GRADE seleccionados: balance entre beneficios y riesgos, preferencias de las personas, uso de recursos y factibilidad de implementación. A partir de este marco de traspaso se formulan las recomendaciones y se determina la dirección y la fuerza de cada una.

La certeza de la evidencia indica hasta qué punto podemos confiar en que el estimador del efecto es correcto, y la fuerza de una recomendación significa hasta qué punto podemos confiar en que ponerla en práctica conlleva más beneficios que riesgos.

La fuerza (o grado) de las recomendaciones, resultante de la valoración de la evidencia y los marcos de traspaso, si bien se trata de un continuo, se expresa con terminología categórica: recomendación fuerte a favor (hazlo), recomendación condicional a favor (probablemente hazlo), recomendación fuerte en contra (no lo hagas), recomendación condicional en contra (probablemente no lo hagas).

Así el sistema GRADE permite calificar de forma independiente la certeza de la evidencia y la fuerza de la recomendación ya que no sólo la certeza de la evidencia incide en la fuerza (Tabla A.4).

Las recomendaciones fueron redactadas de modo conciso con suficiente detalle del curso de acción a seguir. A su vez, se tuvo presente la secuencia clara entre estas, evitando ambigüedades o contradicciones para ser validadas formalmente por el panel.

La recomendación final es producto de un consenso basado en los juicios de los miembros del panel, informados por la evidencia presentada por el equipo elaborador y su experticia y experiencia. Para cada intervención evaluada se explicitan las consideraciones y conclusiones del panel (ver "Marco GRADE EtD: de la evidencia a la recomendación").

**Tabla A.4. Definición y alcance de las recomendaciones fuertes y condicionales**

Fuerza	Beneficio contra riesgo y costos	Implicancias para la práctica clínica	Implicancias para las personas	Implicancias para la salud pública
FUERTE RECOMIENDA	El balance beneficio/riesgo y de uso de recursos es claramente favorable	La recomendación se aplica a la mayoría de las personas	La mayoría de las personas querría recibir la intervención	La recomendación puede ser adoptada como política en la mayoría de las situaciones
CONDICIONAL SUGIERE	El balance beneficio/riesgo y de uso de recursos tienen un margen estrecho	La mejor acción puede variar según circunstancias o valores de la persona o la sociedad. Se requiere ayudar a las personas a tomar una decisión consistente con sus valores	La mayor parte de las personas querrían recibir la intervención, pero muchas podrían no aceptarla	Es necesario un debate sustancial con la participación de todas las áreas de interés

### Valoración de los criterios GRADE.

Se constituyó un panel interdisciplinario de consenso conformado por 32 integrantes que incluyó distintos perfiles del equipo de salud, especialidades, regiones del país, representantes de la población destinataria y de organismos vinculados a distintos aspectos del abordaje de la obesidad. El 20 de octubre de 2021, se realizó una primera reunión por medios virtuales durante la cual se presentaron los alcances de la GPC, el proceso metodológico, las PC, se completaron las declaraciones de potenciales conflictos de intereses y se propuso la metodología de trabajo conjunto. Durante el encuentro se ponderaron los desenlaces/resultados (outcomes) a fin de seleccionar los importantes y críticos. A su vez, tuvieron la oportunidad de proponer nuevos desenlaces. Todas las PC propuestas por el equipo elaborador fueron consideradas relevantes (tabla A.2.1.) y se estableció la importancia de cada desenlace (tabla A.2.2.). El equipo elaborador procesó las declaraciones de conflictos de intereses.

La metodología de trabajo propuesta consistió en un intercambio a distancia a través del cual el panel ponderó los cinco criterios y dos reuniones adicionales a lo largo del proceso, una el 17 de agosto de 2022 y la otra el 13 de diciembre de 2022. La valoración de los criterios GRADE fue realizada por cada miembro del panel en forma ciega a la respuesta de sus pares siguiendo la modalidad Delphi-RAND. La información producida por el equipo elaborador fue compartida con el panel a través de formularios electrónicos (formulario de Google®) con opción de respuesta dicotómica o múltiple con escala de Likert. Cada formulario incluyó las PC junto con la síntesis de evidencia y las tablas SoF para cada una de las intervenciones evaluadas y el enunciado de los criterios a valorar. En todos los casos era obligatorio justificar la respuesta. Además, podían aportar evidencia para el período de búsqueda acordado, que considerasen omitida por parte del equipo elaborador o para fundamentar en caso de disenso.

### Consenso de recomendaciones

Durante la última reunión del 13 de diciembre de 2022, se presentaron los marcos de traspaso de la evidencia a las recomendaciones de todas las intervenciones evaluadas, junto a las recomendaciones preliminares que surgieron a partir de estos marcos de traspaso. Luego de la reunión se compartieron con el panel las recomendaciones preliminares a través de un nuevo formulario para validar fuerza y dirección de cada una de ellas pudiendo hacer aportes de redacción. Se alcanzó amplio consenso con la fuerza y la dirección de todas las recomendaciones y se incorporaron propuestas de mejora de la redacción aportadas por el panel. Así, quedaron formuladas 15 recomendaciones finales: 5 fuertes y 10 condicionales, todas a favor, que se compartieron con el panel para poner en su consideración el aval al documento final de la guía. La totalidad del panel (32 integrantes) dio su aval a la publicación de la guía.

Tres integrantes hicieron observaciones al documento enviando sendas notas con el mismo contenido que se transcribe a continuación:

“Respecto del contenido, si bien mi organización está de acuerdo con el enfoque general que reconoce el estigma y el sesgo de peso y busca su disminución por ser un factor de riesgo para la morbilidad y la mortalidad y afectar los derechos de las personas gordas, efectuamos las siguientes observaciones. De modo general, no se acuerda con el uso de terminología patologizante como “obesidad” y “sobrepeso” y tampoco con el uso del lenguaje centrado en la persona, que utiliza “personas con obesidad” en lugar de “personas obesas”, pero que mantiene intacto el presupuesto de que las personas gordas presentan una patología sólo por el hecho de su tamaño corporal. Desde el activismo gordo, históricamente, se ha rechazado el uso de los términos “obesidad” y “sobrepeso” porque patologizan y medicalizan innecesariamente una forma corporal que no coincide necesariamente con la patología. Entendemos que un cambio en el uso del lenguaje por parte de la autoridad sanitaria contribuiría,



sin duda, a disminuir el estigma social de las personas gordas, pero no creemos que el uso de eufemismos como “personas con obesidad” sea la solución, por lo que se alienta a rever esta elección y optar por un lenguaje no patologizante. No se acuerda con el uso del índice de masa corporal para estimar la adiposidad en personas adultas por los defectos que presenta el método a la hora de tal medición. Se insiste en que el abordaje del peso o de la adiposidad como un problema de salud que amerita la intervención médica debe basarse en evidencia tales como estudios clínicos que sugieran la causalidad -y no la mera correlación- entre el peso y alguna disfunción orgánica y no en un cálculo aritmético. También se disiente con la recomendación de explorar todos los sistemas corporales con el objetivo de detectar causas y complicaciones relacionadas con la gordura, en vez de referir a la búsqueda de complicaciones de la salud en general. Por ello, se insta a la autoridad sanitaria y a la comunidad científica a elaborar nuevos índices e indicadores de salud de las personas de todos los tamaños, de eficacia científica probada, no estigmatizantes, que consideren los determinantes sociales de la salud, así como también la interseccionalidad y que sean especialmente respetuosos de los derechos humanos de las personas gordas. Asimismo, se observa que, a lo largo de la guía, no obstante, la propuesta de evitar centrarse exclusivamente en el peso, se insiste en recomendaciones de reducción del peso corporal, sin considerar los riesgos asociados a las dietas y otros métodos de adelgazamiento y a su fracaso comprobado en el mediano y largo plazo. Recomendaciones sobre una alimentación equilibrada, el ejercicio físico y el descanso suficiente, que pueden resultar beneficiosas para la salud de las personas de todos los tamaños, quedan asociadas al objetivo del descenso de peso, lo que refuerza el enfoque tradicional peso-centrista y el estigma de la gordura. Por último, es menester hacer énfasis en el deber estatal de garantizar el acceso a la salud libre de estigma, violencia y discriminación desde un marco de derechos que contemple el enfoque de la diversidad corporal y la despatologización de la gordura. Tanto la despatologización de la gordura como la garantía de atención de la salud de las personas gordas son dos reivindicaciones irrenunciables en un contexto democrático y de derechos humanos”.

**Respuesta del EE:** en los paneles de las GPC participan entidades que representan las distintas voces de la sociedad y es por ello que puede haber aspectos en los que no se alcance un consenso unánime. Los desenlaces de salud para formular las preguntas clínicas fueron ponderados por las y los integrantes del panel y se seleccionaron solo aquellos valorados como importantes y críticos. El descenso de peso y el IMC constituyen sólo 2 de los 34 desenlaces priorizados. (ver Tabla A.2.2 Desenlaces/medidas de resultado según su valoración como críticos o importantes). Por otro lado, como puede verse en la misma tabla, en los resúmenes de evidencia y en las recomendaciones finales, no solo se consideraron los potenciales beneficios de las intervenciones evaluadas sino también sus efectos adversos. Si bien el IMC, como cualquier método diagnóstico, presenta limitaciones, las mismas se relacionan principalmente con su sensibilidad (muchas personas con exceso de adiposidad podrían no ser detectadas) y no con su especificidad (muy pocas personas sin exceso de adiposidad serían clasificadas de manera errónea), considerando rangos de IMC entre 25 y 30. A partir de estos hallazgos, el panel alcanzó consenso en recomendar de manera condicional el uso del IMC sólo en aquellas personas con sospecha de obesidad que den su consentimiento para realizar la medición. En cuanto a la terminología: “obesidad”, “sobrepeso”, “gordura”, la evidencia hallada para responder la pregunta clínica sobre intervenciones para reducir el estigma y sesgo de peso muestra que las preferencias de las personas son variables. A partir de estos hallazgos, el panel alcanzó consenso en incluir en sus recomendaciones que en aquellas personas que consulten y quieran abordar el tema del peso, el equipo de salud “...establezca una comunicación respetuosa y empática ... respetando las palabras que la persona desee usar para referirse a su condición (obesidad/gordura/sobrepeso/exceso de peso/mi problema, etc.)”. (ver recomendación 3). Por último, cabe aclarar que, en todos los casos, las GPC que desarrolla el Ministerio de Salud pretenden contribuir a garantizar el derecho a una atención de calidad, digna y respetuosa de la población. En este documento en particular, quedó además expresado en sus recomendaciones.

## Anexo 6. Revisión externa.

Una vez realizado el consenso formal e incorporadas sus conclusiones al documento, se sometió la guía a evaluación externa para garantizar la rigurosidad del proceso y contribuir a incrementar la legitimidad y credibilidad de la misma.

La guía fue revisada por la Dra. Brunilda Casetta y la Lic. Evelyn Gitz.

Ambas resaltaron el trabajo de elaboración realizado, el formato PICO para la pregunta y que se han utilizado métodos sistemáticos para la búsqueda y para la selección de la evidencia. Ambas acordaron que la valoración de la calidad del conjunto de la evidencia con sus fortalezas y limitaciones están claramente explicitados; los métodos utilizados para formular las recomendaciones están descritos en forma detallada, habiéndose considerados tanto los beneficios en salud como los riesgos.

Respecto a la claridad de la presentación, concordaron con que las recomendaciones son claras y presentan un orden coherente entre ellas.

Asimismo, destacaron que se han tomado en cuenta las preferencias de la población destinataria tanto por su participación en el proceso y la valoración de las preferencias por el panel, como también por la información procedente de las GPC halladas y seleccionadas que aportaron aspectos de propuesta respetuosa ante personas con obesidad.

Una de las revisoras mencionó que si bien mayoritariamente se nombra como persona a las personas con obesidad, en algunos pocos casos se utiliza "paciente". **Rta: desde el inicio, el equipo elaborador, persiguió el objetivo de utilizar siempre la palabra persona en lugar de paciente. Sin embargo, no pudimos hacerlo en todos los casos, dado que en muchas oraciones se pierde el sentido o deja de comprenderse lo que se busca transmitir.**

Una de las revisoras felicitó por la continuidad en la política de apoyo a la toma de decisiones al equipo de salud que se lleva a cabo desde la DNAIENT, destacó el carácter interdisciplinario, interinstitucional y federal que mantiene en sus GPC, la participación de representantes de la población destinataria y la calidad de la redacción del documento, remarcando la intencionalidad de favorecer una atención integral inclusiva y respetuosa a las personas.

Ambas revisoras propusieron mejoras estéticas y de redacción que se agradecen e incorporan al texto y a las tablas.

Una revisora propuso dejar sólo la calidad global en el resumen de hallazgos del marco ETD. **Rta: se acepta e incorpora.**

Una revisora cuestionó la calidad global de la evidencia del IMC y de la CC, calificada como moderada por el equipo elaborador de acuerdo a su sensibilidad y especificidad como método diagnóstico, considerando que debería ser alta por la certeza en la evidencia que se cuenta respecto a la asociación entre el aumento del valor de estas medidas antropométricas y desenlaces de salud críticos como aumento de la mortalidad y eventos CV mayores. **Rta: para responder la pregunta clínica de diagnóstico se utilizaron estudios que evaluaron principalmente la S y E del IMC y la CC y se valoró la certeza global de la evidencia como moderada. Se incluyó además información adicional proveniente de estudios observacionales, principalmente cohortes, para que el panel pudiera dimensionar la asociación entre el aumento del IMC y la CC con el desarrollo de desenlaces importantes y críticos para la salud de las**



**personas. Sin embargo, no se cuenta con evidencia para concluir que la utilización de estas medidas antropométricas permita alcanzar estos desenlaces. Por lo que la calidad global se mantiene como moderada.**

Una revisora señaló que la tabla A.3 Adolopment. solo incluye como preseleccionadas 7 GPC de las 14 guías evaluadas y no ve explicación del motivo. **Rta: solo se incluyeron como preseleccionadas, aquellas con alto puntaje en el dominio Agree "rigor en la elaboración". Se incluye esta explicación en la tabla.**

Una revisora resaltó que la GPC5 Task Force está en negrita como seleccionada pero no aparece luego como incorporada. **Rta: esta GPC solo aborda intervención comportamental. Se utilizó su RS-MA (LeBlanc 2018) para responder la PC 4.**

Una revisora observó que en algunas tablas SoF, falta agregar la explicación del motivo por el cual se baja la certeza por riesgo de sesgo. **Rta: se agradece la observación y se incorpora.**

Una revisora señaló que en un desenlace de la tabla SOF de pronóstico de IMC en relación a la mortalidad cardiovascular y ECVM se califica la certeza de la evidencia como moderada por imprecisión, sin embargo, el tamaño del efecto es grande por lo que la consideraría alta. Rta: se acepta y modifica.

Una revisora señaló que la tabla SoF de comportamiento sedentario y de sueño aparece como de intervención, pero parecería que es de pronóstico. El metaanálisis es de estudios de cohortes para evaluar un riesgo. **Rta: las PC son de intervención. Se utilizaron principalmente estudios observacionales para responderlas por no haberse encontrado ECA que evaluaran estas intervenciones.**

Una revisora advirtió que en una tabla SoF aparece la clasificación obesidad grado I, II y III y consulta si es una clasificación adoptada por la GPC. **Rta: la clasificación fue la utilizada por el estudio incluido en la tabla. Se reemplaza por los puntos de corte de IMC correspondientes. La PC sobre clasificación será respondida en otro documento.**

Una revisora planteó que la fuerza de la recomendación 9 fue consensuada como condicional, sin embargo, se refiere a aspectos que representan estándares de cuidados indiscutibles a tener en cuenta en la atención de las personas (**motherhood statement**), por lo que sugiere cambiar a fuerte. **Rta: se acepta y modifica.**

## Anexo 7. Estrategias de implementación, en el marco del modelo de atención de personas con enfermedades crónicas

La implementación de una GPC supone la puesta en marcha de un proceso encaminado a trasladar sus recomendaciones a la práctica para alcanzar el objetivo con el que fueron elaboradas.

Este proceso incluye el diseño de múltiples intervenciones que tienen el objetivo de:

- Aumentar el conocimiento, para que el equipo de salud y la población conozca las recomendaciones de la GPC.
- Cambiar actitudes, de modo que quienes integran el equipo de salud se convenzan de que las recomendaciones propuestas permiten mejorar los estándares de atención.
- Cambiar los hábitos y comportamientos de su práctica, aplicando las recomendaciones de la GPC, teniendo en cuenta además las preferencias de la población destinataria y el impacto económico y administrativo.
- Modificar resultados, es decir, mejorar la calidad de atención y en definitiva la salud de la población con la adopción de las recomendaciones de la GPC.

Además de la difusión a través de referentes provinciales, sociedades científicas y demás entidades que integraron el panel interdisciplinario, así como las presentaciones en congresos, jornadas y otros eventos, la DNAIENT, conjuntamente con la elaboración de GPC, diseña y lleva adelante una estrategia de implementación tendiente a trasladar sus recomendaciones a la práctica y facilitar la toma de decisiones del equipo de salud. Esta estrategia integra acciones multidimensionales compuestas por: Elaboración y diseminación de versiones abreviadas de las GPC.

- Recordatorios.
- Intervenciones mediadas por pacientes.
- Intervenciones económicas.
- Talleres con los equipos de salud provinciales y capacitaciones

### Versiones abreviadas

Tienen como propósito, diseminar e implementar GPC, incorporando herramientas prácticas que faciliten la aplicación de las recomendaciones. Para ello integran las recomendaciones de la guía extensa, recomendaciones extrapoladas de otras GPC ya elaboradas que complementan o amplían las primeras; textos explicativos, cuadros, algoritmos y otras herramientas prácticas, para facilitar su implementación.

Dentro de las herramientas desarrolladas para favorecer la implementación de las GPC se destaca por un lado el "Manual para el abordaje integral de las enfermedades no transmisibles en el primer nivel de atención" que consolida las recomendaciones de todas ellas con la incorporación de herramientas prácticas, y, por otro, la aplicación para dispositivos móviles "Salud-ENT" que incluye los contenidos del manual organizados en módulos junto a herramientas interactivas disponibles fuera de línea.

### Recordatorios

Como recordatorios, se elaboran algoritmos diagnósticos y terapéuticos que pueden imprimirse para tenerlos accesibles en los consultorios de los centros de salud, en la enfermería o, adaptados para la comunidad, en la sala de espera. A su vez, resulta efectivo incorporar un sistema de alertas a la historia clínica electrónica para promover la aplicación de las recomendaciones de las GPC.



### **Intervenciones mediadas por pacientes**

Se desarrollan materiales gráficos y videos educativos para que la población conozca las intervenciones recomendadas por las guías para prevenir y controlar adecuadamente las ENT y puedan solicitarlas si no las reciben. A su vez, se capacita al equipo de salud en herramientas para ofrecer educación para el automanejo de enfermedades crónicas a su población a cargo.

### **Intervenciones económicas**

Se transfieren incentivos económicos a las provincias para mejorar los procesos de atención de las personas con ENT y favorecer la aplicación de las recomendaciones fuertes de las GPC.

## Referencias bibliográficas

- [1] ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics. <https://icd.who.int/browse11/l-m/en#/http://id.who.int/icd/entity/149403041> (accessed April 13, 2023).
- [2] Khanna D, Khanna S, Khanna P, Kahar P, Patel BM. Obesity: A Chronic Low-Grade Inflammation and Its Markers. *Cureus* 2022;14:e22711.
- [3] Hildebrandt X, Ibrahim M, Peltzer N. Cell death and inflammation during obesity: “Know my methods, WAT(son).” *Cell Death Differ* 2022;30:279–92.
- [4] Hotamisligil GS. Inflammation and metabolic disorders. *Nature* 2006;444:860–7.
- [5] Gadde KM, Martin CK, Berthoud H-R, Heymsfield SB. Obesity: Pathophysiology and Management. *J Am Coll Cardiol* 2018;71:69–84.
- [6] Safaei M, Sundararajan EA, Driss M, Boulila W, Shapi'i A. A systematic literature review on obesity: Understanding the causes & consequences of obesity and reviewing various machine learning approaches used to predict obesity. *Comput Biol Med* 2021;136:104754.
- [7] Lin X, Li H. Obesity: Epidemiology, Pathophysiology, and Therapeutics. *Front Endocrinol* 2021;12:706978.
- [8] Pararasa C, Bailey CJ, Griffiths HR. Ageing, adipose tissue, fatty acids and inflammation. *Biogerontology* 2015;16:235–48.
- [9] Elks CE, den Hoed M, Zhao JH, Sharp SJ, Wareham NJ, Loos RJF, et al. Variability in the heritability of body mass index: a systematic review and meta-regression. *Front Endocrinol* 2012;3:29.
- [10] Pigeyre M, Yazdi FT, Kaur Y, Meyre D. Recent progress in genetics, epigenetics and metagenomics unveils the pathophysiology of human obesity. *Clin Sci* 2016;130:943–86.
- [11] Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (accessed April 2, 2023).
- [12] Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) y Secretaría de Gobierno de Salud de la Nación. 4° Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. Resultados definitivos. Octubre de 2019. [https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2020-01/4ta-encuesta-nacional-factores-riesgo\\_2019\\_principales-resultados.pdf](https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2020-01/4ta-encuesta-nacional-factores-riesgo_2019_principales-resultados.pdf) (accessed April 2, 2023).
- [13] Trends and predictions of malnutrition and obesity in 204 countries and territories: an analysis of the Global Burden of Disease Study 2019. *eClinicalMedicine* 2023;57:101850.
- [14] Dai H, Alsalhe TA, Chalghaf N, Riccò M, Bragazzi NL, Wu J. The global burden of disease attributable to high body mass index in 195 countries and territories, 1990-2017: An analysis of the Global Burden of Disease Study. *PLoS Med* 2020;17:e1003198.
- [15] Wu Y-K, Berry DC. Impact of weight stigma on physiological and psychological health outcomes for overweight and obese adults: A systematic review. *J Adv Nurs* 2018;74:1030–42.
- [16] Ansari S, Haboubi H, Haboubi N. Adult obesity complications: challenges and clinical impact. *Ther Adv Endocrinol Metab* 2020;11:2042018820934955.
- [17] Guh DP, Zhang W, Bansback N, Amarsi Z, Birmingham CL, Anis AH. The incidence of comorbidities related to obesity and overweight: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health* 2009;9:88.
- [18] Schlienger J-L, Luca F, Vinzio S, Pradignac A. [Obesity and cancer]. *Rev Med Interne* 2009;30:776–82.
- [19] Instituto Nacional contra la Discriminación, la Xenofobia y el Racismo. Mapa Nacional de la Discriminación. [Argentina.gob.ar](https://www.argentina.gob.ar/inadi/mapa-nacional-de-la-discriminacion) 2022. <https://www.argentina.gob.ar/inadi/mapa-nacional-de-la-discriminacion> (accessed April 2, 2023).
- [20] Alberga AS, Edache IY, Forhan M, Russell-Mayhew S. Weight bias and health care utilization: a scoping review. *Prim Health Care Res Dev* 2019;20:e116.
- [21] Organización Mundial de la Salud. Documentos Básicos <https://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd48/basic-documents-48th-edition-sp.pdf?ua=1#page=7> (accessed April 13, 2023).



- [22] Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos. Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. <https://www.ohchr.org/es/instruments-mechanisms/instruments/international-covenant-economic-social-and-cultural-rights> (accessed April 13, 2023).
- [23] Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos. Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos. <https://www.ohchr.org/es/instruments-mechanisms/instruments/international-covenant-civil-and-political-rights> (accessed April 13, 2023).
- [24] Ley N° 24.430. Constitución de la Nación Argentina. <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/804/norma.htm> (accessed April 13, 2023).
- [25] Ley 26.529 de Derechos del Paciente en su Relación con los Profesionales e Instituciones de la Salud. <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/160000-164999/160432/norma.htm> (accessed April 13, 2023).
- [26] Ley 26.396 de trastornos alimentarios. <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-26396-144033/texto> (accessed April 13, 2023).
- [27] Ley 26.657 de Derecho a la Protección de la Salud Mental. <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/175000-179999/175977/norma.htm> (accessed April 13, 2023).
- [28] Ley 26.485 de protección integral para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra las mujeres en los ámbitos en que desarrollen sus relaciones interpersonales. <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/150000-154999/152155/norma.htm> (accessed April 13, 2023).
- [29] Ley 26.743 de identidad de género de las personas. <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/195000-199999/197860/norma.htm> (accessed April 13, 2023).
- [30] Ley 23.592 de actos discriminatorios. <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/20000-24999/20465/texact.htm> (accessed April 13, 2023).
- [31] Directriz para el fortalecimiento de los programas nacionales de guías informadas por la evidencia. Una herramienta para la adaptación e implementación de guías en las Américas. PAHO; 2018.
- [32] Ministerio de Salud de la Nación. Guía para la adaptación de guías de práctica clínica. Buenos Aires, Argentina, 2019
- [33] GRADE handbook <https://gdt.gradepro.org/app/handbook/handbook.html> (accessed April 2, 2023).
- [34] Aguayo-Albasini JL, Flores-Pastor B, Soria-Aledo V. [GRADE system: classification of quality of evidence and strength of recommendation]. *Cir Esp* 2014;92:82–8.
- [35] World Health Organization. *Who Handbook for Guideline Development*. 2015.
- [36] Schunemann H, Brozek J, Guyatt G, Oxman A. (2013). *Manual GRADE para calificar la calidad de la evidencia y la fuerza de la recomendación*. P.A Orrego & M.X. Rojas (Trans.) Mar 2017.
- [37] Organización Panamericana de la Salud. *Directriz para el fortalecimiento de los programas nacionales de guías informadas por la evidencia. Una herramienta para la adaptación e implementación de guías en las Américas*. Washington, D.C.: OPS; 2018
- [38] Mayer SB, Graybill S, Raffa SD, Tracy C, Gaar E, Wisbach G, et al. Synopsis of the 2020 U.S. VA/DoD Clinical Practice Guideline for the Management of Adult Overweight and Obesity. *Mil Med* 2021;186:884–96.
- [39] National institute of health and care excellence. *Obesity: identification, assessment and management | Guidance | NICE*.
- [40] Sistema General de Seguridad Social en Salud. *Guía de Práctica Clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos*. 2016. Guía No. 52. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/gpc-profesionales-sobrepeso-obesidad-adultos.pdf> (accessed April 8, 2023).
- [41] Wharton S, Lau DCW, Vallis M, Sharma AM, Biertho L, Campbell-Scherer D, et al. Obesity in adults: a clinical practice guideline. *CMAJ* 2020;192:E875–91.
- [42] US Preventive Services Task Force, Curry SJ, Krist AH, Owens DK, Barry MJ, Caughey AB, et al.

Behavioral Weight Loss Interventions to Prevent Obesity-Related Morbidity and Mortality in Adults: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA* 2018;320:1163–71.

[43] Diagnóstico y Tratamiento del Sobrepeso y Obesidad Exógena. Guía de Referencia Rápida: Guía de Práctica Clínica. México, CENETEC; 2018 [fecha de consulta]. <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/046GRR.pdf> (accessed April 9, 2023).

[44] Guía Práctica Clínica Atención en Consultorio Sobrepeso y Obesidad. Scribd n.d. <https://es.scribd.com/document/507022588/Guia-Practica-Clinica-Atencion-en-Consultorio-Sobrepeso-y-Obesidad> (accessed April 9, 2023).

[45] NHLBI Obesity Education Initiative Expert Panel on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults. [https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/prctgd\\_c.pdf](https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/prctgd_c.pdf) (accessed April 9, 2023).

[46] Seo MH, Lee W-Y, Kim SS, Kang J-H, Kang J-H, Kim KK, et al. 2018 Korean Society for the Study of Obesity Guideline for the Management of Obesity in Korea. *J Obes Metab Syndr* 2019;28:40–5.

[47] Garvey WT, Mechanick JI, Brett EM, Garber AJ, Hurley DL, Jastreboff AM, et al. American association of clinical endocrinologists and american college of endocrinology comprehensive clinical practice guidelines for medical care of patients with obesity. *Endocr Pract* 2016;22 Suppl 3:1–203.

[48] Lee YS, Biddle S, Chan MF, Cheng A, Cheong M, Chong YS, et al. Health Promotion Board-Ministry of Health Clinical Practice Guidelines: Obesity. *Singapore Med J* 2016;57:292–300.

[49] Alfadda AA, Al-Dhwayan MM, Alharbi AA, Al Khudhair BK, Al Nozha OM, Al-Qahtani NM, et al. The Saudi clinical practice guideline for the management of overweight and obesity in adults. *Saudi Med J* 2016;37:1151–62.

[50] Apovian CM, Aronne LJ, Bessesen DH, McDonnell ME, Murad MH, Pagotto U, et al. Pharmacological management of obesity: an endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab* 2015;100:342–62.

[51] Yumuk V, Tsigos C, Fried M, Schindler K, Busetto L, Micic D, et al. European Guidelines for Obesity Management in Adults. *Obes Facts* 2015;8:402–24.

[52] Flórez Gómez ID, Montoya DC. Las guías de práctica clínica y el instrumento AGREE II. *rev. colomb. psiquiatr* 2011;40:563–76.

[53] Lawrence BJ, Kerr D, Pollard CM, Theophilus M, Alexander E, Haywood D, et al. Weight bias among health care professionals: A systematic review and meta-analysis. *Obesity* 2021;29:1802–12.

[54] Farrell E, Hollmann E, le Roux CW, Bustillo M, Nadglowski J, McGillicuddy D. The lived experience of patients with obesity: A systematic review and qualitative synthesis. *Obes Rev* 2021;22:e13334.

[55] Puhl RM. What words should we use to talk about weight? A systematic review of quantitative and qualitative studies examining preferences for weight-related terminology. *Obes Rev* 2020;21:e13008.

[56] Johnstone G, Grant SL. Weight stigmatisation in antiobesity campaigns: The role of images. *Health Promot J Austr* 2019;30:37–46.

[57] Sharma AM, Bélanger A, Carson V, Krahn J, Langlois M-F, Lawlor D, et al. Perceptions of barriers to effective obesity management in Canada: Results from the ACTION study. *Clin Obes* 2019;9:e12329.

[58] Burgess E, Hassmén P, Pumpa KL. Determinants of adherence to lifestyle intervention in adults with obesity: a systematic review. *Clin Obes* 2017;7:123–35.

[59] Amy NK, Aalborg A, Lyons P, Keranen L. Barriers to routine gynecological cancer screening for White and African-American obese women. *Int J Obes* 2006;30:147–55.

[60] Sommer I, Teufer B, Szelag M, Nussbaumer-Streit B, Titscher V, Klerings I, et al. The performance of anthropometric tools to determine obesity: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep* 2020;10:12699.

[61] Global BMI Mortality Collaboration, Di Angelantonio E, Bhupathiraju S, Wormser D, Gao P, Kaptoge S, 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.

[62] Jayedi A, Soltani S, Zargar MS, Khan TA, Shab-Bidar S. Central fatness and risk of all cause mortality: systematic review and dose-response meta-analysis of 72 prospective cohort studies. *BMJ*



2020;370:m3324.

[63] Opio J, Croker E, Odongo GS, Attia J, Wynne K, McEvoy M. Metabolically healthy overweight/obesity are associated with increased risk of cardiovascular disease in adults, even in the absence of metabolic risk factors: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Obes Rev* 2020;21:e13127.

[64] Zhou W, Shi Y, Li Y-Q, Ping Z, Wang C, Liu X, et al. Body mass index, abdominal fatness, and hypertension incidence: a dose-response meta-analysis of prospective studies. *J Hum Hypertens* 2018;32:321–33.

[65] Hashimoto Y, Hamaguchi M, Tanaka M, Obora A, Kojima T, Fukui M. Metabolically healthy obesity without fatty liver and risk of incident type 2 diabetes: A meta-analysis of prospective cohort studies. *Obes Res Clin Pract* 2018;12:4–15.

[66] Dong Z, Xu X, Wang C, Cartledge S, Maddison R, Shariful Islam SM. Association of overweight and obesity with obstructive sleep apnoea: A systematic review and meta-analysis. *Obes Med* 2020;17:100185.

[67] Muthuri SG, Hui M, Doherty M, Zhang W. What if we prevent obesity? Risk reduction in knee osteoarthritis estimated through a meta-analysis of observational studies. *Arthritis Care Res* 2011;63:982–90.

[68] Pereira-Miranda E, Costa PRF, Queiroz VAO, Pereira-Santos M, Santana MLP. Overweight and Obesity Associated with Higher Depression Prevalence in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Coll Nutr* 2017;36:223–33.

[69] LeBlanc ES, Patnode CD, Webber EM, Redmond N, Rushkin M, O'Connor EA. Behavioral and Pharmacotherapy Weight Loss Interventions to Prevent Obesity-Related Morbidity and Mortality in Adults: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. *JAMA* 2018;320:1172–91.

[70] Singh N, Stewart RAH, Benatar JR. Intensity and duration of lifestyle interventions for long-term weight loss and association with mortality: a meta-analysis of randomised trials. *BMJ Open* 2019;9:e029966.

[71] Johnston BC, Kanters S, Bandayrel K, Wu P, Naji F, Siemieniuk RA, et al. Comparison of weight loss among named diet programs in overweight and obese adults: a meta-analysis. *JAMA* 2014;312:923–33.

[72] English LK, Ard JD, Bailey RL, Bates M, Bazzano LA, Boushey CJ, et al. Evaluation of Dietary Patterns and All-Cause Mortality: A Systematic Review. *JAMA Netw Open* 2021;4:e2122277.

[73] Behrens G, Fischer B, Kohler S, Park Y, Hollenbeck AR, Leitzmann MF. Healthy lifestyle behaviors and decreased risk of mortality in a large prospective study of U.S. women and men. *Eur J Epidemiol* 2013;28:361–72.

[74] Papadaki A, Nolen-Doerr E, Mantzoros CS. The Effect of the Mediterranean Diet on Metabolic Health: A Systematic Review and Meta-Analysis of Controlled Trials in Adults. *Nutrients* 2020;12. <https://doi.org/10.3390/nu12113342>.

[75] Pan B, Wu Y, Yang Q, Ge L, Gao C, Xun Y, et al. The impact of major dietary patterns on glycemic control, cardiovascular risk factors, and weight loss in patients with type 2 diabetes: A network meta-analysis. *J Evid Based Med* 2019;12:29–39.

[76] Esposito K, Maiorino MI, Ciotola M, Di Palo C, Scognamiglio P, Gicchino M, et al. Effects of a Mediterranean-style diet on the need for antihyperglycemic drug therapy in patients with newly diagnosed type 2 diabetes: a randomized trial. *Ann Intern Med* 2009;151:306–14.

[77] Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, Covas M-I, Corella D, Arós F, et al. Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet Supplemented with Extra-Virgin Olive Oil or Nuts. *N Engl J Med* 2018;378:e34.

[78] Estruch R, Martínez-González MA, Corella D, Salas-Salvadó J, Fitó M, Chiva-Blanch G, et al. Effect of a high-fat Mediterranean diet on bodyweight and waist circumference: a prespecified secondary outcomes analysis of the PREDIMED randomised controlled trial. *Lancet Diabetes*

Endocrinol 2019;7:e6–17.

- [79] Babio N, Toledo E, Estruch R, Ros E, Martínez-González MA, Castañer O, et al. Mediterranean diets and metabolic syndrome status in the PREDIMED randomized trial. *CMAJ* 2014;186:E649–57.
- [80] Bloomfield HE, Kane R, Koeller E, Greer N, MacDonald R, Wilt T. Benefits and Harms of the Mediterranean Diet Compared to Other Diets 2015.
- [81] Tuttle KR, Shuler LA, Packard DP, Milton JE, Daratha KB, Bibus DM, et al. Comparison of low-fat versus Mediterranean-style dietary intervention after first myocardial infarction (from The Heart Institute of Spokane Diet Intervention and Evaluation Trial). *Am J Cardiol* 2008;101:1523–30.
- [82] de Lorgeril M, Renaud S, Mamelle N, Salen P, Martin JL, Monjaud I, et al. Mediterranean alpha-linolenic acid-rich diet in secondary prevention of coronary heart disease. *Lancet* 1994;343:1454–9.
- [83] Singh RB, Rastogi SS, Verma R, Laxmi B, Singh R, Ghosh S, et al. Randomised controlled trial of cardioprotective diet in patients with recent acute myocardial infarction: results of one year follow up. *BMJ* 1992;304:1015–9.
- [84] Sköldstam L, Hagfors L, Johansson G. An experimental study of a Mediterranean diet intervention for patients with rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* 2003;62:208–14.
- [85] Esposito K, Maiorino MI, Ciotola M, Di Palo C, Scognamiglio P, Gicchino M, et al. Effects of a Mediterranean-style diet on the need for antihyperglycemic drug therapy in patients with newly diagnosed type 2 diabetes: a randomized trial. *Ann Intern Med* 2009;151:306–14.
- [86] Guldbbrand H, Dizdar B, Bunjaku B, Lindström T, Bachrach-Lindström M, Fredrikson M, et al. In type 2 diabetes, randomisation to advice to follow a low-carbohydrate diet transiently improves glycaemic control compared with advice to follow a low-fat diet producing a similar weight loss. *Diabetologia* 2012;55:2118–27.
- [87] Morales G, Ruíz F, Bes-Rastrollo M, Schifferli I, Muñoz A, Celedón N. Dietas basadas en plantas y factores de riesgo cardio-metabólicos. ¿Qué dice la evidencia? *Revista Chilena de Nutrición* 2021;48:425–36. <https://doi.org/10.4067/s0717-75182021000300425>.
- [88] Rees K, Al-Khudairy L, Takeda A, Stranges S. Vegan dietary pattern for the primary and secondary prevention of cardiovascular diseases. *Cochrane Database Syst Rev* 2021;2:CD013501.
- [89] Selinger E, Neuenschwander M, Koller A, Gojda J, Kühn T, Schwingshackl L, et al. Evidence of a vegan diet for health benefits and risks – an umbrella review of meta-analyses of observational and clinical studies. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 2022;1–11. <https://doi.org/10.1080/10408398.2022.2075311>.
- [90] Quek J, Lim G, Lim WH, Ng CH, So WZ, Toh J, et al. The Association of Plant-Based Diet With Cardiovascular Disease and Mortality: A Meta-Analysis and Systematic Review of Prospect Cohort Studies. *Front Cardiovasc Med* 2021;8:756810.
- [91] Zurbau A, Au-Yeung F, Blanco Mejia S, Khan TA, Vuksan V, Jovanovski E, et al. Relation of Different Fruit and Vegetable Sources With Incident Cardiovascular Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *J Am Heart Assoc* 2020;9:e017728.
- [92] Huang R-Y, Huang C-C, Hu FB, Chavarro JE. Vegetarian Diets and Weight Reduction: a Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Gen Intern Med* 2016;31:109–16.
- [93] Termanssen A-D, Clemmensen KKB, Thomsen JM, Nørgaard O, Díaz LJ, Torekov SS, et al. Effects of vegan diets on cardiometabolic health: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Obes Rev* 2022;23:e13462.
- [94] Barnard ND, Cohen J, Jenkins DJA, Turner-McGrievy G, Gloede L, Green A, et al. A low-fat vegan diet and a conventional diabetes diet in the treatment of type 2 diabetes: a randomized, controlled, 74-wk clinical trial. *Am J Clin Nutr* 2009;89:1588S – 1596S.
- [95] Haider LM, Schwingshackl L, Hoffmann G, Ekmekcioglu C. The effect of vegetarian diets on iron status in adults: A systematic review and meta-analysis. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2018;58:1359–74.
- [96] Astrup A, Meinert Larsen T, Harper A. Atkins and other low-carbohydrate diets: hoax or an effective tool for weight loss? *Lancet* 2004;364:897–9.
- [97] Bazzano LA, Hu T, Reynolds K, Yao L, Bunol C, Liu Y, et al. Effects of low-carbohydrate and low-



- fat diets: a randomized trial. *Ann Intern Med* 2014;161:309–18.
- [98] Campbell DD, Meckling KA. Effect of the protein: carbohydrate ratio in hypoenergetic diets on metabolic syndrome risk factors in exercising overweight and obese women. *Br J Nutr* 2012;108:1658–71.
- [99] Hession M, Rolland C, Kulkarni U, Wise A, Broom J. Systematic review of randomized controlled trials of low-carbohydrate vs. low-fat/low-calorie diets in the management of obesity and its comorbidities. *Obes Rev* 2009;10:36–50.
- [100] Campbell DD, Meckling KA. Effect of the protein: carbohydrate ratio in hypoenergetic diets on metabolic syndrome risk factors in exercising overweight and obese women. *Br J Nutr* 2012;108:1658–71.
- [101] Low Carb Diet Program and Weight Loss Plan. Atkins 2021. <https://www.atkins.com/> (accessed May 2, 2022).
- [102] Sumithran P, Prendergast LA, Delbridge E, Purcell K, Shulkes A, Kriketos A, et al. Ketosis and appetite-mediating nutrients and hormones after weight loss. *Eur J Clin Nutr* 2013;67:759–64.
- [103] Mansoor N, Vinknes KJ, Veierød MB, Retterstøl K. Effects of low-carbohydrate diets v. low-fat diets on body weight and cardiovascular risk factors: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Br J Nutr* 2016;115:466–79.
- [104] Naude CE, Brand A, Schoonees A, Nguyen KA, Chaplin M, Volmink J. Low-carbohydrate versus balanced-carbohydrate diets for reducing weight and cardiovascular risk. *Cochrane Database Syst Rev* 2022;1:CD013334.
- [105] Silverii GA, Cosentino C, Santagiuliana F, Rotella F, Benvenuti F, Mannucci E, et al. Effectiveness of low-carbohydrate diets for long-term weight loss in obese individuals: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Diabetes Obes Metab* 2022;24:1458–68.
- [106] Moreno B, Bellido D, Sajoux I, Goday A, Saavedra D, Crujeiras AB, et al. Comparison of a very low-calorie-ketogenic diet with a standard low-calorie diet in the treatment of obesity. *Endocrine* 2014;47:793–805.
- [107] Acharya P, Acharya C, Thongprayoon C, Hansrivijit P, Kanduri SR, Kovvuru K, et al. Incidence and Characteristics of Kidney Stones in Patients on Ketogenic Diet: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Diseases* 2021;9. <https://doi.org/10.3390/diseases9020039>.
- [108] Oyabu C, Hashimoto Y, Fukuda T, Tanaka M, Asano M, Yamazaki M, et al. Impact of low-carbohydrate diet on renal function: a meta-analysis of over 1000 individuals from nine randomised controlled trials. *Br J Nutr* 2016;116:632–8.
- [109] Santesso N, Akl EA, Bianchi M, Mente A, Mustafa R, Heels-Ansdell D, et al. Effects of higher-versus lower-protein diets on health outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Clin Nutr* 2012;66:780–8.
- [110] Hansen TT, Astrup A, Sjödin A. Are Dietary Proteins the Key to Successful Body Weight Management? A Systematic Review and Meta-Analysis of Studies Assessing Body Weight Outcomes after Interventions with Increased Dietary Protein. *Nutrients* 2021;13. <https://doi.org/10.3390/nu13093193>.
- [111] Clifton PM, Condo D, Keogh JB. Long term weight maintenance after advice to consume low carbohydrate, higher protein diets—a systematic review and meta analysis. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2014;24:224–35.
- [112] Ye J, Yu Q, Mai W, Liang P, Liu X, Wang Y. Dietary protein intake and subsequent risk of type 2 diabetes: a dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *Acta Diabetol* 2019;56:851–70.
- [113] Santesso N, Akl EA, Bianchi M, Mente A, Mustafa R, Heels-Ansdell D, et al. Effects of higher-versus lower-protein diets on health outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Clin Nutr* 2012;66:780–8.
- [114] Schwingshackl L, Hoffmann G. Comparison of high vs. normal/low protein diets on renal function in subjects without chronic kidney disease: a systematic review and meta-analysis. *PLoS*

One 2014;9:e97656.

[115] Ard JD, Gower B, Hunter G, Ritchie CS, Roth DL, Goss A, et al. Effects of Calorie Restriction in Obese Older Adults: The CROSSROADS Randomized Controlled Trial. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2017;73:73–80.

[116] Kloecker DE, Zaccardi F, Baldry E, Davies MJ, Khunti K, Webb DR. Efficacy of low- and very-low-energy diets in people with type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis of interventional studies. *Diabetes Obes Metab* 2019;21:1695–705.

[117] Nackers LM, Middleton KR, Dubyak PJ, Daniels MJ, Anton SD, Perri MG. Effects of prescribing 1,000 versus 1,500 kilocalories per day in the behavioral treatment of obesity: a randomized trial. *Obesity* 2013;21:2481–7.

[118] Parretti HM, Jebb SA, Johns DJ, Lewis AL, Christian-Brown AM, Aveyard P. Clinical effectiveness of very-low-energy diets in the management of weight loss: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Obes Rev* 2016;17:225–34.

[119] Allaf M, Elghazaly H, Mohamed OG, Fareen MFK, Zaman S, Salmasi A-M, et al. Intermittent fasting for the prevention of cardiovascular disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2021;1:CD013496.

[120] Liu D, Huang Y, Huang C, Yang S, Wei X, Zhang P, et al. Calorie Restriction with or without Time-Restricted Eating in Weight Loss. *N Engl J Med* 2022;386:1495–504.

[121] de Oliveira Maranhão Pureza IR, da Silva Junior AE, Silva Praxedes DR, Lessa Vasconcelos LG, de Lima Macena M, Vieira de Melo IS, et al. Effects of time-restricted feeding on body weight, body composition and vital signs in low-income women with obesity: A 12-month randomized clinical trial. *Clin Nutr* 2021;40:759–66.

[122] Allaf M, Elghazaly H, Mohamed OG, Fareen MFK, Zaman S, Salmasi A-M, et al. Intermittent fasting for the prevention of cardiovascular disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2021;1:CD013496.

[123] Carter S, Clifton PM, Keogh JB. Effect of Intermittent Compared With Continuous Energy Restricted Diet on Glycemic Control in Patients With Type 2 Diabetes: A Randomized Noninferiority Trial. *JAMA Netw Open* 2018;1:e180756.

[124] Harvie M, Wright C, Pegington M, McMullan D, Mitchell E, Martin B, et al. The effect of intermittent energy and carbohydrate restriction v. daily energy restriction on weight loss and metabolic disease risk markers in overweight women. *Br J Nutr* 2013;110:1534–47.

[125] Schübel R, Nattenmüller J, Sookthai D, Nonnenmacher T, Graf ME, Riedl L, et al. Effects of intermittent and continuous calorie restriction on body weight and metabolism over 50 wk: a randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr* 2018;108:933–45.

[126] Varady KA, Bhutani S, Klempel MC, Kroeger CM, Trepanowski JF, Haus JM, et al. Alternate day fasting for weight loss in normal weight and overweight subjects: a randomized controlled trial. *Nutr J* 2013;12:1–8.

[127] Carter S, Clifton PM, Keogh JB. Effect of Intermittent Compared With Continuous Energy Restricted Diet on Glycemic Control in Patients With Type 2 Diabetes: A Randomized Noninferiority Trial. *JAMA Netw Open* 2018;1:e180756.

[128] 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.

[129] Shaw K, Gennat H, O'Rourke P, Del Mar C. Exercise for overweight or obesity. *Cochrane Database Syst Rev* 2006:CD003817.

[130] Carraça EV, Encantado J, Battista F, Beaulieu K, Blundell JE, Busetto L, et al. Effect of exercise training on psychological outcomes in adults with overweight or obesity: A systematic review and meta-analysis. *Obes Rev* 2021;22 Suppl 4:e13261.

[131] Barrow DR, Abbate LM, Paquette MR, Driban JB, Vincent HK, Newman C, et al. Exercise prescription for weight management in obese adults at risk for osteoarthritis: synthesis from a systematic review. *BMC Musculoskelet Disord* 2019;20:610.

[132] Soutakbar H, Lamb SE, Silman AJ. The different influence of high levels of physical activity on the incidence of knee OA in overweight and obese men and women—a gender specific analysis.



Osteoarthritis Cartilage 2019;27:1430–6.

- [133] Jelleyman C, Yates T, O'Donovan G, Gray LJ, King JA, Khunti K, et al. The effects of high-intensity interval training on glucose regulation and insulin resistance: a meta-analysis. *Obes Rev* 2015;16:942–61.
- [134] Shaw K, Gennat H, O'Rourke P, Del Mar C. Exercise for overweight or obesity. *Cochrane Database Syst Rev* 2006:CD003817.
- [135] Moore SC, Patel AV, Matthews CE, Berrington de Gonzalez A, Park Y, Katki HA, et al. Leisure time physical activity of moderate to vigorous intensity and mortality: a large pooled cohort analysis. *PLoS Med* 2012;9:e1001335.
- [136] O'Donovan G, Lee I-M, Hamer M, Stamatakis E. Association of "Weekend Warrior" and Other Leisure Time Physical Activity Patterns With Risks for All-Cause, Cardiovascular Disease, and Cancer Mortality. *JAMA Intern Med* 2017;177:335–42.
- [137] Morze J, Rücker G, Danielewicz A, Przybyłowicz K, Neuenschwander M, Schlesinger S, et al. Impact of different training modalities on anthropometric outcomes in patients with obesity: A systematic review and network meta-analysis. *Obes Rev* 2021;22:e13218.
- [138] Wewege M, van den Berg R, Ward RE, Keech A. The effects of high-intensity interval training vs. moderate-intensity continuous training on body composition in overweight and obese adults: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev* 2017;18:635–46.
- [139] Hall KS, Hyde ET, Bassett DR, Carlson SA, Carnethon MR, Ekelund U, et al. Systematic review of the prospective association of daily step counts with risk of mortality, cardiovascular disease, and dysglycemia. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2020;17:78.
- [140] Goode AP, Hall KS, Batch BC, Huffman KM, Hastings SN, Allen KD, et al. The Impact of Interventions that Integrate Accelerometers on Physical Activity and Weight Loss: A Systematic Review. *Ann Behav Med* 2017;51:79–93.
- [141] de Vries HJ, Kooiman TJM, van Ittersum MW, van Brussel M, de Groot M. Do activity monitors increase physical activity in adults with overweight or obesity? A systematic review and meta-analysis. *Obesity* 2016;24:2078–91.
- [142] Zhou Q, Zhang M, Hu D. Dose-response association between sleep duration and obesity risk: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Sleep Breath* 2019;23:1035–45.
- [143] Yin J, Jin X, Shan Z, Li S, Huang H, Li P, et al. Relationship of Sleep Duration With All-Cause Mortality and Cardiovascular Events: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *J Am Heart Assoc* 2017;6. <https://doi.org/10.1161/JAHA.117.005947>.
- [144] Henst RHP, Pienaar PR, Roden LC, Rae DE. The effects of sleep extension on cardiometabolic risk factors: A systematic review. *J Sleep Res* 2019;28:e12865.
- [145] Tasali E, Wroblewski K, Kahn E, Kilkus J, Schoeller DA. Effect of Sleep Extension on Objectively Assessed Energy Intake Among Adults With Overweight in Real-life Settings: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med* 2022;182:365–74.
- [146] Cizza G, Marincola P, Mattingly M, Williams L, Mitler M, Skarulis M, et al. Treatment of obesity with extension of sleep duration: a randomized, prospective, controlled trial. *Clin Trials* 2010;7:274–85.
- [147] Cizza G, Piaggi P, Rother KI, Csako G, Sleep Extension Study Group. Hawthorne effect with transient behavioral and biochemical changes in a randomized controlled sleep extension trial of chronically short-sleeping obese adults: implications for the design and interpretation of clinical studies. *PLoS One* 2014;9:e104176.
- [148] Harrington M, Gibson S, Cottrell RC. A review and meta-analysis of the effect of weight loss on all-cause mortality risk. *Nutr Res Rev* 2009;22:93–108.
- [149] Kane JA, Mehmood T, Munir I, Kamran H, Kariyanna PT, Zhyvotovska A, et al. Cardiovascular Risk Reduction Associated with Pharmacological Weight Loss: A Meta-Analysis. *International Journal of Clinical Research & Trials* 2019;2019. <https://doi.org/10.15344/2456-8007/2019/131>.
- [150] Kolotkin RL, Andersen JR. A systematic review of reviews: exploring the relationship between obesity, weight loss and health-related quality of life. *Clin Obes* 2017;7:273–89.

- [151] Siervo M, Arnold R, Wells JCK, Tagliabue A, Colantuoni A, Albanese E, et al. Intentional weight loss in overweight and obese individuals and cognitive function: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev* 2011;12:968–83.
- [152] Kuna ST, Reboussin DM, Strotmeyer ES, Millman RP, Zammit G, Walkup MP, et al. Effects of Weight Loss on Obstructive Sleep Apnea Severity. Ten-Year Results of the Sleep AHEAD Study. *Am J Respir Crit Care Med* 2021;203:221–9.
- [153] Magkos F, Fraterrigo G, Yoshino J, Luecking C, Kirbach K, Kelly SC, et al. Effects of Moderate and Subsequent Progressive Weight Loss on Metabolic Function and Adipose Tissue Biology in Humans with Obesity. *Cell Metab* 2016;23:591–601.
- [154] Hamman RF, Wing RR, Edelstein SL, Lachin JM, Bray GA, Delahanty L, et al. Effect of weight loss with lifestyle intervention on risk of diabetes. *Diabetes Care* 2006;29:2102–7.
- [155] Wing RR, Lang W, Wadden TA, Safford M, Knowler WC, Bertoni AG, et al. Benefits of modest weight loss in improving cardiovascular risk factors in overweight and obese individuals with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2011;34:1481–6.

*primero  
la gente*



Ministerio de Salud  
**Argentina**