



Ministerio de
Salud

Gobierno de Chile

RECOMENDACIONES DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA PERSONAS CON COMORBILIDAD

2017



ÍNDICE

PRESENTACIÓN	7
DEFINICIONES CONCEPTUALES GENÉRICAS DE LAS CIENCIAS DEL EJERCICIO	9
1. INTRODUCCIÓN	10
2. METODOLOGÍA	12
2.1 BÚSQUEDA DE EVIDENCIA	12
2.2 SÍNTESIS DE EVIDENCIA Y EVALUACIÓN DE LA CERTEZA DE LA EVIDENCIA	12
ANEXOS	24
ANEXO 1:	
EVIDENCIA ACTIVIDAD FÍSICA EN PERSONAS CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL	25
ANEXO 2:	
EVIDENCIA ACTIVIDAD FÍSICA EN PERSONAS CON DM Y RESISTENCIA A LA INSULINA	26
ANEXO 3:	
EVIDENCIA ACTIVIDAD FÍSICA EN PERSONAS CON OBESIDAD Y SOBREPESO	29
ANEXO 4:	
EVIDENCIA ACTIVIDAD FÍSICA PARA PERSONAS CON DISLIPIDEMIA	30
REFERENCIAS	31
SUPLEMENTOS	38





Editorial por Jaime Leppe, Extraída de las Recomendaciones de Actividad Física, Chile 2017.

Actualmente se sabe que la inactividad física y la conducta sedentaria tienen efectos negativos en la salud. Sabemos que la inactividad física está asociada con un 9% de las muertes prematuras, esto equivale a 5,3 millones de muerte por año, es más, se estima que el reducir la inactividad física entre un 10% a un 25% permitiría disminuir a nivel mundial, el número de muertes prematuras entre 0,5 y 1,3 millones por año, por lo que su promoción debe ser una preocupación de estado.

La evidencia y las recomendaciones de grupos de expertos han manifestado que la mejor inversión para promover actividad física en la población debe ser a nivel multisectorial, interdisciplinario y enfocado no sólo a nivel individual sino poblacional. Así la atención y el trabajo debiera estar enfocado en: los programas escolares, sistemas de transporte (activos), diseño urbano, conciencia de la actividad física como un tratamiento no farmacológico especialmente en enfermedades crónicas no transmisibles, educación de la población en actividad física y salud, accesibilidad de programas comunitarios de actividad física y programas deportivos que promueven el deporte para todos y fomentan la participación a lo largo de toda la vida son los puntos clave donde se debe enfocar la política pública.

Actualmente la Organización Mundial de la salud (OMS) está trabajando en el “Plan de acción global para promover la actividad física” y que nuestro país presente su guía de recomendaciones de Actividad física para su población hace que seamos protagonistas de un cambio a nivel mundial en el objetivo de promover esta conducta, facilitando la realización de actividad física de la población en cualquiera de las dimensiones de la vida cotidiana, ya sea transporte, en el trabajo, o idealmente, en el tiempo libre, instalando el paradigma que la Actividad Física no es sólo deporte.

Si bien la educación a la población es muy importante, se sabe que ésta no es suficiente para lograr los resultados esperados. Se deben generar las condiciones ambientales, de tiempo y estrategias para que la población incluya la Actividad Física en su vida cotidiana. Por eso este documento, fruto de un colectivo de participación ciudadana comprende visiones, reflexiones y sugerencias para aquellos que deben y pueden tomar una decisión que determine una mejor oportunidad de realizar actividad física de una persona en todo su ciclo de vida.

Estas Recomendaciones son un avance en el desarrollo de un apoyo a la política pública para promover la Actividad Física de nuestro país y constituye una herramienta para todos quienes de alguna u otra manera tienen la responsabilidad de realizar alguna recomendación que impacte finalmente en la calidad de vida de nuestra población.

Si bien lograr cambios en modelos de estilo de vida de una población es una tarea compleja, debemos seguir moviéndonos para seguir avanzando porque no debemos temer avanzar lento, solo debemos temer no avanzar.

* Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT, et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*. 2012;380(9838):219-29. doi: 10.1016/s0140-6736(12)61031-9

**Investments that Work for Physical Activity *Br J Sports Med* 2012;46:709-712.

*** http://www.who.int/ncds/governance/physical_activity_plan/en/ Definiciones



GRUPO DE EXPERTOS

- **Kabir Sadarangani.** Kinesiólogo. Universidad San Sebastián. MSc in Public Health University College London.
- **Astrid Von Oetinger.** MSc Universidad Andrés Bello, Facultad Ciencia de la Rehabilitación, Escuela de Kinesiología sede Santiago.
- **Jorge Cheyre.** Médico. Sociedad Chilena Medicina del Deporte (SOCHMEDEP).
- **Néstor Soto.** Médico. Sociedad Chilena de Endocrinología y Diabetes.
- **Alejandro Martínez.** Médico. Sociedad Chilena de Cardiología (SOCHICAR).
- **Claudia Román.** Kinesióloga. Pontificia Universidad Católica de Chile. Sociedad Chilena de Kinesiología en Cardiología (SOCKICAR). Sociedad Chilena de Cardiología (SOCHICAR)
- **Magdalena Chamorro.** Kinesióloga, MSc in Advanced Cardiorespiratory Physiotherapy, University College London. Especialista DENAKE en Kinesiología en Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Académico Pontificia Universidad Católica, departamento Ciencias de la Salud. Kinesióloga programa de rehabilitación cardiovascular Clínica Santa María, Santiago Chile.
- **Rosario López.** Kinesiólogo Universidad Finis Terrae. Unidad de Prevención Cardiovascular y Rehabilitación Cardíaca, Centro Cardiovascular, Hospital DIPRECA
- **María José Bustamante.** Enfermera-matrona. Unidad de Cardiología Preventiva y Rehabilitación Cardiovascular. Pontificia Universidad Católica UC-Christus.
- **Mónica Acevedo. Médico.** Profesor Asociado División de Enfermedades Cardiovasculares Pontificia Universidad Católica. Presidenta Fundación "Salud y Corazón", Sociedad Chilena de Cardiología y Cirugía Cardiovascular.
- **Carlos Cristi-Montero.** Profesor educación física. Doctor en Ciencias de la Actividad física y del deporte. Universidad de León, España. Grupo de Investigación en Rendimiento Físico y Salud (IRyS). Escuela de Educación Física. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile.

COORDINADORES DE LA GUÍA

Magdalena Walbaum. Profesional Asesor Departamento Enfermedades no Transmisibles. División de Prevención y Control de Enfermedades. Ministerio de Salud.

Javiera Busquets. Médico. Profesional Asesor Departamento Enfermedades no Transmisibles. División de Prevención y Control de Enfermedades. Ministerio de Salud.

Matías Portela. Profesional Departamento de Promoción de la Salud y Participación Ciudadana. División de Políticas Públicas. Ministerio de Salud.

Natalia Dinamarca. Nutricionista. Departamento Modelo Atención Primaria División de Atención Primaria. Ministerio de Salud.

Patricio Román. Departamento Modelo Atención Primaria División de Atención Primaria. Ministerio de Salud.



PRESENTACIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera la inactividad física como el cuarto factor de riesgo (FR) vinculado a la mortalidad mundial¹⁰³.

Los cambios demográficos que en la actualidad está viviendo el país, la globalización, los patrones de comportamiento, la expansión de la urbanización con altos niveles de contaminación ambiental, la falta de acceso de gran parte de la población para realizar una práctica regular de actividad física, así como el desconocimiento sobre los efectos nocivos del sedentarismo, se ha traducido en que más de un 80% de la población adulta del país sea sedentaria, esto según datos de la Encuesta Nacional de Salud (2010).

Actualmente en Chile el 84% de las defunciones son causadas por enfermedades crónicas no transmisibles, a expensas principalmente de las enfermedades cardiovasculares, cánceres, enfermedades respiratorias crónicas y diabetes mellitus tipo 2. Estas patologías, de origen multifactorial, se asocian a estilos de vida poco saludables (como el sedentarismo, consumo de tabaco, consumo perjudicial de alcohol y alimentación no saludable, todos modificables), y a factores de riesgo metabólicos (obesidad, hipertensión arterial, dislipidemia e hiperglicemia).

Según la OMS, si estos FR fueran eliminados se podría prevenir al menos 80% de las enfermedades del corazón, ataque cerebral y la diabetes mellitus tipo 2 y 40% de los cánceres. Un estudio chileno reciente concluye que el 79% de los casos de diabetes mellitus tipo 2 se podría prevenir con estrategias enfocadas en eliminar estilos de vida sedentaria y la obesidad¹⁰⁴.

No obstante, los factores de riesgo no son la única explicación de las diferencias de morbi-mortalidad entre grupos, pues la salud tiene también un componente social, económico y político que influyen en los niveles de exposición y vulnerabilidad de la población.

Las políticas públicas que impulsan entornos saludables posibilitan la adopción de estilos de vida más sanos y el incremento de niveles de actividad física, de acuerdo a características particulares de algunos grupos, como los enfermos cardiovasculares o con factores de riesgo metabólicos.

La práctica regular de actividad física se asocia con una disminución significativa de mortalidad prematura, riesgo de ataque cerebrovascular, infarto agudo al miocardio, cáncer de mama y de colon y diabetes mellitus tipo 2¹⁰⁵. Además la práctica de actividad física regular proporciona beneficios en la salud, tanto en prevención primaria como secundaria, en muchas de las enfermedades crónicas¹⁰⁶. Los esfuerzos integrados de diversos sectores del Estado permitirán aumentar la cobertura de programas, otorgar pertinencia a las intervenciones, aumentar los niveles de actividad física y por tanto disminuir la carga de enfermedad del país.

Fruto de la colaboración entre el Ministerio de Salud, Sociedades Médicas y académicos destacados, se ha logrado desarrollar la publicación Recomendaciones de Actividad Física para personas con comorbilidad, en el marco de la Promoción de la Salud y la Prevención en las enfermedades no transmisibles. Las recomendaciones se basan en las existentes a nivel internacional (Organización Mundial de la Salud, Agencia de Salud Pública de Canadá, Departamento de Salud de Estados Unidos, Sistema Nacional de Salud del Reino Unido, entre otras fuentes), adaptadas a la realidad poblacional de nuestro entorno.

El documento desarrollado orienta la prescripción de actividad física, tanto a nivel clínico como institucional, para poder enfrentar un problema que tiene que ser concebido desde una mirada de



los determinantes sociales de la salud y vinculados a la nueva agenda para el Desarrollo Sostenible 2030 de las Naciones Unidas, que considera objetivos que proveen una oportunidad valiosa para reenfocarse, renovar y combinar esfuerzos colectivos para promover la actividad física.

Hoy es un momento de priorizar los esfuerzos para implementar acciones efectivas para que el aumento de la actividad física contribuya a lograr una mejor salud y bienestar de las personas, en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) asociados a la agenda mundial.



**Ministra de Salud
Carmen Castillo Taucher**



Definiciones conceptuales genéricas de las Ciencias del Ejercicio

Actividad Física (AF):

Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que produzca un gasto energético mayor al existente en reposo (1). Entre las actividades físicas se incluyen las que se realizan como parte de los momentos de juego, las realizadas durante el trabajo, las formas de transporte activo, las tareas domésticas y las actividades recreativas, entre otras (2).

Ejercicio Físico:

Generalmente, la AF se confunde con el ejercicio físico, pero este último es una variedad de la AF, que se caracteriza por ser planificado, estructurado y repetitivo, realizado con un objetivo, frecuentemente asociado a mejorar o mantener la condición física de la persona (3), en atributos como la resistencia cardiovascular y respiratoria, resistencia muscular, flexibilidad y velocidad. El ejercicio físico tiene una clara intencionalidad y sistematicidad que genera una diversidad de adaptaciones a nivel muscular, óseo, metabólico como respiratorio y cardiovascular, mejorando de esta manera el estado de salud de las personas (4).

Deporte:

La conceptualización e institucionalización del deporte es un proceso de configuración histórica, mediante el cual se relacionan las estructuras de poder y los pasatiempos tradicionales, que se materializa por medio de la aparición de reglas cada vez más estrictas y estandarizadas, el nacimiento de autoridades deportivas, y la representación del espectáculo, entre otras acciones que forman parte de este proceso civilizatorio (5).

Conducta Sedentaria:

Se define a la conducta o hábito sedentario como cualquier actividad realizada por el individuo en posición sentada o inclinada con un gasto energético ≤ 1.5 METs, mientras está despierto (6).

Inactividad Física:

El término referido a inactivo/a hace referencia a aquellos individuos que no realizan una cantidad suficiente de actividad física moderada o vigorosa (p.ej. al no cumplir las pautas de AF para la salud) (6).

Condición física:

Serie de atributos o características que la gente posee o que consigue alcanzar y que guarda relación con la capacidad de llevar a cabo una actividad física. Estas características se pueden dividir en componentes relacionados con la salud (resistencia cardiovascular, composición corporal, fuerza muscular, resistencia muscular, flexibilidad) y componentes relacionados con las destrezas (agilidad, coordinación, equilibrio, potencia, velocidad, velocidad de reacción) (7).



1. INTRODUCCIÓN

Las Enfermedades Cardiovasculares (ECV) son la principal causa de muerte en el mundo, calculando tasas de muerte anuales que bordean el 30% del total de defunciones, constituyendo un importante problema en temas de salud pública (8). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (9), las ECV son responsables de manera significativa de situaciones de discapacidad y muerte prematura a nivel mundial. La problemática subyace en que estas enfermedades progresan a lo largo de los años, de modo que los síntomas aparecen, generalmente a mediana edad, momento en el cual las ECV suelen estar en una etapa ya más avanzada (10, 11).

El riesgo cardiovascular se define como las posibilidades que posee un individuo de sufrir una ECV que puede afectar al corazón, al cerebro o a los vasos sanguíneos en un periodo de tiempo, generalmente calculado entre 5 a 10 años (12). Este riesgo de padecer una ECV se encuentra determinado por la interacción entre diversos factores biológicos y hábitos adquiridos, estableciendo una asociación entre la suma de los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) y la aparición de una ECV. Por el contrario, la eliminación o reducción de dichos agentes causales resultan en la disminución del riesgo de padecer un evento cardiovascular y sus posibles consecuencias (13-15). Los FRCV se dividen en dos grandes grupos: No modificables (edad, género, antecedentes familiares) y modificables (Hipertensión arterial, diabetes mellitus, tabaquismo, obesidad, dislipidemia, sedentarismo entre otros) (16).

Por otro lado, la relación entre la actividad física (AF) y el ejercicio físico con los beneficios para la salud, están bien evidenciados (17, 18). Sumado a esto, existe amplia evidencia que muestra los beneficios de la AF en la salud y el aumento en las expectativas de vida en personas físicamente activas (19-21), disminuyendo la mortalidad global y mejorando la calidad de vida (22). La OMS (23), recomienda que la población adulta realice al menos 150 minutos semanales de AF aeróbica de intensidad moderada, o 75 minutos semanales de ejercicio vigoroso o una combinación de las dos para así lograr un beneficio en la salud (22, 24-28).

Sin embargo los bajos niveles de AF sigue siendo un problema de salud pública a nivel mundial y en Chile (29). Según la OMS, al menos un 60% de la población mundial no realiza AF necesaria para obtener beneficios para la salud. La insuficiente participación en AF durante el tiempo de ocio, el aumento de la conducta sedentaria durante las actividades laborales y domésticas así como también el aumento del uso de medios de transporte "pasivos" han contribuido a la disminución en los niveles de AF en la población (30-32), convirtiéndose en importante problema de salud pública (8, 33, 34). Este estilo de vida sedentario resulta perjudicial para el individuo y potencialmente costoso para la sociedad (35), aumentando el riesgo de las ECV (25, 36). En Chile, la Encuesta Nacional de Hábitos en Actividad Física y Deportes en la población Chilena de 18 años y más (37) y la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010 (38) muestran el bajo nivel de AF en la población adulta, llegando a tasas de inactividad física cercanas al 88%, con una marcada gradiente de aumento de inactividad física en poblaciones más envejecidas (26, 36).

Los beneficios que la AF produce sobre el sistema músculo esquelético, cardiovascular, presión arterial, psicológico son diversos: mejora de la capacidad funcional, disminuye los riesgos de ECV y metabólicas, mejora la salud del sistema óseo, y ayuda a disminuir y controlar los síntomas de depresión y ansiedad (39-42). Además, se ha demostrado que la AF tiene variados efectos en el aparato locomotor. Es capaz de mantener o aumentar la masa ósea, mejorar la nutrición del cartílago de crecimiento, incrementa la mineralización y previene enfermedades crónicas o lesiones óseas, como la osteoporosis y las fracturas (43).



En el sistema cardiovascular, la AF provoca adaptaciones estructurales y metabólicas, tales como el engrosamiento de la pared del miocardio, aumento en la densidad y permeabilidad capilar, mejora la resistencia y elasticidad de las paredes arteriales (44, 45). De esta manera favorece la función endotelial de los vasos coronarios y facilita el riego sanguíneo del músculo cardíaco, disminuyendo la presión arterial y el riesgo de desarrollar enfermedades coronarias (44-46). La práctica regular de AF lleva a modificaciones estructurales y funcionales de los distintos sistemas del cuerpo, las cuales van a permitir no sólo reducir el riesgo de sufrir una ECV, sino que también optimizar de manera global múltiples funciones fisiológicas. De esta manera la AF puede favorecer la calidad de vida y el desarrollo integral del ser humano, siendo la base de un cambio fundamental en el estilo de vida de quienes la realizan.



2. METODOLOGÍA

2.1 Búsqueda de Evidencia

Se utilizaron las siguientes bases de datos para la búsqueda de Guías de Práctica clínica con recomendaciones de AF para las comorbilidades priorizadas:

- Tripdatabase.
- National Guideline Clearinghouse.
- Canadian Medical Association.
- National Institute for Health and Care Excellence.
- UK Scottish Intercollegiate Guidelines Network.
- GuíaSalud.
- Australia – Clinical Practice Guidelines Portal.
- New Zealand – Guidelines Group.
- US Preventive Services Task Force.

Los términos de búsqueda se encuentran en los suplementos.

2.2 Síntesis de evidencia y evaluación de la certeza de la evidencia

Se incluyeron en la síntesis de evidencia las Guías de Práctica Clínica que entregaban recomendaciones de AF en la población priorizada. Posteriormente se desarrollaron tablas de resumen de evidencia para desarrollar las recomendaciones para nuestra población chilena y residentes viviendo en Chile.



ESTRUCTURA DE LA MATRIZ DE RECOMENDACIÓN DE ACTIVIDAD FÍSICA (AF)

TIPO	Este apartado se hace referencia al tipo de AF o ejercicio físico a realizar por la persona. Se describen actividades o ejercicios aeróbicos o de fuerza. Una actividad o ejercicio del tipo aeróbico es aquel que demanda oxígeno para su realización. Este puede realizarse de manera continua: por periodos de tiempo mayores a 10 minutos de igual intensidad; o a intervalos: con alternancia entre trabajo y descanso, donde el tiempo de descanso es igual o el doble del tiempo de trabajo.
MODO	Este apartado se hace referencia a ejemplo sobre actividades a realizar por la persona. Ej. Caminar, correr, saltar o nadar.
DURACIÓN	Se refiere a la cantidad en minutos de AF que debe realizar la persona en un lapso de tiempo. Ej. 30 minutos a la semana.
INTENSIDAD DEL EJERCICIO	Se refiere al nivel de esfuerzo que se debe realizar o la magnitud del esfuerzo requerido para realizar una actividad o ejercicio. Ej. Ejercicio de intensidad leve, moderada o vigorosa. Puede ser medido de formas tanto subjetivas (percepción del esfuerzo) como objetivas (VO_2 máx., frecuencia cardíaca máx., METs).
FRECUENCIA	Se refiere al número de veces que se realiza un ejercicio o actividad, generalmente se expresa en sesiones, episodios o episodios por semana. Ej. 5 veces a la semana.
IMPLEMENTACIÓN	Se refiere a las recomendaciones a tomar en cuenta a la hora de realizar actividad física. Ej. Hidratación, uso de bloqueador solar, no sobrepasar límites, etc.



**AF SEGÚN SU INTENSIDAD, VALORACIÓN OBJETIVA, SUBJETIVAS, RELATIVA Y VALORACIÓN DESCRIPTIVA. EXTRAÍDO DE RECOMENDACIONES DE ACTIVIDAD FÍSICA, CHILE 2017**

CATEGORÍA DE INTENSIDAD	VALORACIÓN OBJETIVA	VALORACIÓN SUBJETIVA ESCALA 6-20 (BORG)	VALORACIÓN RELATIVA DE LA FUERZA % 1RM	VALORACIÓN DESCRIPTIVA
Sedentaria	<1.5 METs < 57% FC máx. < 37% VO ₂ máx.	Escala percepción esfuerzo: <8	< 30	Actividades que involucran generalmente el estar sentado o acostado, con pocos movimientos adicionales y con un bajo costo energético
Ligera	2.0 - 2.9 METs 57 - 63% FC máx. 37 - 45% VO ₂ máx.	Escala percepción esfuerzo: 9-11	30 - 49	Una actividad aeróbica que no causa un notorio cambio en la frecuencia respiratoria. Una intensidad que puede ser sostenida por 60 min.
Moderada	3.0 - 5.9 METs 65 - 76% FC máx. 43 - 63% VO ₂ máx.	Escala percepción esfuerzo: 12-13	50 - 69	Una actividad aeróbica que puede ser realizada mientras se sostiene una conversación. Una intensidad que puede sostenerse entre 30 - 60 min.
Vigorosa	6 - 8.7 METs 77 - 95% FC máx. 64 - 90% VO ₂ máx.	Escala percepción esfuerzo: 14-17	70 - 84	Una actividad aeróbica en la cual no se puede sostener una conversación continua. Una intensidad que puede durar hasta 30 min.
Máxima	≥ 8.8 METs ≥ 96% FC máx. ≥ 91% VO ₂ máx.	Escala percepción esfuerzo: ≥ 18	> 85	Una intensidad que generalmente no puede ser sostenida por más de 10 min.

Fuente: ACSM: Position Stand (2011). Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory, Musculoskeletal, and Neuromotor Fitness in Apparently Healthy Adults: Guidance for Prescribing Exercise. DOI: 10.1249/MSS.0b013e318213febf

ACTIVIDAD FÍSICA Y EJERCICIO PARA PERSONAS CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL

La hipertensión arterial (HTA) es una enfermedad crónica controlable, multifactorial que disminuye tanto la calidad, como la expectativa de vida de las personas, siendo responsable del 7.7% del total de años de vida saludables perdidos por mortalidad prematura o discapacidad (AVISA). Es reconocida como el principal factor de riesgo modificable de las ECV, particularmente del ataque cerebrovascular y enfermedad isquémica del corazón, las que constituyen la primera causa de muerte en nuestro país (47). Estudios observacionales han demostrado una relación lineal positiva entre la presión arterial y el riesgo de tener un evento cardiovascular. Por otra parte, una baja de tan sólo 10/5 mm Hg en la presión arterial en personas hipertensas puede reducir hasta un 22% y 41% el riesgo de enfermedad coronaria y ataque cerebro vascular, respectivamente, como lo demuestra un meta-análisis que incluyó a 147 ensayos clínicos controlados (48). Por lo que el control de esta patología tiene múltiples beneficios tanto para la población como para los Sistemas de Salud.

La prevalencia en Chile de presión arterial elevada en personas de 25 y más años en Chile alcanza 39.0%, más de 10 puntos porcentuales sobre el promedio de la Región. Esta prevalencia se eleva a 74.6% en personas de 65 años o más (38, 49, 50). Esta patología afecta en mayor medida al sexo masculino (39.4% y 27.4% en hombres y mujeres, respectivamente), a las personas de mayor edad y a aquellos individuos con menor nivel educacional (38).

La práctica regular de AF es una herramienta terapéutica efectiva para la prevención y el control de la HTA en todo el ciclo vital, disminuyendo de esta manera los FRCV asociados (51). Existe evidencia que muestra el efecto beneficioso de la AF en el control de la presión arterial (52-54). La práctica regular de AF tiene efectos en las funciones neuro-humorales, las respuestas estructurales vasculares y en el endotelio (36, 55). Sumado a esto, el aumento en los niveles AF reducen la presión arterial tanto en personas con HTA como en personas con presión arterial normal (44, 45, 52).

Adoptar un estilo de vida saludable es indispensable para prevenir la HTA y es parte fundamental en el manejo de las personas con hipertensión. Realizar AF y ejercicio de manera regular, tanto aeróbica como de fuerza, ha demostrado disminuir los niveles de presión arterial, aumenta la eficacia de la terapia farmacológica antihipertensiva y con esto disminuye el riesgo cardiovascular (56-58).



RECOMENDACIONES DE ACTIVIDAD FÍSICA Y EJERCICIO FÍSICO EN PERSONAS CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL¹

TIPO	MODO	DURACIÓN	INTENSIDAD	FRECUENCIA
Aeróbico	Actividad que implique el uso de grandes grupos musculares. Por ejemplo: Caminar, correr, ciclismo, nadar, bailar.	40-60 minutos de actividad física.	Moderado a vigoroso (3 a 5 escala de Borg modificada)	≥4 veces por semana prefiriendo la actividad física aeróbica.
Fuerza dinámica*	Grandes grupos musculares: piernas, caderas, abdomen, tórax, hombros y brazos.	1-4 series. 8-15 repeticiones 5-10 ejercicios en cada sesión.		

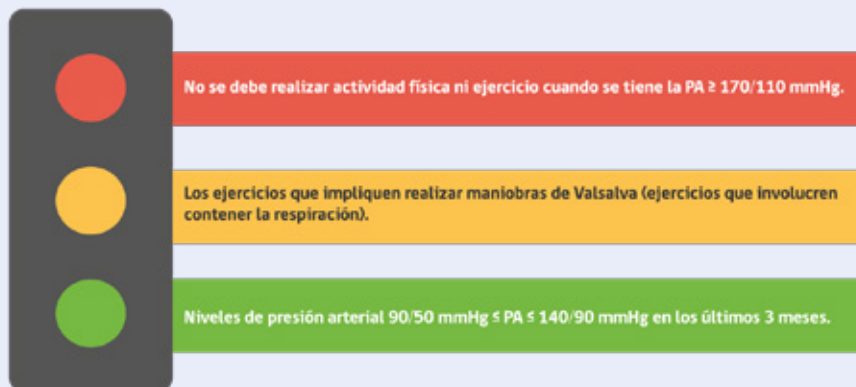
*Recomendación según grupo de expertos.

Implementación

El grupo de expertos destacó la importancia de la implementación de la AF para este grupo de personas. Dentro de los puntos importantes destacan:

- Se recomienda realizar AF cuando se tiene la hipertensión arterial controlada y compensada.
- Es condicionante mantener una buena adherencia al tratamiento farmacológico y mantener control médico periódico. No auto medicarse.
- Se deben aprovechar los tiempos de traslado para aumentar los niveles de actividad física. Por ejemplo: Caminar una estación de metro o bajarse una cuadra antes del bus o micro. Traslado en bicicleta al trabajo, colegio, etc. Asegurarse que sean no menos de 10 minutos por caminata de intensidad moderada. Además, incluir actividades recreativas que sean físicamente activas.
- También aprovechar las actividades de la vida diaria. Por ejemplo: jardinear, levantar cajas como ejercicio de fuerza dinámica, privilegiar siempre el subir escaleras. Es importante no levantar cargas excesivas (cuando no pueda levantar el objeto dos veces seguidas por el exceso de peso de este).
- No se deben realizar ejercicios que involucren contener la respiración (maniobra de Valsalva).
- Se debe respetar el calentamiento y vuelta a la calma por la respuesta de los hipotensores ante el ejercicio, produciendo hipotensión inducida por el ejercicio. Se recomienda realizar 5 minutos de calentamiento previo a la AF y 5 minutos de vuelta a la calma al final.

Semáforo:



¹Anexo 1: Evidencia actividad física en personas con Hipertensión Arterial



ACTIVIDAD FÍSICA PARA PERSONAS CON DIABETES MELLITUS Y RESISTENCIA A LA INSULINA

La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) es un trastorno metabólico de carácter multisistémico, causado por varios factores que provocan un mal funcionamiento en la captación de insulina, de la producción o secreción de esta, llevando a una hiperglicemia crónica que en el tiempo pone a la persona en riesgo de complicaciones macro y microvasculares específicas asociadas con la enfermedad (66). La DM2 es un factor de riesgo independiente para las enfermedades cardiovasculares (ECV), doblando el riesgo de sufrir alguna de estas. Las complicaciones macrovasculares, enfermedad coronaria, ataque cerebrovascular y enfermedad arterial periférica, son responsables de la mayor parte de las muertes en estos pacientes (67). Además, es la principal causa de retinopatía diabética, enfermedad renal crónica y otras complicaciones severas (68).

Según la Federación Internacional de Diabetes, su incidencia y prevalencia continúan aumentando masivamente a nivel mundial. Actualmente 387 millones de personas tienen esta enfermedad y se espera que para el 2035 exista un aumento del 55% en la prevalencia mundial, alcanzando los 592 millones de personas (69). La DM2 es una de las patologías con mayores índices de muerte prematura en la mayoría de los países desarrollados y en vías de desarrollo, causando 5.1 millones de muertes en el 2013. En Chile, al comparar la Encuesta Nacional de Salud (ENS) del año 2003 con la del 2009-2010, se pudo evidenciar un incremento en la prevalencia de un 6.3% a un 9.4% respectivamente (38). De estos, sobre el 85% conoce su condición, pero solo un 34.32% de los afectados logra cifras de hemoglobina glicosilada (HbA1c) menores a 7% (38).

Actualmente las estrategias efectivas para mejorar el control glicémico en estas personas incluyen la terapia farmacológica, una dieta adecuada y la realización de actividad y ejercicio física regular (70). Existe una amplia evidencia sobre los beneficios de la AF en las personas con DM2 donde se ha demostrado que realizar actividad física de manera regular ayuda a disminuir y controlar los niveles de azúcar en la sangre, disminuyendo así los niveles de HbA1c a largo plazo (66, 70, 71). Por lo tanto, la evidencia sugiere seguir las recomendaciones internacionales de actividad física para este grupo de personas.



RECOMENDACIONES DE ACTIVIDAD FÍSICA Y EJERCICIO FÍSICO EN PERSONAS CON DM Y RESISTENCIA A LA INSULINA²

TIPO	MODO	DURACIÓN	INTENSIDAD	FRECUENCIA
Aeróbico	Cualquier modo siempre y cuando involucre grandes grupos musculares. Caminata intensa.	40-60 minutos de actividad física o ejercicio	Moderado a vigoroso (3 a 5 escala de Borg modificada)	Al menos 4 veces por semana. No más de 2 días consecutivos sin actividad física o ejercicio
Fuerza dinámica	Trabajo con peso libre y máquinas de fuerza que involucre grandes grupos musculares.	3 series. 8 - 15 repeticiones 5 -10 ejercicios por sesión		Al menos 2 veces por semana en días no consecutivos.

² Anexo 2: Evidencia actividad física en personas con DM y resistencia a la insulina

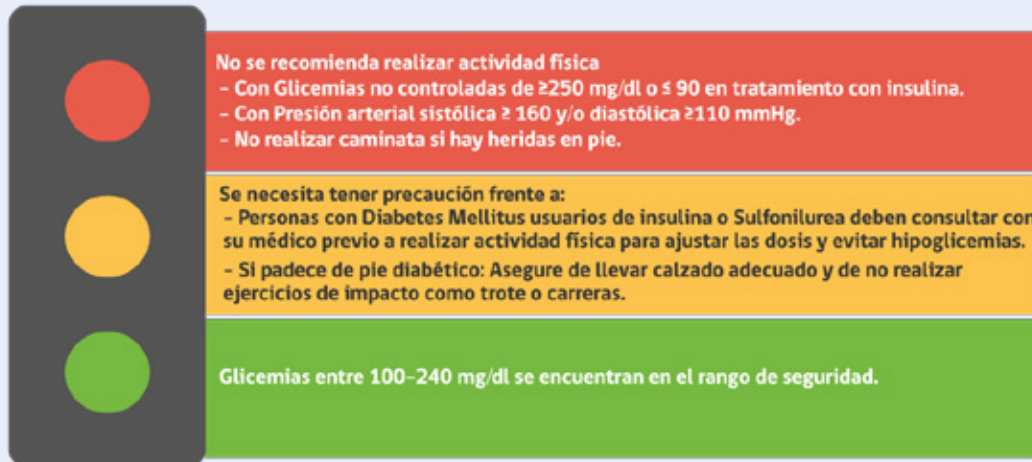


Implementación

El grupo de expertos destacó la importancia de la implementación de la actividad física. Dentro de los puntos importantes destacan:

- Importante evaluar la salud de sus pies debido a la pérdida de sensibilidad en este tipo de pacientes y las posibles heridas que pudiesen tener. Zapatilla amplia en antepié, con buena amortiguación de la pisada.
- Mantenga una dieta adecuada para permitir el control de la insulina cuando realice actividad física o ejercicio.
- Se debe asegurar de siempre realizar actividad física o ejercicio con agua disponible para hidratarse.
- Se deben aprovechar los tiempos de traslado. Por ejemplo: Caminar una estación de metro o bajarse una cuadra antes del bus o micro. Asegurarse que sean no menos de 10 minutos por caminata.
- También como parte de las actividades de la vida diaria. Por ejemplo: levantar cajas como ejercicio de fuerza dinámica.
- Las personas que utilizan insulina deben conversar con su médico para ajustar las dosis de esta previo al ejercicio. No es necesario añadir colación antes de hacer ejercicio si es que se ajustan adecuadamente las dosis.
- Mantenga un adecuado control de su glicemia en domicilio.
- Si padece DM hace largo tiempo (más de 10 años) es importante conversar con su médico para la posibilidad de realizarse un test de esfuerzo.
- Realizar ejercicio de forma progresiva, es decir, comenzar a tolerancia y con el tiempo ir aumentando en tiempo, intensidad y carga.

Semáforo:



ACTIVIDAD FÍSICA PARA PERSONAS CON OBESIDAD Y SOBREPESO

La OMS define el sobrepeso y la obesidad como “una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud” (OMS, 2014). La obesidad ha llegado a constituir en Chile y en muchos países del mundo, un serio problema de salud pública, no sólo por su elevada prevalencia, sino también por su asociación a enfermedades crónicas no transmisibles del adulto. Aumenta los riesgos de dislipidemia, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, ataque cerebrovascular y algunos cánceres. Además, la obesidad se asocia a un aumento del riesgo de muerte por cualquier causa y de causas cardiovasculares.

La enfermedad es la consecuencia de un desequilibrio mantenido en el tiempo, entre el aporte y el gasto calórico, que, por diversas razones, tanto directas como indirectas, llevan a la obesidad (11). En Chile 1 de cada 11 muertes son atribuibles a la obesidad y sobrepeso (12). Según estimaciones de la OMS, si se llegara a erradicar la obesidad, se reduciría la diabetes en 60%, en 20% la enfermedad coronaria y los accidentes vasculares y casi en 30% la hipertensión arterial (13). Por lo que el adoptar un estilo de vida saludable realizando actividad física de forma regular constituye una de las principales medidas para prevenir y manejar dichas patologías mencionadas anteriormente.

La obesidad tiene múltiples consecuencias al sistema cardiovascular. La acumulación crónica de exceso de grasa corporal lleva a una variedad de cambios metabólicos, aumentando la prevalencia FRCV, pero también afectando a los sistemas moduladores de la inflamación. Además de su contribución como un riesgo independiente, la obesidad promueve alteraciones en otros factores como la hipertensión, dislipidemia, intolerancia a la glucosa y apnea obstructiva del sueño (83-85). En el estudio de Framingham, se mostró que los sujetos obesos tenían el doble de riesgo de poseer una enfermedad cardíaca que un sujeto con peso normal. Un riesgo mayor de 5% para los hombres y 7% para las mujeres por cada unidad de aumento del índice de masa corporal (IMC) fue observado después del ajuste para establecer los factores de riesgo, lo que sugiere una relación directa entre el exceso de grasa corporal y disfunción cardíaca (86).

También se ha visto que existe una relación inversa entre el nivel de actividad física y el índice de obesidad en la mayoría de los estudios poblacionales en los EE.UU. La evidencia indica que el aumento de la actividad física favorece la pérdida de peso, y que adicionalmente las restricciones dietéticas ayudan a alcanzar y mantener la pérdida de peso y de grasa corporal (23, 87-89).



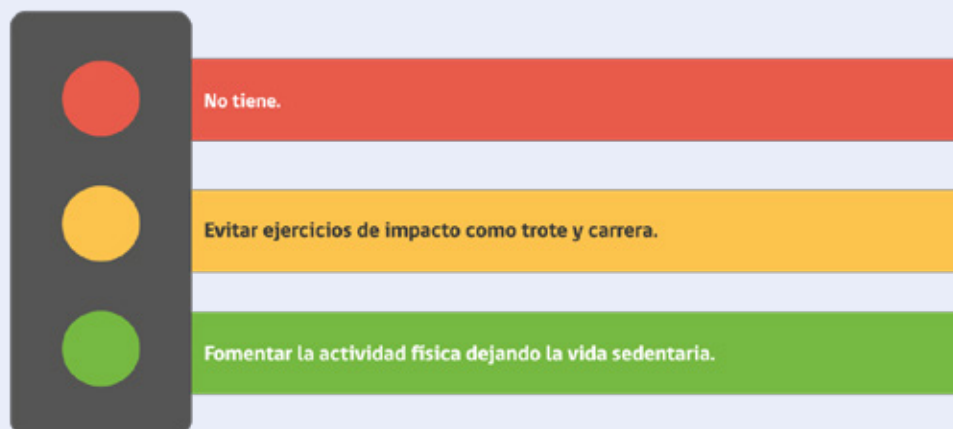
RECOMENDACIONES DE ACTIVIDAD FÍSICA Y EJERCICIO FÍSICO EN PERSONAS CON OBESIDAD Y SOBREPESO³

TIPO	MODOS	DURACIÓN	INTENSIDAD	FRECUENCIA
Aeróbico	Ejercicios dinámicos: Caminata rápida, ciclismo, natación, correr en personas con sobrepeso	40-60 minutos de actividad física.	Moderado a vigoroso* (3 a 5 escala de Borg modificada).	Al menos 5 veces por semana.
Fuerza dinámica	Grandes grupos musculares: Piernas, caderas, abdomen, tórax, hombros y brazos.	1 - 4 series. 8 - 15 repeticiones 5 - 10 ejercicios por sesión.	*Prefiriendo una mayor duración de la actividad que intensidad.	

Implementación

- Durante la caminata rápida es importante lograr una intensidad tal, que la persona no pueda mantener una conversación fluida, es decir, sólo debería ser capaz de poder decir frases cortas.
- Hidratarse de manera adecuada con agua durante la realización del ejercicio/actividad física.
- Se debe privilegiar la duración de la actividad o ejercicio más que la intensidad, por lo que se preferencia alguna actividad de intensidad moderada que dure cerca de los 60 minutos por sesión.
- Siempre es necesario lograr una dieta balanceada siguiendo las recomendaciones de alimentación del Ministerio de Salud. Para disminuir el peso corporal, la dieta adecuada es lo más importante. El ejercicio ayudará a mantener la disminución además de disminuir los factores de riesgo asociados a obesidad y sobrepeso.
- Se debe involucrar a toda la familia en que realicen actividad física.
- No se debe descuidar las actividades que involucren ejercicios de fuerza muscular.
- Realizar ejercicio de forma progresiva, es decir, comenzar a tolerancia y con el tiempo ir aumentando en tiempo, intensidad y carga.
- Se debe usar calzado adecuado. De preferencia zapatillas con amortiguación para disminuir el riesgo de lesiones.
- Si presenta dolor por alguna lesión consultar al médico, investigar sobre origen o causa, cambiar de tipo de ejercicio, pero no abandonarlo.

Semáforo:



³Anexo 3: Evidencia actividad física en personas con obesidad y sobrepeso



ACTIVIDAD FÍSICA PARA PERSONAS CON DISLIPIDEMIA

Las dislipidemias son un conjunto de patologías caracterizadas por alteraciones en las concentraciones de los lípidos sanguíneos a un nivel que significa un riesgo para la salud. Es un término genérico para denominar cualquier situación clínica en la cual existan concentraciones anormales de colesterol: colesterol total (Col-total), colesterol de alta densidad (Col-HDL), colesterol de baja densidad (Col-LDL) o triglicéridos (TG).

Las dislipidemias constituyen un factor de riesgo mayor y modificable de enfermedades cardiovasculares, especialmente de la enfermedad coronaria. Niveles muy altos de TG han sido señalados como de riesgo en la patogenia de la pancreatitis aguda. Los niveles de colesterol en la sangre y su metabolismo están determinados, en parte, por las características genéticas del individuo y en parte, por factores adquiridos, tales como la dieta, el balance calórico y el nivel de actividad física. (95)

Un estudio demostró una reducción en los niveles de Col-LDL al realizar actividad física y ejercicio. Sin embargo, los beneficios del ejercicio van más allá de la reducción del colesterol plasmático, sino que, además, confiere una disminución de otros factores de riesgos cardiovasculares (96). Otro estudio demostró una disminución en la frecuencia cardiaca de reposo e ingesta de comidas calóricas y un aumento en los niveles de Col-HDL e ingesta de frutas y vegetales con la actividad física. (97)



RECOMENDACIONES DE ACTIVIDAD FÍSICA Y EJERCICIO FÍSICO PARA PERSONAS CON DISLIPIDEMIA⁴

TIPO	MODO	DURACIÓN	INTENSIDAD	FRECUENCIA
Aeróbico	Ejercicios dinámicos: Caminar, correr, ciclismo, natación, descender escaleras	40-60 minutos de actividad física.	Moderado a vigoroso. (3 a 5 escala de Borg modificada)	≥4 veces por semana.
Fuerza dinámica	Grandes grupos musculares: Piernas, caderas, abdomen, tórax, hombros y brazos.	1-4 series. 8-15 repeticiones 5-10 ejercicios por sesión		

Implementación

- Adecuada toma de fármacos bajo control médico, alimentación adecuada.
- Por sí sólo, el padecer dislipidemia no tiene ninguna contraindicación al momento de realizar ejercicio.
- Realizar ejercicio de forma progresiva, es decir, comenzar a tolerancia y con el tiempo ir aumentando en tiempo, intensidad y carga.
- Los efectos del ejercicio tienen una duración de no más de 72 horas por lo que no deje pasar más de 2 días sin hacer ejercicio.
- Si se padece de otra comorbilidad concomitante, referirse a la recomendación correspondiente de dicha patología.

⁴ Anexo: Recomendaciones de actividad física para personas con dislipidemia



ANEXOS

Escalas de Borg, Original (100) y Modificada (101) de la percepción subjetiva del esfuerzo como parte de la evaluación de la intensidad para la práctica de actividad física.

ESCALA DE ESFUERZO PERCIBIDO DE BORG		EQUIVALENCIA APROXIMADA EN PULSACIONES POR MINUTO	GRADO DE INTENSIDAD DEL ESFUERZO (% DE LA CAPACIDAD MÁXIMA POSIBLE)	EQUIVALENCIA DE UNA ESCALA DE ESFUERZO PERCIBIDO DE 0 A 10 PUNTOS (ESCALA DE BORG MODIFICADA)
6		60 - 80	10	0
7	Muy, muy suave	70 - 90		1
8		80 - 100	20	2
9	Muy suave	90 - 100		
10		100 - 120	30	3
11	Bastante suave	110 - 130		
12		120 - 140	40	4
13	Algo duro	130 - 150	50	5
14		140 - 160	60	6
15	Duro	150 - 170	70	7
16		160 - 180		
17	Muy Duro	170 - 190	80	8
18		180 - 200	90	9
19	Muy, muy duro	190 - 210	100	10
20		200 - 220		



ANEXO 1:

EVIDENCIA ACTIVIDAD FÍSICA EN PERSONAS CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA	TIPO	MODO	DURACIÓN	INTENSIDAD	FRECUENCIA
VA/DoD clinical practice guideline (59)	Aeróbico	No se especifica	30-45 minutos por cada sesión	No se especifica	A lo menos 4 veces por semana
Hypertension evidence-based nutrition practice guideline (60)	Aeróbico	No se especifica	40 minutos por cada sesión	Moderado a vigoroso	3 a 4 veces por semana
AHA/ACC guideline on lifestyle management to reduce cardiovascular risk (61)	Aeróbico	No se especifica	40 minutos por cada sesión	Moderado a vigoroso	3 a 4 veces por semana
Clinical practice guidelines on arterial hypertension (62)	Aeróbico	No se especifica	45-60 minutos por cada sesión	Según características individuales	≥ 3 veces a la semana
Canadian Journal of Cardiology (63)	Aeróbico	Ejercicios dinámicos: Caminar, correr, ciclismo, natación.	30-60 minutos por cada sesión	Moderada	4 a 7 días por semana
Guías de práctica clínica de Osakidetza (64)	Aeróbico	Ejercicios Isotónicos: caminar, correr, natación, ciclismo.	45-60 minutos por cada sesión	Según características individuales La intensidad no deberá superar un VO2 máx de 70%.	≥ 3 veces a la semana
JNC 7 guidelines for treatment of hypertension (65)	Aeróbico	No se especifica	30 minutos por cada sesión	No se especifica	La mayoría de los días de la semana





ANEXO 2: EVIDENCIA ACTIVIDAD FÍSICA EN PERSONAS CON DM Y RESISTENCIA A LA INSULINA

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA	TIPO	MODO	DURACIÓN	INTENSIDAD	FRECUENCIA
ACSM (American College of Sports Medicine) y ADA (American Diabetes Association) (71)	Aeróbico	Cualquier modo siempre y cuando involucre grandes grupos musculares	Al menos 150 minutos por semana	Moderado a vigoroso	Al menos 3 días por semana con no más de 2 días consecutivos sin actividad física
	Fuerza	Trabajo con peso libre y máquinas de fuerza que involucre grandes grupos musculares	1-4 series 8-15 repeticiones 5-10 ejercicios por cada sesión	Moderado a vigoroso	Al menos 2 veces por semana en días no consecutivos
	Flexibilidad	Incluido como parte del entrenamiento sin sustituir los otros tipos de ejercicios	No se especifica	No se especifica	No se especifica
FDS (Francophone Diabetes Society) (72)	Aeróbico	No se especifica	Al menos 150 minutos por semana	Al menos moderado	Al menos 3 días por semana con no más de 2 días consecutivos sin actividad física
	Fuerza	Ejercicios que involucren grandes grupos musculares	3 series 8-10 repeticiones 5-10 ejercicios por cada sesión	Moderado a vigoroso	Al menos 2 veces por semana en días no consecutivos
BPTA (Belgian Physical Therapy Association) (73)	Aeróbico	No se especifica	Al menos 150 minutos por semana	Bajo a moderado	3-5 días por semana
	Fuerza	No se especifica	3 series 10-15 repeticiones 5-10 ejercicios por cada sesión	Moderado	Combinar con ejercicio aeróbico

ESSA (Exercise and Sports Science Australia) (74)	Aeróbico	Actividades que involucren grandes grupos musculares (caminar, correr, bicicleta, natación)	Al menos 150 minutos por semana Al menos 90 minutos por semana	Moderado Vigoroso	No más de 2 días consecutivos sin realizar ejercicio
	Fuerza	Ejercicios que involucren grandes grupos musculares	2-4 series 8-10 repeticiones 8-10 ejercicios por cada sesión	Moderado Vigoroso	Dos o más sesiones por semana
CDA (Canadian Diabetes Association) (75)	Aeróbico	Actividades que involucren grandes grupos musculares (caminata energética, bicicleta, natación continua)	Al menos 150 minutos por semana	Moderado a vigoroso	Al menos 3 días por semana con no más de 2 días consecutivos sin actividad física
	Fuerza	Máquinas de fuerza o pesos libres	3 series 8 repeticiones	Moderado a vigoroso	Al menos 2 veces por semana
AHA (American Heart Association) (76)	Aeróbico	Actividades que involucren grandes grupos musculares	Al menos 150 minutos por semana Al menos 90 minutos por semana	Moderado Vigoroso	3-7 días por semana 3 días por semana
	Fuerza	Ejercicios que involucren grandes grupos musculares	2-4 series 8-10 repeticiones Ejercicios para todos los grupos musculares en cada sesión	Moderado a vigoroso	3 días por semana
ADA (American Diabetes Association) (77, 78)	Aeróbico	Por ejemplo caminar	Al menos 150 minutos por semana	Moderado	Al menos 3 días por semana con no más de 2 días consecutivos sin actividad física
	Fuerza	Trabajo con peso libre y máquinas de fuerza que involucre grandes grupos musculares	Al menos 1 serie 5 o más ejercicios diferentes en cada sesión	No se especifica	Al menos 2 veces por semana





SNIPH (Swedish National Institute of Public Health) (79)	Aeróbico	Por ejemplo, caminata enérgica, bicicleta Por ejemplo tenis, natación	Al menos 30 minutos 20-60 minutos	Moderado Vigoroso	Diario 3-5 días por semana
	Fuerza	Ejercicios con peso corporal, bandas elásticas, máquinas de fuerza o pesos libres	8-12 repeticiones por cada ejercicio 8-10 ejercicios en cada sesión	No se especifica	2-3 días por semana
	Flexibilidad	5-10 minutos al final del ejercicio aeróbico o de fuerza	No se especifica	No se especifica	No se especifica
IDF (International Diabetes Federation) (80)	Aeróbico	No se especifica	Al menos 150 minutos por semana	Moderado	3-5 días por semana
	Fuerza	No se especifica	No se especifica	No se especifica	3 días por semana
ADA (American Diabetes Association) y EASD (European Association for the Study of Diabetes) (81)	Aeróbico	No se especifica	Al menos 150 minutos por semana	Moderado	No se especifica
	Fuerza	No se especifica	No se especifica	No se especifica	No se especifica
ESC (European Society of Cardiology) y EASD (European Association for the Study of Diabetes) (82)	Aeróbico	No se especifica	Al menos 150 minutos por semana	Moderado a vigoroso	No se especifica
	Fuerza	No se especifica	Al menos 150 minutos por semana	Moderado a vigoroso	No se especifica

ANEXO 3:

EVIDENCIA ACTIVIDAD FÍSICA EN PERSONAS CON OBESIDAD Y SOBREPESO

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA	TIPO	MODO	DURACIÓN	INTENSIDAD	FRECUENCIA
AHA/ACC/TOS Guideline for the Management of Overweight and Obesity in Adults (90)	Aeróbico o Fuerza	Por ejemplo: caminata intensa	Al menos 150 minutos por semana ≥30 minutos por sesión	Moderada o vigoroso	Al menos 5 días a la semana
Australian National Health and Medical Research Council (91)	Aeróbico	No se especifica	Entre 150 -300 minutos por semana	Moderado a vigoroso	Al menos 5 días a la semana
Guidelines for Clinical Care University of Michigan (92)	Aeróbico	No se especifica	Al menos 150 minutos por semana ≥30 minutos por sesión Al menos 75 minutos por semana ≥20 minutos por sesión	Moderado Vigoroso	Al menos 5 días a la semana Al menos 3 días a la semana
	Fuerza	No se especifica	No se especifica	Moderado a vigoroso	2-3 veces por semana
European Guidelines for Obesity Management in Adults (93)	Aeróbico	Por ejemplo: caminata intensa	Al menos 150 minutos por semana	Moderado	No se especifica
	Fuerza	No se especifica	No se especifica	No se especifica	3 veces por semana
NICE (94)	Aeróbico	Actividades de la vida diaria (caminata intensa, bicicleta) Reducir el tiempo de conducta sedentaria	Al menos 150 minutos por semana Cada sesión puede durar 1 hora o varias de 10 minutos	Moderado a vigoroso	Al menos 5 días a la semana





ANEXO 4: EVIDENCIA ACTIVIDAD FÍSICA PARA PERSONAS CON DISLIPIDEMIA

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA	TIPO	MODO	DURACIÓN	INTENSIDAD	FRECUENCIA
AHA/ACC guideline on lifestyle management to reduce cardiovascular risk (98)	Aeróbico	No se especifica	40 minutos por cada sesión	Moderado a vigoroso	3 a 4 veces por semana
ESC/EAS Guidelines for the Management of Dyslipidaemias. European Heart Journal (96)	No se especifica	No se especifica	30 minutos por cada sesión	No se especifica	Todos los días.
Lipid modification: cardiovascular risk assessment and the modification of blood lipid for the primary and secondary prevention of cardiovascular disease. NICE clinical guideline CG181 (99)	Aeróbico	No se especifica	150 minutos a la semana	Moderado	Todas las semanas
			75 minutos a la semana	Vigoroso	a lo menos 2 veces a la semana
	Fuerza	Grupos musculares: piernas, caderas, abdomen, tórax, hombros y brazos.	No se especifica	No se especifica	

REFERENCIAS

1. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public health reports* (Washington, DC : 1974). 1985;100(2):126-31.
2. Salud OMD. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud Resolución WHA55.23. Ginebra: Organización Mundial de la Salud. 2004:24.
3. Plan integral para la actividad física y el deporte. Femede. [Internet]. 2010.
4. Cristi-Montero C, Rodríguez R, Fernando. Paradoja "activo físicamente pero sedentario, sedentario pero activo físicamente": Nuevos antecedentes, implicaciones en la salud y recomendaciones. *Revista médica de Chile*. 2014;142:72-8.
5. Elias N, Eric Dunning, y Purificación Jiménez. *Deporte y ocio: en el proceso de la civilización*. Fondo de Cultura Económica 1992.
6. Letter to the editor: standardized use of the terms "sedentary" and "sedentary behaviours". *Applied physiology, nutrition, and metabolism = Physiologie appliquee, nutrition et metabolisme*. 2012;37(3):540-2.
7. Gamboa Granados M, Solera Herrera A. Efecto agudo de dos intensidades de ejercicio aeróbico sobre la presión arterial en reposo de personas normotensas. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*. 2014;7:101-5.
8. Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, Benjamin EJ, Berry JD, Borden WB, et al. Heart disease and stroke statistics--2012 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2012;125(1):e2-e220.
9. Organization WH. Global status report on noncommunicable diseases 2010. Burden: mortality, morbidity and risk factors. 2011;pp. 9-31.
10. Butt J, Weinberg RS, Breckon JD, Claytor RP. Adolescent physical activity participation and motivational determinants across gender, age, and race. *J Phys Act Health*. 2011;8(8):1074-83.
11. Li J, Siegrist J. Physical activity and risk of cardiovascular disease--a meta-analysis of prospective cohort studies. *Int J Environ Res Public Health*. 2012;9(2):391-407.
12. O'Donnell CJ, Elosua R. [Cardiovascular risk factors. Insights from Framingham Heart Study]. *Rev Esp Cardiol*. 2008;61(3):299-310.
13. Perk J, De Backer G, Gohlke H, Graham I, Reiner Z, Verschuren M, et al. [European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012)]. *Turk Kardiyol Dern Ars*. 2012;40 Suppl 3:1-76.
14. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanus F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*. 2004;364(9438):937-52.
15. Stone NJ, Robinson JG, Lichtenstein AH, Goff DC, Jr., Lloyd-Jones DM, Smith SC, Jr., et al. Treatment of blood cholesterol to reduce atherosclerotic cardiovascular disease risk in adults: synopsis of the 2013 American College of Cardiology/American Heart Association cholesterol guideline. *Ann Intern Med*. 2014;160(5):339-43.



16. Gabriel R, Alonso M, Segura A, Tormo MJ, Artigao LM, Banegas JR, et al. Prevalence, geographic distribution and geographic variability of major cardiovascular risk factors in Spain. Pooled analysis of data from population-based epidemiological studies: the ERICE Study. *Rev Esp Cardiol*. 2008;61(10):1030-40.
17. Rivas-Estany E. El ejercicio físico en la prevención y la rehabilitación cardiovascular. *Revista Española de Cardiología*. 2011;11(Supl.E):18-22.
18. Arteaga A, Bustos P, Soto R, Velasco N, Amigo H. [Physical activity and cardiovascular risk factors among Chilean young men and women]. *Rev Med Chil*. 2010;138(10):1209-16.
19. Reimers CD, Knapp G, Reimers AK. Does physical activity increase life expectancy? A review of the literature. *J Aging Res*. 2012;2012:243958.
20. Oviedo G, Sánchez, J., Castro, R., Calvo, M., Sevilla, J., Iglesias, A., & Guerra, M. Niveles de actividad física en población adolescente: estudio de caso. *Retos: Nuevas Perspectivas De Educación Física, Deporte Y Recreación*. Federación Española de Docentes de Educación Física. 2013;(23), 43-47.
21. Nielsen G, Wikman JM, Jensen CJ, Schmidt JF, Gliemann L, Andersen TR. Health promotion: the impact of beliefs of health benefits, social relations and enjoyment on exercise continuation. *Scand J Med Sci Sports*. 2014;24 Suppl 1:66-75.
22. Kodama S, Tanaka S, Heianza Y, Fujihara K, Horikawa C, Shimano H, et al. Association between physical activity and risk of all-cause mortality and cardiovascular disease in patients with diabetes: a meta-analysis. *Diabetes Care*. 2013;36(2):471-9.
23. (OMS). OMDIS. Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud. 2010.
24. Swift DL, Johannsen NM, Earnest CP, Blair SN, Church TS. Effect of exercise training modality on C-reactive protein in type 2 diabetes. *Med Sci Sports Exerc*. 2012;44(6):1028-34.
25. Billinger SA, Arena R, Bernhardt J, Eng JJ, Franklin BA, Johnson CM, et al. Physical activity and exercise recommendations for stroke survivors: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2014;45(8):2532-53.
26. Hawkins M, Gabriel KP, Cooper J, Storti KL, Sutton-Tyrrell K, Kriska A. The impact of change in physical activity on change in arterial stiffness in overweight or obese sedentary young adults. *Vasc Med*. 2014;19(4):257-63.
27. Reid RD, McDonnell LA, Riley DL, Mark AE, Mosca L, Beaton L, et al. Effect of an intervention to improve the cardiovascular health of family members of patients with coronary artery disease: a randomized trial. *Cmaj*. 2014;186(1):23-30.
28. Audrain-McGovern J, Rodriguez D, Cuevas J, Sass J. Initial insight into why physical activity may help prevent adolescent smoking uptake. *Drug Alcohol Depend*. 2013;132(3):471-8.
29. (OMS). OMDIS. Temas de salud: Factores de riesgo. 2014.
30. Biswas A, Oh PI, Faulkner GE, Bajaj RR, Silver MA, Mitchell MS, et al. Sedentary time and its association with risk for disease incidence, mortality, and hospitalization in adults: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med*. 2015;162(2):123-32.
31. Condello G, Puggina A, Aleksovskaja K, Buck C, Burns C, Cardon G, et al. Behavioral determinants of physical activity across the life course: a "DEterminants of Diet and Physical ACTivity" (DE-DIPAC) umbrella systematic literature review. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2017;14(1):58.



32. Kelly S, Martin S, Kuhn I, Cowan A, Brayne C, Lafortune L. Barriers and Facilitators to the Uptake and Maintenance of Healthy Behaviours by People at Mid-Life: A Rapid Systematic Review. *PLoS One*. 2016;11(1):e0145074.
33. Brotons C, Lobos JM, Royo-Bordonada MA, Maiques A, de Santiago A, Castellanos A, et al. Implementation of Spanish adaptation of the European guidelines on cardiovascular disease prevention in primary care. *BMC Fam Pract*. 2013;14:36.
34. Smith JJ, Eather N, Morgan PJ, Plotnikoff RC, Faigenbaum AD, Lubans DR. The health benefits of muscular fitness for children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med*. 2014;44(9):1209-23.
35. Muller-Riemenschneider F, Reinhold T, Willich SN. Cost-effectiveness of interventions promoting physical activity. *Br J Sports Med*. 2009;43(1):70-6.
36. Palve KS, Pahkala K, Magnussen CG, Koivisto T, Juonala M, Kahonen M, et al. Association of physical activity in childhood and early adulthood with carotid artery elasticity 21 years later: the cardiovascular risk in Young Finns Study. *J Am Heart Assoc*. 2014;3(2):e000594.
37. (UDEC). UdC. Encuesta nacional de hábitos en actividad física y deportes en la población Chilena de 18 años y más. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas Santiago, Chile. 2012.
38. MINSAL. Encuesta Nacional de Salud ENS Chile 2009-2010: Ministerio de Salud de Chile; 2010 [Available from: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/bcb03d7bc28b-64dfe040010165012d23.pdf>].
39. Rossen J, Yngve A, Hagstromer M, Brismar K, Ainsworth BE, Iskull C, et al. Physical activity promotion in the primary care setting in pre- and type 2 diabetes - the Sophia step study, an RCT. *BMC Public Health*. 2015;15:647.
40. Lincoln KD. Social stress, obesity, and depression among women: clarifying the role of physical activity. *Ethn Health*. 2017:1-17.
41. Sukhato K, Lotrakul M, Dellow A, Ittasakul P, Thakkinstian A, Anothaisintawee T. Efficacy of home-based non-pharmacological interventions for treating depression: a systematic review and network meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ Open*. 2017;7(7):e014499.
42. Gordon BR, McDowell CP, Lyons M, Herring MP. The Effects of Resistance Exercise Training on Anxiety: A Meta-Analysis and Meta-Regression Analysis of Randomized Controlled Trials. *Sports Med*. 2017.
43. Borde R, Hortobagyi T, Granacher U. Dose-Response Relationships of Resistance Training in Healthy Old Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Med*. 2015;45(12):1693-720.
44. Montero D, Roche E, Martinez-Rodriguez A. The impact of aerobic exercise training on arterial stiffness in pre- and hypertensive subjects: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Cardiology*. 2014;173(3):361-8.
45. Montero D, Vinet A, Roberts CK. Effect of combined aerobic and resistance training versus aerobic training on arterial stiffness. *International Journal of Cardiology*. 2015;178:69-76.
46. Ashor AW, Lara J, Siervo M, Celis-Morales C, Mathers JC. Effects of exercise modalities on arterial stiffness and wave reflection: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *PLoS One*. 2014;9(10):e110034.



47. MINSAL. Indicadores básicos de Salud. In: Salud DdEele, editor.: Ministerio de Salud, Gobierno de Chile; 2013.
48. Law MR, Morris JK, Wald NJ. Use of blood pressure lowering drugs in the prevention of cardiovascular disease: meta-analysis of 147 randomised trials in the context of expectations from prospective epidemiological studies. *BMJ (Clinical research ed)*. 2009;338.
49. World Health O, partners UN. Country statistics and global health estimates: Chile. 2015.
50. MINSAL. Encuesta Nacional de Salud 2003. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile; 2003.
51. Kjeldsen SE, Aksnes TA, Ruilope LM. Clinical implications of the 2013 ESH/ESC hypertension guidelines: targets, choice of therapy, and blood pressure monitoring. *Drugs in R&D*. 2014;14(2):31-43.
52. Semlitsch T, Jeitler K, Hemkens LG, Horvath K, Nagele E, Schuermann C, et al. Increasing physical activity for the treatment of hypertension: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med*. 2013;43(10):1009-23.
53. Heiwe S, Jacobson SH. Exercise training for adults with chronic kidney disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011(10):Cd003236.
54. Lindsay P, Connor Gorber S, Joffres M, Birtwhistle R, McKay D, Cloutier L. Recommendations on screening for high blood pressure in Canadian adults. *Can Fam Physician*. 2013;59(9):927-33, e393-400.
55. Vigorito C, Giallauria F. Effects of exercise on cardiovascular performance in the elderly. *Front Physiol*. 2014;5:51.
56. Lenfant C, Chobanian AV, Jones DW, Roccella EJ, Joint National Committee on the Prevention DE, Treatment of High Blood P. Seventh report of the Joint National Committee on the Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC 7): resetting the hypertension sails. *Hypertension*. 2003;41(6):1178-9.
57. Ash GI, Taylor BA, Thompson PD, MacDonald HV, Lamberti L, Chen MH, et al. The antihypertensive effects of aerobic versus isometric handgrip resistance exercise. *Journal of hypertension*. 2017;35(2):291-9.
58. Cornelissen VA, Smart NA. Exercise training for blood pressure: a systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Heart Association*. 2013;2(1):e004473.
59. (NGC). NGC. VA/DoD clinical practice guideline for the diagnosis and management of hypertension in the primary care setting. 2014, October 1.
60. (n.d.). NGC. Hypertension evidence-based nutrition practice guideline. April 6, 2017.
61. AHA/ACC. 2013 AHA/ACC guideline on lifestyle management to reduce cardiovascular risk: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guideline. *National Guideline Clearinghouse*. 2013.
62. Clearinghouse NG. Clinical practice guidelines on arterial hypertension. 2007.
63. Leung AA, Nerenberg K, Daskalopoulou S, S., McBrien K, Zarnke K, B., Dasgupta K, ... Rabi D, M. . Hypertension Canada's 2016 Canadian Hypertension Education Program Guidelines for Blood Pressure Measurement, Diagnosis, Assessment of Risk, Prevention, and Treatment of Hypertension. *Canadian Journal of Cardiology*. 2016;32(5), 569-588.



64. Rotaeche del C RAJ, JR. Balagué G, L., Gorroñoigoitia I, A. Idarreta M, I. Mozo A, C. Mariñelarena M, E. Ruiz de Velasco A, E. Torcal L, J. Guía de Práctica Clínica Sobre Hipertensión Arterial. Osakidetza Servicio Vasco de Salud, Departamento de Sanidad del Gobierno Vasco. 2007.
65. Express J. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood National High Blood Pressure Education Program. US Department of Health and Human Services National Institutes of Health National Heart, Lung, and Blood Institute National High Blood Pressure Education Program. 2003;NIH publication No. 03-5233.
66. OMS. Diabetes Fact sheet World Health Organization2016 [Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/>].
67. MINSAL. Enfoque de Riesgo para la Prevención de Enfermedades Cardiovasculares. In: Subsecretaría de Salud Pública DdEnT, editor. www.redcrónicas.cl2014.
68. Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Lim S, Shibuya K, Aboyans V, et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* (London, England). 2012;380(9859):2095-128.
69. Federation ID. IDF Diabetes Atlas - 7th Edition IDF2016 [Available from: <http://www.diabetesatlas.org/>].
70. Pai L-W, Li T-C, Hwu Y-J, Chang S-C, Chen L-L, Chang P-Y. The effectiveness of regular leisure-time physical activities on long-term glycemic control in people with type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes research and clinical practice*. 2016;113:77-85.
71. Exercise and Type 2 Diabetes: American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association: Joint Position Statement. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2010;42(12):2282-303.
72. Duclos M, Oppert JM, Verges B, Coliche V, Gautier JF, Guezennec Y, et al. Physical activity and type 2 diabetes. Recommendations of the SFD (Francophone Diabetes Society) diabetes and physical activity working group. *Diabetes Metab*. 2013;39(3):205-16.
73. Hansen D, Peeters S, Zwaenepoel B, Verleyen D, Wittebrood C, Timmerman N, et al. Exercise assessment and prescription in patients with type 2 diabetes in the private and home care setting: clinical recommendations from AXXON (Belgian Physical Therapy Association). *Phys Ther*. 2013;93(5):597-610.
74. Hordern MD, Dunstan DW, Prins JB, Baker MK, Singh MA, Coombes JS. Exercise prescription for patients with type 2 diabetes and pre-diabetes: a position statement from Exercise and Sport Science Australia. *J Sci Med Sport*. 2012;15(1):25-31.
75. Baillot A, Pelletier C, Dunbar P, Geiss L, Johnson JA, Leiter LA, et al. Profile of adults with type 2 diabetes and uptake of clinical care best practices: results from the 2011 Survey on Living with Chronic Diseases in Canada - Diabetes component. *Diabetes Res Clin Pract*. 2014;103(1):11-9.
76. Marwick TH, Hordern MD, Miller T, Chyun DA, Bertoni AG, Blumenthal RS, et al. Exercise training for type 2 diabetes mellitus: impact on cardiovascular risk: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2009;119(25):3244-62.
77. ADA. Standards of Medical Care in Diabetes—2017: Summary of Revisions. *Diabetes Care*. 2017;40(Supplement 1):S4-S5.



78. ADA. Standards of Medical Care in Diabetes—2017. *Diabetes Care*. 2017;40(Supplement 1).
79. SNIPH. Swedish National Institute of Public Health. Physical Activity in the Prevention and Treatment of Disease. Professional associations for physical activity (Sweden) http://www.fyss.se/wp-content/uploads/2011/02/fyss_2010_english.pdf2010 [
80. Global guideline for type 2 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract*. 2014;104(1):1-52.
81. Inzucchi SE, Buse JB, Bergenstal RM, Diamant M, Ferrannini E, Nauck M, et al. Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes: A Patient-Centered Approach: Position Statement of the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes Care*. 2013(0149-5992 (Print)).
82. Rydén L, Grant PJ, Anker SD, Berne C, Cosentino F, Danchin N, et al. ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD. *European Heart Journal*. 2014;35(27):1824-.
83. Bastien M, Poirier P, Lemieux I, Despres JP. Overview of epidemiology and contribution of obesity to cardiovascular disease. *Prog Cardiovasc Dis*. 2014;56(4):369-81.
84. Cameron AJ, Dunstan DW, Owen N, Zimmet PZ, Barr EL, Tonkin AM, et al. Health and mortality consequences of abdominal obesity: evidence from the AusDiab study. *Med J Aust*. 2009;191(4):202-8.
85. De Schutter A, Lavie CJ, Milani RV. The impact of obesity on risk factors and prevalence and prognosis of coronary heart disease—the obesity paradox. *Prog Cardiovasc Dis*. 2014;56(4):401-8.
86. Cameron AJ, Magliano DJ, Soderberg S. A systematic review of the impact of including both waist and hip circumference in risk models for cardiovascular diseases, diabetes and mortality. *Obes Rev*. 2013;14(1):86-94.
87. Conn VS, Hafdahl A, Phillips LJ, Ruppert TM, Chase JA. Impact of physical activity interventions on anthropometric outcomes: systematic review and meta-analysis. *J Prim Prev*. 2014;35(4):203-15.
88. Hardcastle SJ, Taylor AH, Bailey MP, Harley RA, Hagger MS. Effectiveness of a motivational interviewing intervention on weight loss, physical activity and cardiovascular disease risk factors: a randomised controlled trial with a 12-month post-intervention follow-up. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2013;10:40.
89. Franz MJ, Boucher JL, Rutten-Ramos S, VanWormer JJ. Lifestyle weight-loss intervention outcomes in overweight and obese adults with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *J Acad Nutr Diet*. 2015;115(9):1447-63.
90. Jensen MD, Ryan DH, Apovian CM, Ard JD, Comuzzie AG, Donato KA, et al. 2013 AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. *J Am Coll Cardiol*. 2014;63(25 Pt B):2985-3023.
91. NHMRC. N57 Clinical Practice Guidelines for the Management of Overweight and Obesity in Adults, Adolescents and Children in Australia (2013). Melbourne: National Health and Medical Research Council. www.nhmrc.gov.au/guidelines/publications/n572013 [



92. Orringer KA, Harrison RV, Nichani SS, Riley MA, Rothberg AE, Trudeau LE, et al. UMHS Obesity Prevention and Management. Guidelines for Clinical Care Ambulatory <http://www.med.umich.edu/1info/FHP/practiceguides/obesity/obesity.pdf>: Michigan Medicine University of Michigan; 2013 [
93. 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(6):402–24.
94. NICE. Obesity: identification, assessment and management www.nice.org.uk/guidance/cg189: National Institute for Health and Care Excellence (UK)
95. Copyright (c) National Clinical Guideline Centre, 2014.; 2014 [
96. Ministerio de Salud GdC. Normas Técnicas Dislipidemia. In: Adulto. DdPdIPDdSdlPPSd, editor. 2000.
97. Catapano AL, Graham I, De Backer G, Wiklund O, Chapman MJ, Drexel H, et al. 2016 ESC/EAS Guidelines for the Management of Dyslipidaemias. *European heart journal*. 2016;37(39):2999–3058.
98. Hu B, Liu XY, Zheng Y, Fan HM, Yin SF, Guo CY, et al. High Physical Activity is Associated with an Improved Lipid Profile and Resting Heart Rate among Healthy Middle-aged Chinese People. *Biomedical and environmental sciences : BES*. 2015;28(4):263–71.
99. Eckel RH, Jakicic JM, Ard JD, de Jesus JM, Houston Miller N, Hubbard VS, et al. 2013 AHA/ACC guideline on lifestyle management to reduce cardiovascular risk: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2014;63(25 Pt B):2960–84.
100. (NGC) NGC. Lipid modification: cardiovascular risk assessment and the modification of blood lipids for the primary and secondary prevention of cardiovascular disease. 2014, July 1.
101. Borg G. Perceived exertion as an indicator of somatic stress. *Scand J Rehabil Med*. 1970;2(2):92–8.
102. Borg GA. Psychophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sports Exerc*. 1982;14(5):377–81.
103. <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
104. Bertoglia MP, Gormaz JG, Libuy M, Sanhueza D, Gajardo A, Srur A, et al. The population impact of obesity, sedentary lifestyle, and tobacco and alcohol consumption on the prevalence of type 2 diabetes: Analysis of a health population survey in Chile, 2010. *PLoS One*. 2017;12(5):e0178092.
105. Warburton DER, Bredin SSD. Health benefits of physical activity: a systematic review of current systematic reviews. *Current opinion in cardiology*. 2017;32(5):541–56.
106. Kyu HH, Bachman VF, Alexander LT, Mumford JE, Afshin A, Estep K, et al. Physical activity and risk of breast cancer, colon cancer, diabetes, ischemic heart disease, and ischemic stroke events: systematic review and dose-response meta-analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Bmj*. 2016;354:i3857.



SUPLEMENTOS

Términos de búsqueda

Hipertensión Arterial:

- Guideline OR Recommendation.
- Hypertension OR High Blood Pressure.
- Exercise OR Physical Activity.

Dislipidemia

- Guideline OR Recommendation.
- Dyslipidemia OR Dyslipidaemia.
- Exercise OR Physical Activity.

Diabetes Mellitus

- Guideline OR Recommendation.
- Diabetes Mellitus OR Hyperglycemia OR Hyperglycaemia.
- Exercise OR Physical Activity.

Obesidad

- Guideline OR Recommendation.
- Obesity OR Overweight.
- Exercise OR Physical Activity.

Filtros utilizados

- Idioma Inglés Inglés o Español.
- Publicados entre 2010–2017.
- Guías de Práctica Clínica o Revisiones sistemáticas.
- Estudios incluidos en las revisiones deben de haber sido en humanos.



