

Tesis de Grado

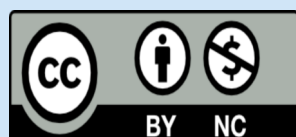
Sofia, Mariela Verónica y Llanes, Verónica Andrea

Estrategias kinésicas para la prevención de Enfermedades Crónicas No Transmisibles en la tercera edad

Instituto de Ciencias de la Salud

2025

*Carrera: Licenciatura en Kinesiología y
Fisiatría*



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons.

Atribución – No comercial 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

Documento descargado de RID - UNAJ Repositorio Institucional Digital de la Universidad
Nacional Arturo Jauretche

Cita recomendada:

Sofia, M. V. y Llanes, V. A. (2025). Estrategias kinésicas para la prevención de Enfermedades Crónicas No Transmisibles en la tercera edad [Tesis de grado, Universidad Nacional Arturo Jauretche].

<https://rid.unaj.edu.ar/handle/123456789/3683>



INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

TESINA

Informe de Investigación

Presentado para solicitar su inscripción
en el marco de la Carrera de

LICENCIATURA EN KINESIOLOGÍA Y FISIATRÍA

Título:

**“Estrategias kinésicas para la prevención de Enfermedades Crónicas No
Transmisibles en la tercera edad”**

Autoras:

Sofía, Mariela Verónica
Legajo N°: 11914

Llanes, Verónica Andrea
Legajo N°: 8424

Directora:
Lic. Sombra, Victoria

Fecha de Presentación:
31/10/2025

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	6
II.PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	8
III.OBJETIVOS.....	8
III. 1. Objetivo General.....	8
III .2. Objetivos Específicos	9
IV. MARCO TEÓRICO	9
IV.1. Persona de la tercera edad	9
IV.1.a. Proceso de envejecimiento	9
IV.1.b. Cambios fisiológicos en la vejez	10
IV.1.c. Vulnerabilidad en la vejez y enfermedades	11
IV.1.d. Adulto mayor y calidad de vida	11
IV.2. Enfermedades Crónicas No Transmisibles	12
IV.2.a. Enfermedades cardiovasculares.....	13
IV.2.b. Enfermedad Oncológica	14
IV.2.c. Diabetes	14
IV.2.d. Enfermedad respiratoria crónica	15
IV.3. Factores de riesgo	15
IV.4. Prevención y promoción de la salud en el adulto mayor.....	16
IV.4.a.Prevencción de las enfermedades crónicas no transmisibles en el adulto mayor	16

IV.5. Actividad física y ejercicio físico	17
IV.5.a. Bases fisiológicas del ejercicio.....	17
IV.5.b. Categorías básicas de actividad física	18
IV.5.c. Técnicas y métodos de actividad física	19
IV.6. Rol de la Kinesiología	20
IV.6.a. Ejercicio físico terapéutico	21
IV.7. Evaluación antes de prescribir ejercicios físicos en adultos mayores	22
IV.7.a. Las MEBE	23
IV.7.b. La escala de Tinetti.....	23
V. METODOLOGÍA.....	24
VI. CONTEXTO DE ANÁLISIS	26
VII. RESULTADOS.....	52
VII.1. Efectos fisiológicos de la actividad física en pacientes con enfermedad cardiovascular.....	54
VII.2. Efectos fisiológicos de la actividad física en pacientes con diabetes	54
VII.3. Efectos del ejercicio físico en pacientes oncológicos	56
VII.4. Efectos de la actividad física en pacientes con enfermedades respiratorias crónicas.....	56
VIII. DISCUSIÓN.....	56
VIII.1. Estudio comparativo de artículos	56
IX. RECOMENDACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS KINÉSICAS EN LA PRÁCTICA CLÍNICA.....	60
IX.1. Recomendaciones de actividad física en personas con diabetes tipo I y diabetes tipo II	61

IX.2. Recomendaciones de actividad física en pacientes oncológicos.....	62
IX.3. Recomendaciones de Actividad física para pacientes con	64
Enfermedades Respiratorias crónicas	64
X. CONCLUSIÓN	64
XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	66

ABREVIATURAS

ACV: Accidente Cerebro Vascular

AF: Actividad Física

AFI: Actividad Física Intensa

AFM: Actividad Física Moderada

AM: Adulto Mayor

AMP: Adenosín Monofosfato

AMPK: Adenosin Monofosfato Quinasa

AVD: Actividades de la Vida Diaria

ATP: Adenosin Trifosfato

CA: Capacidad Aeróbica

CdV: Calidad de Vida

CV: Cardiovascular

CF: Capacidad Funcional

DM: Diabetes Mellitus

DMT I: Diabetes Mellitus Tipo I

DMT II: Diabetes Mellitus Tipo II

EAS: Envejecimiento Activo y Saludable

EAE: Ejercicio Aeróbico Excéntrico

EAM: Ejercicio Aeróbico Moderado

ECNT: Enfermedades Crónicas no Transmisibles

ECV: Enfermedad Cardiovascular

EF: Ejercicio Físico

EFA: Ejercicio Físico Aeróbico

EFM: Ejercicio físico moderado

EFI: Ejercicio Físico Intenso

EFT: Ejercicio Físico Terapéutico

ENV: Envejecimiento

ENVS: Envejecimiento Saludable

EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

ERC: Enfermedades Respiratorias Crónicas.

FC: Frecuencia Cardíaca
FdR: Factores de Riesgo
I: Intensidad
ICC: Insuficiencia cardíaca crónica
IMC: Índice de Masa Corporal
MET: Tiempo por minuto
OEA: Organización de Estados Americanos
OMS: Organización Mundial de la Salud
ONU: Organización de las Naciones Unidas
OPS: Organización Panamericana de Salud
PDE: Proceso de Envejecimiento
SN: Sistema Nervioso
SCR: Sistema Cardio Respiratorio
SCV: Sistema CardioVascular
TAM: Tasas de Mortalidad
VO2 pico: Consumo Máximo de O2
WP: Confederación Mundial de Fisioterapia

I. INTRODUCCIÓN

El aumento de la longevidad genera una serie de cambios que impactan en la vida de las personas de la tercera edad. Es una etapa en la cual se producen transformaciones significativas en las esferas física, mental y social. La Organización Mundial de la Salud (en adelante, OMS) estima que aumentará la esperanza de vida, tal es así que, entre 2015 y 2050, las personas con más de 60 años de edad pasarán de 900 millones a 2000 millones. Para el año 2050 se estima que cada 1 de cada 5 personas tenga más de 64 años (1)

La OMS considera como adulto mayor (en adelante, AM) a “toda persona que supere los 60 años”. Este concepto AM evoluciona a lo largo del tiempo, y se adapta a las nuevas realidades demográficas y sociales. (2)

En lo que respecta al término Salud, la OMS (3) lo define como “el estado de completo bienestar físico, mental y social, y no sólo la ausencia de afecciones o enfermedades”. Así, la salud es el resultado de la interacción de distintos factores: biológicos, sociales, económicos y ambientales, que posibilitan el desarrollo pleno de las capacidades y potencialidades del individuo en la sociedad. (3)

Por otro lado, la OMS define a la enfermedad como una “alteración del estado fisiológico del cuerpo, con causas conocidas, que se manifiesta a través de síntomas y signos característicos”. Las enfermedades crónicas no transmisibles (en adelante, ECNT) que afectan al AM constituyen un creciente problema de salud pública. La OMS y la Organización Panamericana de Salud (en adelante, OPS) identifican cuatro grupos de ECNT, a saber: las enfermedades cardiovasculares (en adelante, ECV), las enfermedades respiratorias crónicas (en adelante, ERC), la diabetes (en adelante, DM) y el cáncer. Estas constituyen las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo, lo que evidencia que más de 40 millones de personas mueren anualmente. (4) Las ECNT generan uno de los mayores retos que enfrenta el sistema de salud por su prevalencia creciente, su alta tasa de mortalidad y discapacidad prematura, sus tratamientos complejos y de largo plazo. En consecuencia generan grandes costos para las familias como así también para los Estados, puesto que, estos pacientes requieren atención y medicación continua de profesionales de la salud.(4) Con respecto a la Kinesiología, existen diferentes definiciones una de ellas es: “ciencia

que estudia el movimiento humano en todas sus formas y perspectivas; abarca aspectos biomecánicos, fisiológicos, psicológicos y sociales, e incluye el análisis y la evaluación del movimiento, así como la aplicación de principios y técnicas para prevenir, diagnosticar y tratar alteraciones del aparato funcional y locomotor”. (5) Este concepto enfatiza la importancia de una visión integral para abordar los problemas de salud en la tercera edad. Por tal motivo, la integración de competencias entre los/as diferentes profesionales de la salud, como fonoaudiólogos/as, médicos/as, kinesiólogos/as, psicopedagogos/as, terapeutas ocupacionales y enfermeros/as, entre otros, permiten la interacción de conocimientos y habilidades desde múltiples perspectivas para tratar a este rango etario bajo el modelo de equipo interdisciplinario. (6,7)

En cuanto a la rehabilitación, la OMS sostiene que es “un conjunto de intervenciones diseñadas para optimizar la función y reducir la discapacidad de un individuo con condiciones de salud en interacción con su entorno”. El objetivo de la rehabilitación es potenciar la autonomía, la calidad de vida (en adelante, CdV) de las personas de la tercera edad con ECNT, y centrar la mirada en las capacidades y fortalezas para mejorar el desempeño en las actividades de la vida diaria (en adelante, AVD). También aborda las funciones físicas, cognitivas, emocionales y sociales para ayudar a los/as pacientes a recuperar habilidades, adaptarse a cambios y mejorar su bienestar. Además, a través de una evaluación y planificación individualizada, intervenciones terapéuticas y estrategias de educación para la salud, la rehabilitación promueve la integración social y la independencia física. (8)

El ejercicio físico (en adelante, EF) es una subcategoría de la actividad física (en adelante, AF) cuyo objetivo es mejorar la condición del estado corporal; se caracteriza por su regularidad y sistematicidad. Aunque la mayoría de las personas tiene alguna idea de los beneficios que ofrece la práctica de la AF, se desconoce la forma en que puede relacionarse con la funcionalidad óptima en términos físicos y sociales, la vitalidad para llevar a cabo las AVD y la alimentación”. (9,10) El ejercicio físico terapéutico (en adelante EFT) requiere un plan personal, e integra ejercicios y movimientos específicos. (11)

La Prevención se define como las “medidas destinadas no solamente a prevenir la aparición de la enfermedad, tales como la reducción de factores de riesgo, sino también a detener su avance y atenuar sus consecuencias una vez establecida” (OMS, 1998).

Según Leavell et al. (12). La prevención en salud se clasifica en tres niveles: primaria, secundaria y terciaria. La primera se encarga de controlar los factores de riesgo (en adelante, FdR) antes de que la enfermedad se inicie; la segunda, al diagnóstico y tratamiento precoz de una enfermedad en curso pero latente, y la última, a la rehabilitación psíquica y física con inserción laboral y social. En el mismo sentido, Marc Jamoille, en 1986. (13) menciona un cuarto nivel denominado prevención cuaternaria y lo describe como: “actuaciones destinadas a identificar personas en riesgo de recibir sobre tratamientos, con el fin de evitar aproximaciones terapéuticas excesivamente invasivas”.

Por todo lo expuesto anteriormente, la pregunta de investigación que guía el presente trabajo es la siguiente: ¿cuáles son las estrategias kinésicas adecuadas para prevenir las ECNT en las personas de la tercera edad?

II.PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En las últimas décadas, la expectativa de vida a nivel global aumentó notablemente. Este fenómeno se traduce en un creciente y significativo aumento de personas de la tercera edad. Se estima que para el año 2050, la población en edad longeva alcanzará cifras que impactarán profundamente en las estructuras sociales y económicas de los países. Este aumento demográfico se acompaña de un incremento tanto en la prevalencia como en la incidencia de ECNT, lo que representa un desafío crítico para la salud pública.

Esta investigación reviste una gran importancia, dado que responde a la necesidad de analizar los beneficios del EF como estrategia de intervención kinésica para abordar el impacto de las ECNT en la tercera edad. Se considera que este fenómeno no sólo compromete la CdV sino que también genera una carga significativa sobre los sistemas de salud y la sociedad en general.

III.OBJETIVOS

III. 1. Objetivo General

Analizar los beneficios del EF como estrategia de atención kinésica para las ECNT en el AM.

III .2. Objetivos Específicos

Detallar el rol de la Kinesiología en la prevención de ECNT en las personas de la tercera edad.

Describir métodos y técnicas de AF que se adapten a las características del AM.

Presentar alternativas de EF que promuevan la prevención de ECNT.

Proporcionar recomendaciones prácticas para incorporar AF en la rutina diaria de los AM.

IV. MARCO TEÓRICO

IV.1. Persona de la tercera edad

La tercera edad es un período de la vida que, según la OMS, comienza a los 60 años aproximadamente, y se caracteriza por cambios significativos que afectan la salud, las relaciones y la participación social de las personas.(3)

La definición de AM es un concepto complejo que varía según la fuente y el contexto. A nivel internacional, no existe una edad universal para marcar el inicio de esta etapa vital. (3)

La Organización de las Naciones Unidas (en adelante, ONU) utiliza el término persona de la tercera edad, mientras que la Organización de los Estados Americanos (en adelante, OEA) define persona mayor a toda persona de 60 años o más (Convención Internacional sobre la Protección de los Derechos Humanos de las Personas Mayores, 2017). (8)

IV.1.a. Proceso de envejecimiento

A medida que avanza la vida, el cuerpo experimenta un proceso natural de desgaste y deterioro que puede afectar la salud y el bienestar. El envejecimiento (en adelante, ENV) es un proceso complejo y multifacético que involucra aspectos biológicos, funcionales y socioeconómicos. Es una fase del desarrollo que produce disminución de la vitalidad y un aumento de la vulnerabilidad que requiere un enfoque integral para promover la salud y el bienestar en la vejez. (15)

La OMS, en su Informe Mundial sobre el ENV y Salud, define el “envejecimiento saludable” (en adelante, ES) como un proceso que permite al individuo mantener una vida funcional. Esta funcionalidad depende de la interacción entre la capacidad física,

mental y de las características de su entorno (14,15). Así, la capacidad funcional (en adelante, CF) es la resultante de las interacciones entre las características de la persona y del medio ambiente en el que ella se relaciona. (15)

Desde el punto de vista biológico, el ENV es un proceso natural, intrínseco, dinámico, secuencial, progresivo, universal, inevitable e irreversible; que aparece después de alcanzar la optimización biológica y que conduce a un riesgo creciente de vulnerabilidad, pérdida de vigor, transformaciones energéticas, enfermedad y muerte. Esta etapa del desarrollo tiene consecuencias sistémicas que afectan principalmente a los sistemas nervioso (en adelante, SN), cardiovascular (en adelante, SCV), endocrino, músculo esquelético, digestivo e inmunológico; lo que genera grados variables de dependencia e incapacidad por parte de los individuos. (16)

IV.1.b. Cambios fisiológicos en la vejez

El ENV se asocia con una disminución de la fuerza y potencia muscular, afecta la función física y la CdV de los AM. Esto se manifiesta en menor velocidad al caminar, mayor riesgo de caídas, dificultad para realizar AVD y pérdida de independencia.

La velocidad de la marcha es un buen indicador de la disminución de la CF, por el deterioro de la fuerza muscular de las extremidades superiores e inferiores, de la flexibilidad de tobillos y capacidad aeróbica (en adelante, CA). Una evaluación física objetiva de fuerza, composición corporal, flexibilidad, permitirá determinar el grado de compromiso funcional.

Si bien el ENV implica cambios fisiológicos, la velocidad en la que se produce el deterioro se puede modificar con programas de EF. Es crucial comprender estos cambios orgánicos ya que los mismos impactan en la funcionalidad de la población de AM. El trofismo muscular, pierde aproximadamente 25-40% en el músculo del muslo y 30% en el de la pierna a lo largo de la vida. (16)

Los mecanismos que contribuyen a la sarcopenia son: aumento de la apoptosis de las células musculares, estrés oxidativo, denervación muscular, reducción de células satélites, disminución del tamaño de las fibras musculares tipo II de un 10% a un 40%, mientras que las fibras tipo I no se afectan tanto. El efecto catabólico de la disminución hormonal sobre huesos y músculos, se da por andropausia (en hombres, alrededor de los 50 años) y menopausia (en mujeres, entre 45 y 50 años). (16). Sobre el impacto en la movilidad hay mayor compromiso de los músculos flexores de la cadera, pérdida de

equilibrio y caída de la velocidad de marcha como consecuencias de la debilidad muscular. En los hombres los niveles de andrógenos van en aumento junto con la masa grasa mientras que en las mujeres la disminución es en la masa magra y densidad ósea. Mayor proporción de grasa en las mujeres que en los hombres. (16)

Con respecto a la movilidad articular existen alteraciones mecánicas y bioquímicas, aumento del tejido conjuntivo en tendones y ligamentos, menos elasticidad, deterioro de cartílagos, ligamentos y líquido sinovial. (16)

IV.1.c. Vulnerabilidad en la vejez y enfermedades

El ENV demográfico es una característica del siglo XXI, que se caracteriza por el aumento de la población de AM. Las realidades actuales de este grupo dependen de factores como la historia personal, familiar y socioeconómica, y también de las etapas previas de su ciclo vital. (17)

El AM enfrenta una serie de problemáticas adicionales a las ECNT, entre ellas: la inestabilidad económica, las limitación en el acceso a la seguridad social y otras, condiciones que exigen adaptaciones en el ámbito social, económico y familiar, lo que influyen en el relego social. (17)

En los casos que el AM o su familia tienen capacidad económica, las necesidades que surgen son preferentemente resueltas en la oferta privada. Sin embargo, una gran parte de esta población tiene limitaciones económicas, por lo tanto, no disponen de ciertos beneficios. Ante la necesidad de prevenir y controlar estas enfermedades y mitigar sus efectos, se genera una creciente necesidad de adaptar y reforzar los sistemas de salud, las instituciones de la seguridad social y las familias. (17)

IV.1.d. Adulto mayor y calidad de vida

Los/as personas AM viven cambios en sus capacidades físicas, sociales y mentales, lo que altera su CdV. Según la OMS, la CdV está vinculada a «la percepción del individuo de su posición en la vida, en el contexto cultural y el sistema de valores en los cuales vive, en relación con sus objetivos, expectativas, categorías y preocupaciones». Puede estar influida por su nivel de independencia y sus relaciones sociales. (18)

Otros autores manifiestan que la CdV es «tener una vida agradable o vivir una vida de alta calidad». La CdV puede calificarse en positiva o negativa. Se puede considerar positiva si el AM goza de buena salud y tienen una red de apoyo sólida. Sin embargo

es negativa si se asocia con la soledad y dependencia, sin vínculo social ni familiar. (18)

Otras investigaciones de AM se centran en evaluar la funcionalidad y la independencia en la realización de AVD, sobre todo en la adultez con patologías incapacitantes; aunque se reconoce que no todos los/as AM presentan este tipo de padecimientos, hay quienes cuentan con un nivel de salud que no incapacita y solo padecen el deterioro propio de la edad. En este sentido, es importante la evaluación geriátrica integral, la medición de la CF, la CdV y el autocuidado. Es necesario fortalecer en el/la AM, la educación e intervenciones, herramientas necesarias para afrontar y vivir un ES. Los resultados, si bien muestran que este AM tiene un buen nivel de independencia, reflejan que es necesario asegurar la protección de los mismos, de manera tal que se conserve en la medida de lo posible dicho estado, sobre todo porque esta etapa de la vida los hace susceptible de perder, ante cualquier cambio en sus hábitos y actividades cotidianas, la situación de salud que poseen. (18)

IV.2. Enfermedades Crónicas No Transmisibles

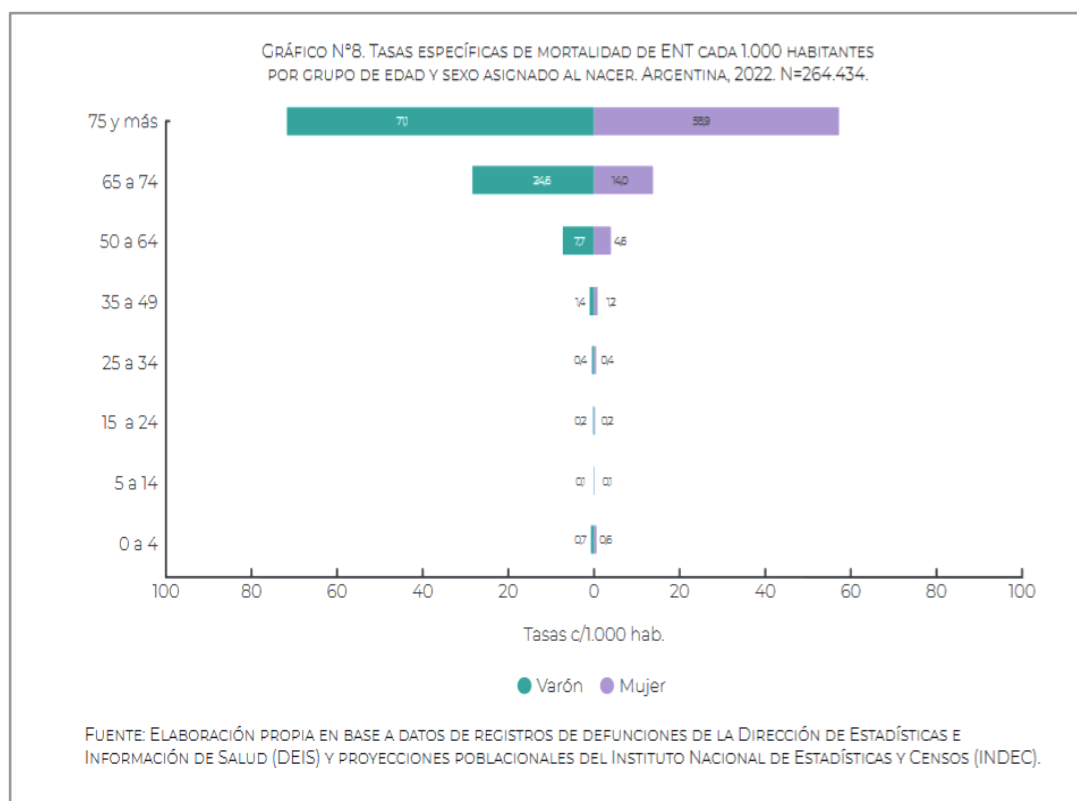
Las ECNT constituyen la principal causa de enfermedad, discapacidad y muerte evitable en nuestro país y alcanzan el 70% de las muertes totales en el mundo. Su aumento las convierte en epidemia global; las más prevalentes son las ECV, el cáncer, la DM, las enfermedades renales y ERC. (19)

Un informe de la OMS que analiza la carga de morbilidad y mortalidad por ECNT en la región de las Américas reportó que el número total de muertes aumentó en un 31% entre 2000 y 2019 como consecuencia del crecimiento demográfico (de 829 millones a 1.010 millones de personas). (19)

En 2019 las ECNT fueron la principal causa de muerte en la región, con una tasa de mortalidad de 412 muertes por cada 100.000 habitantes. A su vez, por la pandemia por COVID-19 y especialmente durante el aislamiento, tanto la asistencia como la prevención de ECNT se postergaron. A partir del análisis de más de 250.000 consultas en 31 centros asistenciales privados de Argentina se encontró un descenso en consultas de emergencia y hospitalizaciones, así como de procedimientos diagnósticos y terapéuticos de ECNT. (19)

Del total de muertes por ECNT a nivel mundial, el 77% ocurre en países de bajos y medianos ingresos. Esta cifra se eleva al 86% cuando se analizan muertes prematuras

por la misma causa, las cuales se estiman en 17 millones de muertes anuales. En los entornos de bajos ingresos, los costos de la atención sanitaria para las ECNT pueden agotar rápidamente los recursos de las familias y arrastrarlas a la pobreza. (19)



Las ECNT son la principal causa de muerte y discapacidad en Argentina, y se asocian a factores de riesgos (en adelante FdR) modificables. Entre las ECNT, se encuentran las ECV, que incluyen, cardiopatías, infartos y accidentes cerebrales, estas últimas de mayor letalidad con 17 millones de decesos (48%) a nivel mundial, el segundo lugar lo ocupa el cáncer que ocasiona 7,6 millones de muertes, las ERC como el Asma y la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (en adelante, EPOC) con 4,2 millones de muertes y en quinto lugar la DM con 1,3 millones de muertes. (Tamayo Verdecia, 2019) (19)

IV.2.a. Enfermedades cardiovasculares

Las ECV representaron el 41,5% de las muertes por ECNT en el 2022 y el 27,7% del total de muertes de este año (110.062 casos), resulta que el 49% fue en varones y el 51% en mujeres. La tasa de mortalidad por ECV fue de 239,9 cada 100.000 habitantes; en varones de 243,1 y en mujeres 236,8. Al considerar las muertes por ECV según

sexo y rango etario, se observó que la tasa aumenta a medida que se incrementa la edad, siempre mayor entre varones respecto de las mujeres y que alcanza su pico más alto en el rango 75 años y más, para ambos sexos. (17)

IV.2.b. Enfermedad Oncológica

Se estima que en 2018 fue responsable de 9,5 millones de muertes, con más de las dos terceras partes en países de ingresos bajos y medios.

Los estudios de mortalidad por cáncer muestran variaciones considerables entre las regiones y países, e incluso entre diferentes áreas geográficas en un mismo país. (17). Argentina se ubica en un rango de mortalidad media alta por cáncer, que es la segunda causa de muerte de manera persistente en el país y constituye el 19% del total de defunciones. Esta mortalidad no es homogénea entre jurisdicciones y se expresa de forma diferente en cada provincia, con tasas de mortalidad (en adelante, TAM) que varían desde 86 muertes cada 100.000 individuos para hombres y 75 para mujeres en Catamarca hasta 140 y 111, respectivamente, en San Luis. Cuando se analizan cifras departamentales dentro de cada provincia, también se observan disparidades muy significativas, con valores muy por debajo o muy por encima de las medias. Esta disparidad expresa posiblemente diferencias en las condiciones socioeconómicas, es decir, educación, alimentación, acceso a los servicios de salud o en los hábitos poblacionales, ya que las características étnicas, así como los sistemas de salud, son similares en todo el territorio en cuestión. (19,20)

IV.2.c. Diabetes

La DM es un síndrome metabólico que se caracteriza por una hiperglicemia, consecuencia de un deterioro absoluto o relativo en la secreción de insulina, en la acción de ésta o de ambas. Esta alteración afecta el metabolismo de los carbohidratos, las grasas y las proteínas, se asocia con complicaciones a largo plazo que comprometen a diversos órganos y sistemas. (21)

La DM es una enfermedad de importancia a nivel de salud pública en todo el mundo y aún más en las personas de la tercera edad, por ser una de las ECNT más frecuentes por la severidad y diversidad de sus complicaciones crónicas. (21)

Las muertes por DM representaron el 2,4% del total de las muertes y el 3,6% de las muertes por ECNT. La tasa de mortalidad fue de 20,9 por cada 100.000 habitantes, mayor en varones (22,9) que en mujeres (19,0). En cuanto a las muertes por esta

enfermedad de acuerdo al sexo y al grupo de edad, la mortalidad fue en aumento conforme al incremento de la edad, especialmente a partir de los 50 años. (17)

IV.2.d. Enfermedad respiratoria crónica

Durante el año 2022 las muertes por ERC de las vías inferiores (asma y EPOC) representaron un 1,8% del total de muertes, durante este año. Un 55% fueron en varones y un 45% en mujeres. Las muertes por esta causa representaron el 2,7% del total de muertes por ECNT en 2022. La TAM por enfermedades respiratorias fue de 15,4 cada 100.000 habitantes, llegó a 17,6 entre varones y a 13,4 en mujeres. Según puede observarse en el gráfico a partir de los 50 años las tasas fueron en ascenso, en todos los rangos, a diferencia de los varones por sobre las mujeres. (17)IV.3. Factores de riesgo

La OPS establece tres tipos de FdR: conductuales, metabólicos y ambientales.

Los conductuales son modificables, como el consumo de tabaco, el sedentarismo, las dietas poco saludables, consumo excesivo de alcohol, estrés crónico, falta de sueño y la hipertensión, aumentan el riesgo de padecer ECNT. (22)

El tabaquismo cobra más de 7,2 millones de vidas al año, si se incluyen los efectos de la exposición al humo ajeno, se estima que esa cifra aumenta considerablemente con el paso de los años. La ingesta de sal y sodio en exceso se cobra 4,1 millones de muertes anuales, el consumo excesivo de alcohol el 3,3 millones y 1,6 millones pueden atribuirse al sedentarismo. (23)

Los factores metabólicos contribuyen a cuatro alteraciones fundamentales que aumentan el riesgo de padecer ENCT, a saber: el aumento de la tensión arterial; el sobrepeso, la obesidad, la hiperglucemia y la hiperlipidemia. (23)

La presión arterial elevada (a la que se atribuyen el 19% de las muertes a nivel mundial), seguido por el sobrepeso, la obesidad y el aumento de la glucosa. Estos factores aumentan los profundos cambios en los ambientes físicos y sociales que modifican las formas de trabajar, recrearse, alimentarse, moverse y generan modos de vida que incrementan las probabilidades de presentar ECNT. (23)

Varios FdR ambientales contribuyen a las ECNT. El principal es la contaminación del aire que provoca 6,7 millones de muertes en el mundo, de las cuales 5,6 millones se deben a las ECNT, como los accidentes cerebrovasculares, las cardiopatías isquémicas, la EPOC y el cáncer de pulmón.(23)

Según la 4° encuesta del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de la República Argentina (en adelante, INDEC) los FdR comportamentales como la prevalencia de consumo de tabaco fue de 22,2%, la de AF baja, es de 44,2%, lo cual resultó mayor en mujeres que en varones (46,6% y 41,5%, respectivamente) y más alta en AM como en personas de menores ingresos. Con respecto a los FdR metabólicos, la obesidad aumentó casi un 75% entre el 2005 y el 2018. La prevalencia de exceso de peso es mayor en varones que en mujeres (68,5% frente a 55,0%). La prevalencia de DM también está en concordancia con el aumento de la obesidad. Por lo tanto, la prevalencia que las combina es de 10,9%. (23)

La prevalencia de hipertensión arterial por autorreporte es de 34% y la de colesterol elevado ronda el 29%. (23)

IV.4. Prevención y promoción de la salud en el adulto mayor

Según Aliaga et al., 2016: la promoción de la salud se puede estudiar desde tres contextos. El primero, el macrosocial, con enfoque en los determinantes sociales; desde políticas públicas que disminuyan la inequidad en esta etapa de vida, donde suele haber mayor vulnerabilidad. El segundo, el microambiental: casas, barrios, municipios; en este se puede influir a través de la concertación con gobiernos locales y otros actores de las localidades donde viven los/as AM. El tercero, el interpersonal, la familia que es la principal fuente de apoyo social y de promoción de estilos de vida saludable. En cuanto al marco individual, se puede actuar a través de la motivación hacia estilos de vida saludables, por ejemplo desde los encuentros con los prestadores de salud. Es decir, es deber de los sistemas de salud promover cambios de estilo de vida en los/as pacientes y ponerlos al tanto de la conexión que existe entre los FdR y la salud. La evaluación de los FdR y la consejería deben ayudar a los/as pacientes a la adquisición de información, motivación y habilidades para mantener comportamientos saludables. (24)

IV.4.a. Prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles en el adulto mayor

Las estrategias de prevención de ECNT para los/as AM deben enfocarse en el control de FdR y la promoción de un estilo de vida saludable. En esta etapa de la vida, es fundamental realizar evaluaciones médicas regulares que incluyan chequeos de salud, como pruebas de colesterol, glucosa y presión arterial, para detectar posibles

problemas desde el inicio. Este monitoreo proactivo permitirá a los/as profesionales de la salud identificar y abordar FdR antes de que se conviertan en ECNT. (25)

IV.5. Actividad física y ejercicio físico

La AF hace referencia a movimientos que incluyen acciones cotidianas, como caminar en forma rítmica, realizar jardinería, subir o bajar escaleras, entre otras. También se refiere a cualquier actividad que requiera movimiento corporal que ocasione gasto de energía. En cambio el EF requiere de planificación, estructura y dosificación, cuyo objetivo es mejorar o mantener uno o más aspectos de la salud, disminuir y prevenir ECV, la obesidad, la osteoporosis, la debilidad muscular, la CF, entre otras.

En otras palabras, se considera AF a todo movimiento corporal de los músculos esqueléticos que conlleve un gasto de energía, se puede realizar de muchas maneras: con caminatas, con bicicletas, con deportes, con actividades recreativas tales como: danza, yoga, tai-chi, entre otras. Asimismo la AF puede formar parte del trabajo de las tareas domésticas como: tareas de limpieza, transporte de objetos o el cuidado de otras personas, etc. Si bien, algunas actividades se realizan por elección y pueden causar placer, otras actividades como el trabajo o las tareas del hogar que son necesarias o incluso obligatorias, posiblemente no proporcionen los mismos beneficios de salud mental o social en comparación con la recreación activa. Sin embargo, todas las formas de AF pueden ocasionar resultados positivos para el logro de una vida saludable, si se realizan de manera regular y con una duración e intensidad (en adelante, I) , suficientes y adecuada.(27)

Según la OMS, el sedentarismo es el cuarto FdR de mortalidad más importante, a él se le atribuye 5,5% del total de las defunciones a nivel mundial y es responsable de 32 millones de muertes que se producen anualmente. Este FdR se extiende cada vez más por muchos países y repercute en la salud de la población mundial como desencadenante de ECNT. (26)

IV.5.a. Bases fisiológicas del ejercicio

Las bases fisiológicas del EF se sustentan en la interacción entre los sistemas neuromuscular, SCV, respiratorio, metabólico y endócrino los cuales trabajan coordinadamente para sostener la demanda energética que genera la AF. (28)

Uno de los mecanismos es la activación de la proteína quinasa por el adenosin monofosfato (en adelante, AMP) que es un mensajero clave en el accionar de la

proteína quinasa (en adelante, AMPK), sensor energético fundamental. Durante EF se contrae el músculo y se incrementa la utilización de adenosin trifosfato (en adelante, ATP), lo que eleva los niveles de AMP. Estos cambios de AMP/ATP activan la AMPK que desencadena una cascada de respuestas metabólicas destinadas a restaurar el equilibrio energético. La AMPK promueve la oxidación de ácidos grasos y el transporte de glucosa hacia el interior del músculo, favorece el aumento de mitocondrias y mejora la eficiencia en la producción de energía. Es una adaptación esencial para incrementar la resistencia aeróbica (en adelante, RA) y la capacidad de recuperación. (28)

También la AMPK actúa sobre la angiogénesis y mejora el aporte de oxígeno y nutrientes a las fibras musculares, participa de la modificación del tipo de fibra muscular, promueve la transición hacia fibras más resistentes a la fatiga (tipo 1) y aumenta la capacidad de sostener esfuerzos por más tiempo. (28)

En la parte sistémica estas respuestas fisiológicas se acompañan de ajustes CV con mayor volumen sistólico, reducción de la frecuencia cardíaca (en adelante, FC), en reposo, mejor oxigenación tisular y adaptaciones endocrinas con aumentos de hormonas anabólicas como la testosterona y la hormona de crecimiento; junto con la mejor regulación de la insulina. Todo este proceso integra bases sobre las cuales el EF actúa como una verdadera terapia biológica, como así también promueve la salud metabólica y funcional. (28)

IV.5.b. Categorías básicas de actividad física

Cada tipo de AF puede desarrollarse mediante diversas acciones o con EF específicos. Cada estilo proporciona distintos beneficios y ciertas precauciones de seguridad. Por ejemplo, la resistencia, llamada también ejercicio físico aeróbico (en adelante EFA), se caracteriza por actividades como caminar energéticamente, nadar, bailar y andar en bicicleta y las actividades rigurosas que incluyen subir escaleras o cerros, trotar, remar, nadar y andar en bicicleta cuesta arriba. (27)

El fortalecimiento o fuerza son actividades que desarrollan los músculos y los huesos. Estos EF también pueden hacerse con una variedad de elementos, bandas elásticas, pesas, sustitutos con materiales tales como botellas de plástico con arena o agua. Asimismo restauran el músculo y la fuerza, ayudan a prevenir la pérdida ósea y aumentan el metabolismo para mantener bajo peso y un buen nivel de azúcar en sangre. (27)

El equilibrio puede ejercitarse en cualquier momento, por ejemplo con actividades tales como caminar, primero con apoyo de talón y después con los dedos; ponerse de pie y sentarse en una silla sin utilizar las manos. (27)

Al mejorar el equilibrio y la postura estos EF ayudan a prevenir caídas y fracturas, las cuales son causas principales de discapacidad en los/as AM. Además, si no hay una buena estabilidad, los EF pueden realizarse con apoyo en una mesa, una silla, una pared o alguna persona que esté cerca y pueda ayudar. (27)

Los trabajos de flexibilidad mejoran la movilidad articular mediante movimientos como la flexión, la inclinación y la extensión; esto permite mayor libertad de movimientos, previene lesiones gracias a tener mejor elasticidad y existe menor riesgo de ruptura muscular, en caso de movimientos bruscos. Deben hacerse regularmente después de otras AF cuando los músculos están calientes, aunque pueden causar leve molestia o tensión, pero nunca dolor. (27)

IV.5.c.Técnicas y métodos de actividad física

Stretching: consiste en un conjunto de técnicas de estiramiento muscular que sirven para incrementar y mejorar la flexibilidad de los músculos y el rango de movimiento de las articulaciones. (Messina, El stretching) (29)

Pilates: método de acondicionamiento para renovar la condición física mediante el equilibrio entre cuerpo, mente y espíritu. Este es un programa de entrenamiento físico y mental que involucra ejercicios especializados, entre los que se incluyen estiramientos dinámicos y de resistencia que se sincronizan con la respiración y respetan los principios fundamentales de control corporal, precisión, centralización, fluidez del movimiento y concentración (Liposcki, da Silva Nagata, Silvano, Zanella & Schneider, 2019; Reche-Orenes & Carrasco, 2016).(29,30)

Tai Chi: forma de vida, que se traduce a través de diferentes posturas, técnicas de respiración y concentración, para trabajar sobre la flexibilidad, el equilibrio, la fuerza muscular y la resistencia; además de reducir el estrés, la ansiedad, mantener el equilibrio neuroendocrino, entre otros.(31)

Entrenamiento funcional: es un tipo de ejercicio que se enfoca en mejorar la capacidad del cuerpo para realizar AVD, utiliza movimientos naturales como empujar, tirar, agacharse, saltar y girar. Su objetivo es aumentar la fuerza, la estabilidad, el equilibrio

y la agilidad para que tareas cotidianas sean más fáciles y seguras y así mejorar el rendimiento deportivo. (32)

Yoga: forma de vida saludable, para lo cual se utilizan diferentes posturas, técnicas de respiración, métodos de concentración y meditación; proporciona beneficios corporales, físicos, cognitivos y emocionales. (Chalapud-Narváez, Meneses, y Pavi). (33)

Aquagym o Hidrogimnasia: es una forma de AF, que combina movimientos y EF en el medio acuático, equilibrio y ejercitación motriz en el agua (Colado Sanchez). La “combinación de movimientos rítmicos de gimnasia aeróbica con música y desplazamientos en el agua” (Del Piccolo). (34)

Entrenamiento interválico de alta intensidad (en adelante, HIIT): consiste en episodios cortos de ejercicios de alta-intensidad mayor que 85% del consumo de oxígeno (en adelante; VO₂), alternados con períodos de descanso o recuperación activa a baja intensidad (20-40% VO₂max) (18), cuyo principal objetivo es la mejora del VO₂max. (35)

Actividades recreativas: Se tratan de EF con música, danza, juegos de deportes adaptados, técnicas de respiración, juegos tradicionales, entre otros; que actúan sobre el estado psíquico y físico, eliminan la fatiga y el estrés, generan la motivación y autovaloración (Charchabal Pérez) (36, 37,38)

IV.6. Rol de la Kinesiología

Como concepto actual, en el año 2019 la World Physiotherapy (en adelante, WP) define a la Kinesiología como una disciplina al servicio de las personas y poblaciones para desarrollar, mantener y restablecer el máximo movimiento y la CF a lo largo de la vida.

En este contexto, la kinesiología y la fisioterapia juegan un papel muy importante para acompañar a las personas a acceder a un envejecimiento activo y saludable (en adelante, EAS). (39)

El tratamiento kinésico puede perseguir diferentes objetivos: promover, prevenir, mantener, restablecer y aumentar el nivel de salud y la CdV de la persona. Para ello, actúa en los niveles de prevención, tratamiento y rehabilitación. (39)

La kinesiología es una disciplina científica que se caracteriza por su enfoque en la promoción de la salud, la prevención de enfermedades y la rehabilitación de trastornos

o disfunciones en el movimiento humano. La misión principal de la kinesiología es "facilitar a los/as pacientes la restauración de su función o ayudarles a alcanzar su máximo potencial" (Higgs et al., 2009). Este objetivo se puede alcanzar mediante el restablecimiento de diversos procesos, como la reducción del dolor, la mejora del equilibrio y de la condición CV, el incremento de la fuerza muscular, el control motor, el fomento de la función respiratoria, entre otros. El/a profesional en kinesiología se basa en conocimientos teóricos y prácticos que respaldan la evidencia empírica y clínica: movimiento, conducta del paciente, interacción, autonomía profesional y diagnóstico. (39)

La WP en el 2019, describe a los/as kinesiólogos como expertos en movimiento y ejercicio, con un profundo entendimiento de los FdR, de la patología y sus efectos en todos los sistemas. Además, afirma que los mismos son los/as profesionales con la capacidad de promover, guiar, prescribir y gestionar actividades que se relacionan con la AF y el EF. (39)

IV.6.a. Ejercicio físico terapéutico

El EFT se enfoca en la recuperación de personas con lesiones o enfermedades que requieren intervención para mejorar su condición en torno al movimiento y AVD. El propósito principal es facilitar la recuperación y mejorar la CF. (40)

Su metodología es personal e individual y se realiza con un plan de EF diseñado según las necesidades de cada paciente. (Kottke FJ, Stillwell GK, 1982). (40)

Desde el punto de vista del objetivo, se define como "el movimiento prescrito para corregir deficiencias, restaurar la función muscular y esquelética y/o mantener un estado de bienestar" (Bielecki & Tadi, 2020). En términos metodológicos, se define como "una intervención programada y sistemática para mejorar la función física, la salud a través de actividades físicas y movimientos corporales" (Kisner & Colby, 2012). (40)

Los principios del EFT descritos por Ernest Nicoll en 1943, siguen vigentes. Establecen la necesidad de especificar las intervenciones según cada situación clínica además de administrar y adecuar los objetivos, en función, de las características y requerimientos particulares de cada paciente (40)

Para tener en cuenta la multidimensionalidad del ser humano y la influencia de estas dimensiones en caso de presencia de discapacidad, se plantea un principio para la

prescripción de EFT con una orientación bioconductual, FITTV-EPA (La Touche, 2020). Este acrónimo define los factores que pueden tenerse en consideración en la prescripción de EFT: frecuencia, intensidad, tiempo, tipo de ejercicio, volumen, educación, planteamiento de objetivos, análisis bioconductual. El acrónimo EPA engloba la estrategia educativa que puede favorecer los cambios de comportamiento y la adaptación al programa de EFT. El plan de objetivos es el método para modificar la conducta que puede direccionar las metas de la prescripción y mejorar la alianza terapéutica. Por último, el análisis bioconductual es el proceso diagnóstico en el que se valoran los factores cognitivos, afectivos, motivacionales y sensoriomotores que puedan condicionar el efecto y la práctica de los EFT. (40)

IV.7. Evaluación antes de prescribir ejercicios físicos en adultos mayores

Para evitar riesgos al realizar AF es de suma importancia implementar una evaluación clínica que incluya interrogatorio y examen físico. Se solicitarán estudios complementarios de acuerdo al riesgo de cada persona. (41)

Para la correcta prescripción de AF también se deben valorar el tipo de EF, intensidad, duración, frecuencia; siempre en relación directa con la patología de la persona, su edad y lesiones osteo- musculares. (41)

Con el ENV se presentan una serie de modificaciones en los diferentes sistemas del organismo que propician una reducción de la CF para ejecutar las AVD. La CF se entiende como la aptitud para ejecutar eficientemente las AVD. Sánchez y Castillo adicionan a este concepto, no solo la habilidad, sino el realizarlo en forma autónoma e independiente. Las limitaciones en la ejecución de estas actividades representan un serio problema para el AM, pues son un indicador de riesgo para la salud del individuo y afectan directamente sus AVD. (41)

Existe consenso entre los/as diferentes autores/as en que el proceso de envejecimiento (en adelante, PDE) junto con la combinación de nuevos patrones que le asigna la sociedad al AM, producen un acentuado deterioro en su capacidad para desenvolverse satisfactoriamente en su medio. Entre las modificaciones que debe enfrentar esta población, se resaltan las alteraciones de la condición muscular, el aumento de deficiencias osteoarticulares, la reducción de la capacidad pulmonar (en adelante, CP) y de la capacidad cardiovascular (en adelante, CCV) que pueden resultar en

enfermedades de estos sistemas y limitar la aptitud para hacer esfuerzos físicos, además de las alteraciones en el SN y las pérdidas sensoriales que reducen la CdV; son factores determinantes en la CF del AM.

IV.7.a. Las MEBE

Son un método que permite evaluar la movilidad en algunos componentes de la CF tales como: traslados, movilidad, equilibrio, fuerza muscular, marcha, como complemento de las escalas tradicionales de ABC para la valoración funcional del AM. Son estas indispensables a la hora de ejecutar exitosamente las tareas de las AVD, pruebas en las cuales se le pide a un individuo que realice una tarea específica, la cual se evalúa de manera objetiva, sistemática y uniforme, y con criterios. También se predeterminan, el número de repeticiones o el tiempo de duración de cada actividad. (41)

Se dividen en medidas de equilibrio, de marcha y de traslados, compuestas o baterías de evaluación.

Las medidas de equilibrio son las más antiguas y muchas de ellas hacen parte del examen físico convencional como la (prueba de Romberg, equilibrio estático y equilibrio dinámico) que evalúan el equilibrio en la posición sentada y de pie.

En la actualidad, las evaluaciones que más se utilizan son: la prueba de equilibrio de Berg (1989), la modificada de Romberg (1966) y la de alcance funcional (1990). (41)

Los test para medir la marcha son los menos numerosos entre las MEBE, pues la valoración de la velocidad es la que más se utiliza, es de fácil realización e interpretación, excelente para predecir la deambulación y la movilidad, método de referencia para medir la CF. (41)

Las dos pruebas más populares en la actualidad son la escala de equilibrio y marcha de Tinetti (POMA), y la prueba de Lázaro (Get up and go). (41)

IV.7.b. La escala de Tinetti

Esta escala fue propuesta en 1986 para medir de forma objetiva y estandarizada la marcha y el equilibrio, como un equivalente a la evaluación de laboratorio; además, representó una de las primeras escalas que demostró la utilidad clínica de las MEBE y la de mayor difusión en medios clínicos y de rehabilitación. En el proceso de validación y reproducibilidad de las medidas de evaluación funcional basadas en la

ejecución, se concluyó que el promedio de la velocidad de la marcha es 0,62 m/s, con una sensibilidad de 78 % y una especificidad de 91 % para detectar deterioro en la subescala de movilidad de Barthel. El promedio del alcance funcional fue de 28,4 cm, y mostró una sensibilidad del 60 % y una especificidad del 80 % en cuanto a la presencia de caídas. (42)

V. METODOLOGÍA

Para la confección de la siguiente Tesina, se realizó una revisión bibliográfica de artículos científicos extraídos de las siguientes bases de datos de ciencias de la salud: PubMed, Cochrane, Scielo, Library y Bireme, publicados en un período de tiempo comprendido entre los años 2016 y 2025, escritos en su mayoría, en idioma inglés y español.

La búsqueda bibliográfica se efectuó entre febrero y julio de 2025, a través de la combinación de palabras clave (MeSH/DeCS) con la finalidad de acotar los resultados.

Las mismas se encuentran a continuación en las tablas I y II

TABLA I

Palabras	Términos libres	DesCS	MeSH
#1	Adulto Mayor	Anciano	“older adults”[Mesh]
#2	Enfermedades no transmisibles	Enfermedades no transmisibles	“noncommunicable diseases”[MeSH Terms]
#3	Ejercicio terapéutico	Terapia por ejercicio	“Exercise Therapy”[Mesh]
#4	Ejercicio físico	Ejercicio físico	“Physical exercise”

			[Mesh]
#5	Actividad física	Actividad Física	“Physical activity” [Mesh]
#6	Ejercicio Aeróbico	Ejercicio Aeróbico	“Aerobic exercise” [Mesh]
#7	Enfermedades cardiovasculares	Enfermedades cardiovasculares	“Cardiovascular Diseases” [Mesh]
#8	Cáncer	Neoplasias	“Neoplasms” [Mesh]
#9	Enfermedades respiratorias crónicas	Enfermedades respiratorias crónicas	"Pulmonary Disease, Chronic Obstructive" [MeSH]
#10	Diabetes Mellitus	Diabetes Mellitus	Diabetes Mellitus

TABLA 2. Conector de palabras clave en base de datos Pubmed

Término	Conector	Término	Conector	Término
---------	----------	---------	----------	---------

#4	AND	#5	AND	#7
#5	AND	#7		
#5	AND	#9		
#5	AND	#8		
#4	OR	#3	AND	#10
#6	AND	#8	AND	#1

VI. CONTEXTO DE ANÁLISIS

Luego de una rigurosa búsqueda bibliográfica en las bases de datos, se seleccionaron 25 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión contemplados en la presente investigación.

Criterios de Inclusión

Fecha de publicación período del año 2016 al 2025.

Personas de la tercera edad, 60 años o más.

Criterios de exclusión:

Estudios que estén hechos o aplicados fuera del rango de la tercera edad (personas menores de 60 años).

Estudios previos al 2016.

Revisiones bibliográficas y/o narrativas.

Luego de presentar las definiciones pertinentes al estudio en cuestión se procede a la selección y relación de artículos académicos. Por consiguiente, se realiza un análisis de ellos para evidenciar lo que propone la bibliografía acerca de estos conceptos. En dicha recopilación se consideran diferentes diseños de cohortes prospectivos y transversales, ensayos clínicos aleatorios y/o metaanálisis es decir, que la información se clasifica con alto grado de comprobación científica, lo que permite una síntesis de los efectos y mecanismos por los cuales la AF influye en la salud del AM con ECNT.

A continuación se presentan los siguientes artículos de investigación:

1- Ejercicio: un «nuevo fármaco» para pacientes mayores con insuficiencia cardíaca crónica. 2016 (43)

Diseño	Ensayo Clínico Aleatorizado y Controlado (RCT). Duración: 6 meses. Comparó EF vs. Cuidado Habitual.
Muestra	Paciente 343 (media de 77 años) con ICC
Variables	Test de marcha de 6 minutos. Tasa de rehospitalización y CV.
Objetivo	Evaluar si el programa de EF mejora la capacidad CF, la reduce la rehospitalización de pacientes.
Resultados	El grupo de ejercicio mostró mejoras en la CF test de 6 minutos y en la CdV, además, se produjo un cambio en los marcadores clínicos y en la hospitalización. Los/as autores/as sostienen que el EF y la AF actúan como un fármaco eficiente y sostenible en el tiempo para los/as AM con ICC.

Conclusión: el EF se considera como una intervención eficaz y segura para AM con IC, mejora notablemente la CF y la CdV, reduce el riesgo de rehospitalización, por lo cual se convierte en un pilar terapéutico muy importante junto con otros tratamientos farmacológicos.

2- Correlatos de la autoeficacia del ejercicio en un ensayo aleatorio de ejercicio mente-cuerpo en pacientes con insuficiencia cardíaca crónica. 2016 (44)

Diseño	Análisis Secundario de un Ensayo Clínico Aleatorizado (ECA). Los /as autores/as utilizan los datos de un ensayo primario de 12 semanas que compara el ejercicio (Tai chi) con un grupo control de Educación en Salud
Muestra	100 pacientes con ICC. La muestra se utilizó para explorar las correlaciones de la autoeficacia, tanto en el grupo total como específicamente en el subgrupo de Tai Chi (n=50). Intervención: programa de Tai Chi grupal de 12 semanas (vs. grupo de Educación control).
Variables	(confianza del paciente en su capacidad para realizar EF), medida a las 12 semanas, factores basales que podrían predecir el cambio en la autoeficacia, incluyen: CF (Test de Marcha de 6 Minutos y pico VO ₂), fatiga, estado de Ánimo (depresión/ansiedad), CdV, Biomarcadores séricos y parámetros clínicos de ICC.
Objetivo	Identificar los factores asociados con la autoeficacia para realizar AF en pacientes con ICC.
Resultados	La Autoeficacia del EF mejoró significativamente en el grupo de Tai Chí en comparación con el grupo de Educación. Los/as pacientes con menor CF y mayor fatiga basal fueron los que experimentaron el mayor aumento en la Autoeficacia. En Tai Chi: la mejora se asoció con un menor (pico VO ₂) basal, un menor Estado de Ánimo y un mayor nivel de catecolaminas.

Conclusión: el Tai Chi, es muy beneficioso para levantar la autoestima en pacientes con IC, aunque tengan el estado físico débil, la práctica regular de esta AF ayuda a

mejorar la fuerza muscular, la flexibilidad, el ánimo, reduce el estrés y la ansiedad; además de la autosuficiencia en estos pacientes.

3- Actividad física y su asociación con enfermedades crónicas en ancianos de once ciudades del Perú. 2016(45)

Diseño	Estudio transversal analítico observacional
Muestra	1030 AM
Variables	Actividad física +/- 10 minutos por semana, edad, circunferencia de cintura, sexo, presencia de enfermedades CV
Objetivo	Determinar la frecuencia de AF y su asociación con ECNT en ancianos de once ciudades del Perú.
Resultados	68% no realiza AF +1,5 % problema. de inactividad por c/año de edad -0,6% por c/cm de cintura 15% de inactividad por enfermedades cardíacas.

Conclusión: Este estudio demuestra que la inactividad tiene alta prevalencia en este grupo etario, lo que evidencia un riesgo para la salud y sugiere la necesidad de programas de promoción de AF que se adapten a las posibilidades de esta población, para reducir el riesgo de ECNT.

4- ¿Puede el ejercicio inhibir el crecimiento tumoral en pacientes con cáncer de próstata avanzado y metástasis óseas escleróticas? Un protocolo de estudio aleatorizado y controlado que examina la viabilidad, la seguridad y la eficacia. 2017 (46)

Diseño	Ensayo clínico, exploratorio, aleatorizado y controlado
Muestra	40 hombres con cáncer de próstata que presentan metástasis óseas escleróticas estables en la columna vertebral.
Variables	Secundarias: Morfología del tumor, Actividad de Biomarcadores (circulantes). Antropometría, Salud musculoesquelética, adiposidad, Función física, CdV, Ansiedad, Malestar (distress), Fatiga, Insomnio y niveles de AF.pub22-Dic-2020.
Objetivo	Establecer la viabilidad y seguridad del programa de (ejercicio multimodal modular + entrenamiento isométrico espinal) en esta población y examinar la eficacia preliminar del ejercicio dirigido y con supervisión para suprimir el crecimiento y la actividad del tumor esclerótico en las metástasis espinales
Resultados	El programa de ejercicio será factible y seguro. Se espera que reduzca la tasa de progresión del tumor esclerótico. Además, se espera que alivie el dolor óseo, no aumente las fracturas, preserve el músculo y el hueso, mejore la aptitud física y la CdV.

Conclusión: el entrenamiento isométrico espinal es factible y seguro para los/as pacientes con cáncer de próstata en sus últimas etapas y metástasis óseas escleróticas. Los hallazgos preliminares sugieren un potencial para que el ejercicio actúe como una terapia adyuvante que module la biología tumoral y suprime el crecimiento esclerótico en el hueso, un enfoque novedoso para esta población de alto riesgo.

5- Interrumpir el estar sentado durante períodos prolongados con breves caminatas ligeras o actividades de resistencia simples reduce la presión arterial en reposo y la noradrenalina plasmática en la diabetes tipo 2. 2017 (47)

Diseño	Ensayo clínico cruzado aleatorizado
Muestra	24 adultos sedentarios con DMT II
Variables	Presión arterial sistólica y diastólica en reposo Noradrenalina plasmática
Objetivo	Evaluar o interrumpir periodos de sedentarismo con actividad ligeras o resistencia simple, para reducir la presión arterial y los niveles de noradrenalina
Resultados	Caminatas ligeras y actividades de resistencias simples redujeron significativamente la presión arterial en comparación con las personas sedentarias, además la noradrenalina plasmática. Las actividades de resistencia simple mostraron reducción ligeramente mayor que las caminatas.

Conclusión: los pequeños cambios en el sedentarismo del AM con AF ya sea ligera o de resistencia simple dan una respuesta alentadora en la salud de las personas, producen más beneficios para la salud CV y para las aquellas que tienen DMT2. Además es muy útil para los AM que no se comprometen con largos programas de ejercicio.

6- Efectos agudos del ejercicio a intervalos en el control glucémico en pacientes con diabetes tipo 2: Importancia de la duración de los intervalos. Un estudio cruzado, controlado y con contrapeso. 2018 (48)

Diseño	Ensayo clínico
Muestra	Pacientes entre 60 + / - 9 años
Variables	Duración de los intervalos de ejercicio. Control glucémico postprandial (niveles de glucosa en sangre después de las comidas). Control glucémico postprandial (niveles de glucosa en sangre después de las comidas).
Objetivo	Determinar como la longitud de los intervalos (caminar lento y caminar rápido) influye en el control glucémico.
Resultados	La duración de los intervalos afecta el control glucémico

Conclusión: el estudio sugiere que no todos los tipos de EF a intervalos son iguales cuando se trata de mejorar la regulación de la glucosa en sangre. La forma en que se estructuran los intervalos, puede tener un impacto diferente en los niveles de azúcar en sangre después de las comidas.

Esto implica que, para optimizar los beneficios del EF en el manejo de la DMT2, podría ser necesario considerar cuidadosamente la duración de los intervalos del EF.

7- Efectos del Kyusho Jitsu en los niveles de actividad física y la calidad de vida en pacientes con cáncer de mama. 2018 (49)

Diseño	Ensayo clínico prospectivo, aleatorizado y controlado
--------	---

Muestra	51 supervivientes de cáncer de mama. (grupo de intervención o grupo control).
Variables	Se evaluó con las escalas funcionales y de síntomas (EORTC QLQ-C30) para la CdV. Medición de diferentes tipos de actividad (recreativa vigorosa, moderada, etc.) y conducta sedentaria.
Objetivo	Objetivo si la intervención con artes marciales Kyusho jitsu es factible y puede mejorar el bienestar general y los niveles de Af en mujeres sobrevivientes de cáncer de mamas
Resultados	La intervención demostró ser factible y segura. La tasa de abandono fue aceptable y no se observaron eventos adversos. La CdV en el grupo de Kyusho Jitsu mostró mejoras significativas en comparación con la línea de base y, en algunos casos, en comparación con el control, en aspectos clave de la CdV es la función emocional, la fatiga, el dolor y la función social El grupo de intervención reportó mejoras en la actividad recreativa vigorosa y el grupo control mostró una reducción significativa en el comportamiento sedentario en el punto de los 3 meses.

Conclusión: el estudio concluyó que una intervención holística de Kyusho Jitsu de 24 semanas es factible y efectiva para mejorar la calidad de vida y los niveles de AF en supervivientes de cáncer de mama.

8- El entrenamiento de resistencia mejora la función muscular y los riesgos cardiometabólicos, pero no la calidad de vida en personas mayores con diabetes mellitus tipo 2: un ensayo controlado aleatorizado. 2018 (50)

Diseño	Ensayo clínico aleatorizado controlado
Muestra	30 AM de 65 años con La evidencia DM T 2
Variabes	Fuerza max.1 RM Rendimiento físico Riesgo cardiometabólico CdV Grupo de ejercicio & grupo control
Objetivo	El objetivo principal fue determinar los efectos de un programa de entrenamiento de resistencia (fuerza) en AM con DMT2, evaluar si este tipo de EF mejora la función muscular (fuerza), reduce los riesgos cardiometabólicos (especialmente el control de la glucemia)y mejora la CdV relacionada con la salud.
Resultados	Mejora la fuerza muscular y rendimiento físico Reducción presión arterial sistólica sin cambio en la calidad de CdV.

Conclusión: la evidencia demuestra beneficios fisiológicos de la AF en este grupo porque la función muscular y la reducción de riesgos cardiometabólicos son resultados clínicamente importantes, ya que se relacionan con la prevención de complicaciones, la independencia funcional y la reducción de morbilidad en AM.

9- Efecto del entrenamiento de resistencia de 12 meses sobre los cambios en el tejido adiposo abdominal y las variables metabólicas en pacientes con prediabetes: un ensayo controlado aleatorizado. 2019(51)

Diseño	Ensayo clínico controlado aleatorizado
Muestra	105 adultos con prediabetes (edad media 62+/- 6 años)
Variables	Tipo de ejercicio (duración 12 meses) entrenamiento de resistencia entrenamiento aeróbico y grupo control (sin ejercicio) Sexo, edad, IMC, circunferencia de cintura
Objetivo	Evaluar la comparación de los efectos de entrenamiento de resistencia con EA y un grupo sin EF, ver los cambios en el tejido adiposo visceral, subcutáneo, además variables metabólicas
Resultados	No se presentaron grandes diferencias en el tejido adiposo ni IMC, sí se redujo el tejido adiposo visceral y la glucosa plasmática

Conclusión: el entrenamiento tanto aeróbico como de resistencia son efectivos para reducir el tejido adiposo abdominal y glucosa plasmática en cambio el entrenamiento de resistencia aumenta la masa muscular, en conjunto mejoran la CdV de estos pacientes.

10- Efecto de un programa de ejercicio en casa de 6 semanas sobre el nivel de actividad física y la aptitud física en sobrevivientes de cáncer de colorrectal 2019(52)

Diseño	Ensayo Controlado Aleatorizado
Muestra	Sobrevivientes de cáncer colorrectal
Variables	Nivel de AF y aptitud física y programa de ejercicios en casa de 6 semanas.
Objetivo	Examinar la viabilidad y la eficacia de un programa de ejercicio domiciliario de 6 semanas sobre el nivel de actividad física y la condición física en supervivientes de cáncer colorrectal en estadios II y III
Resultados	Mejora en el nivel de AF y la aptitud física

Conclusión: un programa de EF en casa para mejorar la salud física en sobrevivientes de cáncer colorrectal, lo cual ayuda a recuperar la autoestima, las actividades de la vida diaria, levanta el ánimo y fortalece el sistema inmunológico

11- Efecto de un programa de actividad física sobre la autoestima en personas con enfermedades crónicas. Ensayo de intervención comunitaria «Pas a Pas» 2019(53)

Diseño	Ensayo clínico aleatorizado controlado de 9 meses
Muestra	364 sujetos adultos (76.8% mujeres) usuarios de atención primaria en España, con diagnósticos de enfermedades como hipertensión, dislipidemia, exceso de peso o ansiedad/ depresión.
Variables	Autoestima (medida con la Escala de Rosenberg), AF (medida

	con IPAQ-S).Clínicas: Indicadores cardiovasculares (PAS,PAS, colesterol LDL/HDL, glucosa sérica) y asociación con el control de las ECNT.
Objetivo	Evaluar la efectividad de un programa de AF con supervisión y con duración de 9 meses
Resultados	El estudio encontró que el programa de AF con supervisión y con actividades socioculturales, tuvo un efecto positivo porque mejoró la autoestima y el control de las ECNT en la atención primaria.

Conclusión: el Programa «Pas a Pas» demostró ser efectivo para incrementar la AF y la autoestima en adultos con ECNT. El hallazgo clave es que la mejora en la autoestima actuó como un factor mediador, contribuyó a un mejor control de la presión arterial sistólica en participantes hipertensos. Por lo tanto esto sugiere agregar más intervenciones comunitarias de AF en combinación con acciones sociales para promover la salud integral de los/as pacientes con ECNT.

12- Mejora a largo plazo de la calidad de vida de las supervivientes de cáncer de mama mediante una intervención física y educativa grupal de 2 semanas: actualización a 5 años del ensayo «PACThe» 2019 (54)

Diseño	Es un ensayo clínico controlado aleatorizado con seguimiento a largo plazo (5 años) ensayo PACThe (AF y terapia de cáncer).
Muestra	251 mujeres con cáncer de mama no metastásico en remisión, (evaluar la persistencia de los efectos en las participantes 5 años después de la intervención inicial con quimioterapia).

Variables	Evaluación de la CdV general y dominios específicos (p. ej., función física, fatiga, ansiedad, depresión) utiliza instrumentos válidos tales como: el cuestionario EORTC QLQ-C30 y QLQ-BR23. Niveles de AF y Comportamiento de AF de autorreporte.
Objetivo	Determinar si los beneficios en la CdV por la intervención grupal intensiva de 2 semanas persisten a los 5 años de seguimiento.
Resultados	El grupo de intervención mantuvo una mejoría en la CdV a los 5 años en comparación con el grupo control. El beneficio a largo plazo se vio en la fatiga, en la ansiedad y depresión en las puntuaciones de salud mental. El EF mantuvo una mejor función física. La intervención corta y educativa pareció ser efectiva para que las participantes mantuvieran niveles más altos de AF y adherencia a hábitos saludables a largo plazo, lo que explica la persistencia de los beneficios en la CdV.

Conclusión: una intervención grupal de AF y educación, corta e intensiva de 2 semanas, puede inducir una mejora en la CdV en supervivientes de cáncer de mama que se mantiene de manera robusta hasta 5 años después.

13-“Hábitos alimentarios y actividad física en adultos mayores con enfermedad crónica” 2020(55)

Diseño	Estudio transversal
Muestra	200 AM con ECNT (México)

Variables	Edad, escolaridad, hábitos alimentarios, AF (caminata- frecuencia x semanas y minutos).
Objetivo	Analizar los hábitos alimentarios y las prácticas de AF de AM con ECNT.
Resultados	Caminar fue poco frecuente: solo el 5% alcanzo los 150 minutos por semana que recomienda la OMS. Ir de compras fue la actividad de desplazamiento Más Común, 95.6% Actividades recreativas y deportivas fueron escasas 23.5%

Conclusión: tanto la AF como la dieta son importantes para la prevención y control de las ECNT. Se evidencia la importancia de la intervención temprana para instalar la práctica de AF y hábitos alimenticios desde temprana edad.

14-Ejercicio físico para la capacidad funcional, la función inmune sanguínea, la fatiga y la calidad de vida en pacientes con cáncer de próstata de alto riesgo durante la radioterapia: un estudio clínico prospectivo y aleatorizado. 2020 (56)

Diseño	Ensayo Clínico Prospectivo Aleatorizado y Controlado.
Muestra	Intervienen 61 pacientes con cáncer de próstata de alto riesgo que se encontraban con tratamiento de radioterapia concurrente (oncológico activo).
Objetivo	Evaluar la viabilidad, seguridad y eficacia de un programa de EF para preservar la CF, mejorar la función inmunológica en sangre, reducir la fatiga y mantener la CdV en pacientes de alto riesgo

	durante el tratamiento de radioterapia.
Variables	Capacidad Funcional: Medida objetivamente, por ejemplo: distancia recorrida en la prueba de caminata de 6 minutos, fuerza muscular). Fatiga: Medida mediante cuestionarios estandarizados (p.ej., FACT-F) Función Inmunológica: Análisis de sangre para evaluar parámetros inmunológicos y células del sistema inmunitario. CdV: Evaluación mediante el EORTC QLQ-C30. Seguridad y Adherencia: Monitoreo de eventos adversos y tasa de participación.
Resultados	El grupo de ejercicio mantuvo su CF y experimentó una reducción significativa de la fatiga al final de la radioterapia, mientras que el grupo control mostró un deterioro en estos parámetros. El grupo de EF reportó una mejora en varios dominios funcionales además de la disminución de síntomas, en comparación con el grupo control. La función inmunológica del grupo de ejercicios tuvo beneficios en los valores en sangre al final del tratamiento, lo que sugiere un efecto sistémico más profundo que el mero beneficio físico. La intervención fue segura y tuvo una buena adherencia, a pesar de la intensidad del tratamiento oncológico activo.

Conclusión: un programa de EF durante la radioterapia es seguro y efectivo para mitigar la toxicidad del tratamiento, preservar la CF y la CdV, y mejorar la función inmunológica en pacientes de cáncer de próstata de alto riesgo.

Este estudio valida el EF como una terapia de soporte esencial durante el tratamiento oncológico activo (no solo en la etapa de supervivencia), demostró beneficios en la CdV y la función, sino también un impacto biológico directo en la respuesta inmune, lo que complementa la investigación sobre los efectos antineoplásicos del ejercicio.

15- Efecto del HIIT, el entrenamiento continuo moderado o las recomendaciones de actividad física basadas en guías sobre el consumo máximo de oxígeno en pacientes con insuficiencia cardíaca con fracción de eyección preservada. 2020(57)

Diseño	Ensayo clínico aleatorizado multicéntrico con 3 brazos de intervención
Muestra	Pacientes con IC con Fracción de Eyección Preservada, con una edad media de 70 años.
Objetivo	Ver si el HIIT, el MCT o las recomendaciones de AF(guías) eran más efectivos para mejorar el VO2máx en esta población.
VARIABLES	Cambio en el VO2 máx (pico) medido a los 3 meses y en la capacidad cardiorrespiratoria, función diastólica y péptidos natriuréticos (a los 3 y 12 meses). El umbral mínimo de diferencia clínicamente importante se fijó en 2.5 mL/kg/min.
Intervenciones	El HIIT: 3 sesiones /semana (38 minutos/sesión) MCT: 5 sesiones/ semana (aprox. 40 minutos / sesión) Grupo Control: sobre AF basado en guías (Mínima intervención). Duración 12 meses (con una fase inicial supervisada de 3 meses seguida de 9 meses de ejercicio

	domiciliario telemonitorizado.
Resultados	Resultados Clave a 3 meses HIIT vs. MCT: No se encontró una diferencia significativa en el cambio del pico VO2 entre el grupo HIIT y el grupo MCT. Efecto Absoluto: El pico VO2 aumentó en ambos grupos de ejercicio (HIIT y MCT), pero ninguno de los dos grupos alcanzó la diferencia mínima clínicamente importante (2.5 ml/kg/min) en comparación con el grupo control.

Conclusión: el estudio no respalda que ninguna de las dos modalidades de ejercicio a corto plazo sea superior a las recomendaciones de AF de guías, para lograr un aumento en el pico VO2.

16- Efecto del ejercicio de qigong Baduanjin sobre la fatiga relacionada con el cáncer en pacientes con cáncer colorrectal sometidos a quimioterapia: un ensayo controlado aleatorizado. 2019 (58)

Diseño	Ensayo clínico aleatorizado y controlado.
Muestra	Se realizó el estudio en 70 pacientes con cáncer colorrectal que se encontraban en tratamiento activo con quimioterapia. Los participantes fueron divididos aleatoriamente en un grupo de intervención y un grupo control.

Variables	Fatiga en relación con el Cáncer (FRC): Medida con la escala Brief Fatigue Inventory (BFI). Nivel de AF: Aunque no se especifica la herramienta, se evaluó si el EF mejoraba el nivel de AF. Calidad del Sueño: Medida con el Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI).
Objetivo	Evaluar el efecto del ejercicio de Qigong Baduanjin en la fatiga en relación con el cáncer, la CdV y la función física en pacientes con cáncer colorrectal durante la quimioterapia.
Resultados	Reducción significativa de la fatiga, después del ciclo de quimioterapia en comparación con el grupo control. Además mostraron mejoras significativas en la CdV, en la función física y emocional.

Conclusión: el ejercicio de Qigong Baduanjin es una intervención viable, segura y efectiva para mitigar la fatiga en relación con el cáncer y mejorar la CdV en pacientes especialmente con cáncer colorrectal que reciben quimioterapia.

Este estudio destaca la eficacia de las terapias mente-cuerpo (ejercicio mind-body), como el Qigong, en el manejo de la fatiga que afecta críticamente la CdV durante el tratamiento activo.

17- El entrenamiento de resistencia atenúa los niveles circulantes de FGF-21 y miostatina, y mejora la resistencia a la insulina en hombres mayores con y sin diabetes mellitus tipo 2: un ensayo clínico aleatorizado y controlado. 2021(59)

Diseño	Ensayo Clínico Controlado Aleatorizado (ECA).
--------	--

Muestra	Hormonas/Miosinas: concentración circulante de FGF-21, Miostatina. Metabolismo: Resistencia a la Insulina (evaluada mediante el índice HOMA-IR).Función Muscular: Fuerza Muscular.
Variables	Evaluar el efecto de 12 semanas de Entrenamiento de Resistencia sobre los niveles circulantes de FGF-21 y Miostatina y la Resistencia a la Insulina en AM masculinos con y sin DMT II.
Objetivo	El objetivo principal fue evaluar el efecto de 12 semanas de Entrenamiento de Resistencia sobre los niveles circulantes de FGF-21 y Miostatina, también la Resistencia a la Insulina (HOMA-IR).
Resultados	El Entrenamiento de resistencia (pesas) de 12 semanas provocó una reducción de FGF-21 y miostatina, y una mejora en la resistencia a la insulina en hombres, AM, tanto en aquellos con cómo sin DMT II.

Conclusión: el entrenamiento de 12 semanas resistencia indujo una reducción significativa y general de FGF-21 y miostatina en AM, independientemente de la presencia de DMT II. Además, el entrenamiento de resistencia mejoró la fuerza muscular en ambos subgrupos. Sin embargo, la mejora de la resistencia a la insulina (HOMA-IR) solo fue significativa en los hombres mayores sin DMT II. El entrenamiento de resistencia causó una mayor reducción de miostatina en el grupo sin DMT II.

18- "Iniciativa de Salud de la Mujer Fuerte y Saludable: Ensayo Pragmático de Intervención en Actividad Física para la Prevención de Enfermedades Cardiovasculares: Diseño y Características Basales". 2021 (60)

Diseño	Ensayo pragmático de intervención.
Muestra	La muestra está compuesta por mujeres participantes del estudio "Women's Health Initiative Strong And Healthy" (WHISH). El artículo se enfoca en las características de cómo eran al inicio del estudio estas mujeres, antes de que la intervención de AF comenzará.
Variables	Las variables giran en torno a la prevención de ECV. Si bien el extracto no detalla todas las variables específicas medidas, es seguro inferir que se incluyeron mediciones con relación a FdR CV (como presión arterial, colesterol, índice de masa corporal, etc.) y posiblemente algunos marcadores de AF y estado de salud general.
Objetivo	Evaluar la efectividad de una intervención pragmática de AF en la prevención de ECV en mujeres adultas, así como describir las características basales de los/as participantes antes de iniciar la intervención.
Resultados	Se estableció un diseño de ensayo pragmático robusto (WHISH) para investigar el efecto de una intervención de AF en la prevención de ECV en mujeres

Conclusión: se estableció un diseño de ensayo pragmático robusto (WHISH) para investigar el efecto de una intervención de AF en la prevención de ECV en mujeres. Se presentan las características iniciales de la cohorte para permitir una comprensión completa de la muestra al inicio del estudio.

19- La marcha nórdica puede aumentar de forma segura la intensidad del entrenamiento físico en sujetos sanos y en pacientes con insuficiencia cardíaca crónica. 2021(61)

Diseño	Estudio Cruzado (Crossover), sub-máximo, aleatorizado controlado.
Muestra	24 participantes: 12 individuos sanos (grupo control) y 12 con IC.
Variables	I, VO2 máx., Cociente Respiratorio, Ventilación por Minuto y FC. Seguridad: Presión Arterial Sistólica y Escala de Disnea. Tolerancia: Escala de Fatiga de Borg.
Objetivo	El objetivo fue comparar la intensidad del esfuerzo de la marcha nórdica versus la caminata normal en la misma sesión, y evaluar la viabilidad y seguridad de la marcha nórdica.
Resultados	La marcha nórdica se toleró en ambos grupos. Al comparar esta con la caminata normal. El aumento de la intensidad incremento el pico de VO2, la FC y la PAS indica un mayor esfuerzo cardiorespiratorio al involucrar el tren superior. En los/las pacientes con ICC, aumento el pico de VO2 en un 14.7 % aproximadamente 2.9 ml/kg/ minuto y la FC en 15 latidos /minutos aproximadamente respecto a la caminata normal. A pesar del aumento de la I no incremento la disnea ni genero complicaciones en la marcha nórdica.

Conclusión: la marcha Nórdica es una técnica que permite aumentar de forma segura y bien tolerada la intensidad del EFA tanto en sujetos sanos como en pacientes con IC.

Este aumento de intensidad la convierte en un método de entrenamiento potencialmente más efectivo que la caminata sin bastones, es una adición valiosa a los programas de rehabilitación cardíaca.

20- Efectos Beneficiosos De Un Programa Domiciliario Basado En La Caminata Para Mejorar El Rendimiento Cardiorrespiratorio Y La Actividad Física En Personas Mayores Sarcopénicas: Un Ensayo Controlado Aleatorizado. 2021(62)

Diseño	Ensayo Controlado Aleatorizado (ECA).
Muestra	Participantes: 64 personas mayores (edad promedio de 73.1 años). Criterio Principal: Todos los/as participantes presentaban sarcopenia. A los/as participantes se los asignó aleatoriamente a los grupos de intervención o control.
Variables	Rendimiento Cardiorrespiratorio: Se midió el (VO₂pico), un indicador clave de la aptitud aeróbica. AF: Se cuantificó la cantidad y los pasos diarios, se utilizó un instrumento llamado acelerómetros. Función Física y Sarcopenia: fuerza de agarre (fuerza muscular), velocidad de la marcha. y masa muscular esquelética apendicular
Objetivo	Evaluar los efectos de un programa de 12 semanas de caminata a domicilio en el rendimiento cardiorrespiratorio (VO ₂ pico) y la cantidad de AF en personas mayores diagnosticadas con sarcopenia.
Resultados	La fuerza muscular y el rendimiento físico mejoraron en el grupo de intervención después del programa de 12 semanas, pero no en el grupo de control. El grupo control solo realizó su rutina diaria AVD en cambio el grupo de intervención realizó caminatas y fuerza con theraband.

Conclusión: un programa de caminata a domicilio de 12 semanas mejoró significativamente el rendimiento cardiorrespiratorio (VO₂pico) y la AF total (aumento en los pasos diarios) en AM sarcopénicas. El programa es una intervención factible y eficaz para mejorar la capacidad aeróbica y fomentar la AF en esta población vulnerable. Si bien el estudio no se enfocó en revertir la sarcopenia, demostró que esta intervención simple puede mejorar indicadores funcionales y cardiorrespiratorios clave en adultos mayores frágiles. El grupo control se dedicó solo a realizar la rutina diaria y no presentó cambios a nivel salud.

21- Posible eficacia de una prescripción de ejercicios realizada por un cirujano y un rastreador de actividad sobre la adherencia al ejercicio preoperatorio y la capacidad aeróbica de pacientes con cáncer de pulmón. 2021(63)

Diseño	Ensayo piloto prospectivo
Muestra	35 pacientes con cáncer de pulmón edad promedio 68 años
Variables	Resistencia al ejercicio (minuto/semana de actividad vigorosa según rastreador). Capacidad aeróbica (test de caminata de 6 minutos o VO ₂ estimado) uso y aceptación del rastreador de actividad, factibilidad y seguridad del programa.
Objetivo	Evaluar la eficacia de prescripciones individuales de EF por cirujano en combinación con el uso de un rastreador de actividad.
Resultados	Mejoro la actividad aeróbica y la adherencia al EF en el grupo de pacientes oncológicos.

Conclusión: La prescripción de EF por el cirujano con un rastreador de actividad es una estrategia factible, segura y eficaz para mejorar la adherencia y la CA en pacientes con cáncer de pulmón antes de la cirugía.

22- Asociación prospectiva de los pasos diarios con la enfermedad cardiovascular: un metaanálisis armonizado. (2022) (64)

Diseño	Metaanálisis de estudios prospectivos de cohorte.
Muestra	20,152 participantes (provenientes de 8 estudios prospectivos).
Variables	Variable de Exposición (Predictora) Pasos diarios. Número de pasos dados por día, medidos objetivamente con dispositivos. Variable de Resultado (Outcome) ECV: Incidencia de eventos fatales y no fatales, que incluye: enfermedad coronaria, ACV e IC. Edad, sexo, tabaquismo, índice de masa corporal (IMC), y otras covariables sociodemográficas. También variables que se ajustaron en el análisis estadístico para aislar el efecto puro de los pasos diarios sobre la ECV.
Objetivo	Medir la AF ambulatoria del AM
Resultados	Relación Dosis-Respuesta: Se encontró una asociación inversa y no lineal; el riesgo de ECV disminuyó progresivamente a medida que aumentaba el número de pasos diarios, particularmente al pasar de niveles bajos a moderados. Punto de Máximo Beneficio (Ajuste por Edad): AM (mayor o igual a 60 años) una reducción significativa del riesgo de ECV se observó entre 6000 y 9000 pasos/día

	(aproximadamente un 40% menos de riesgo. Adultos más jóvenes (menores a 60 años): La reducción del riesgo continuó hasta un rango más alto de 8,000 a 10,000 pasos/día. Por cada incremento de 1,000 pasos/día se observó una reducción adicional y progresiva del riesgo de ECV.
--	--

Conclusión: aumentar el número de pasos diarios se asocia con un riesgo significativamente menor de desarrollar ECV. El metaanálisis concluye que los objetivos de pasos para la salud CV deben ser sensibles a la edad, son suficientes entre 6,000 y 9,000 pasos al día para la población de AM, proporciona pautas claras para la promoción de la AF.

23- Relación entre el tipo de actividad física y la postura medidas por el dispositivo con los marcadores de salud cardiometabólicos: asociaciones dosis-respuesta agrupadas del consorcio prospectivo de actividad física, sentarse y sueño. 2022. (65)

Diseño	Análisis de Datos Agrupados, de cohortes prospectivas.
Muestra	Participantes que utilizaron dispositivos de medición objetiva (acelerómetros) para registrar sus comportamientos de movimiento durante 24 horas (sueño, sedentarismo, actividad ligera y AFM-vigorosa).
Variables	Variables de comportamientos de 24 horas; tiempo dedicado a: dormir, sentarse/sedentarismo, AF Ligera, y AFM a Vigorosa. Variables de Resultado: marcadores Cardiometabólicos, medidas de salud como el IMC, circunferencia de la Cintura, niveles de Glucosa, Hemoglobina Glucosilada y Lípidos como (colesterol, triglicéridos).

Objetivo	Examinar las asociaciones dosis-respuesta entre la composición de los movimientos de 24 horas (tiempo dedicado a dormir, sentarse y AF de diferente intensidad) y los marcadores de salud cardiometabólica.
Resultados	No todas las formas de AF son iguales. La AF de mayor I es la mejor opción contra riesgos cardiometabólicos y reducir el tiempo sedentario es el enfoque más saludable

Conclusión: el estudio concluye que la composición de los movimientos a lo largo de las 24 horas influye en la salud cardiometabólica y la estrategia más beneficiosa para mejorar los marcadores de salud es reemplazar el tiempo de sedentarismo con AFM a vigorosa.

24- Viabilidad de un programa de ejercicios de yoga, aeróbicos y de estiramiento-tonificación para adultos sobrevivientes de cáncer: el ensayo STAYFit. 2022 (66)

Diseño	Ensayo de Viabilidad (fase piloto) para probar un programa de 12 semanas.
Muestra	AM sobrevivientes de cáncer
Variables	Tasas de Reclutamiento/Retención Intervención: Yoga +Aeróbico + Estiramiento-Tonificación.
Objetivo	Determinar la viabilidad, seguridad y aceptabilidad del programa de ejercicio combinado.
Resultados	El programa fue viable y tuvo alta aceptabilidad

Conclusión: el modelo es seguro y justifica el paso a un Ensayo Clínico Aleatorizado más grande para evaluar su eficacia real.

25- Relación entre la composición corporal y el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en mujeres mayores activas de Chillán (Chile). (2023) (67)

Diseño	Estudio transversal descriptivo y correlacional
Muestra	284 personas AM activas pertenecientes a centros comunitarios
Variables	Composición Corporal (IMC, Masa Grasa Total, Circunferencias Presencia de ECNT (Hipertensión Arterial y DM).
Objetivo	Analizar la relación entre los parámetros de composición corporal y el riesgo de ECNT en mujeres, AM activas
Resultados	La Hipertensión Arterial y la DM son altamente prevalentes y se relacionan con el exceso de grasa corporal en mujeres sedentarias pero también activas lo que destaca la necesidad de intervenciones efectivas para prevenir y controlar estas condiciones.

Conclusión: el estudio demuestra que la composición corporal es indicador y clave en la detección temprana del riesgo de ECNT en mujeres AM, activas por el exceso de peso y la alta prevalencia de hipertensión o DM, es importante reducir el sedentarismo y promover actividades para mantener un peso saludable. La práctica de AF por sí sola puede no ser suficiente la cual debe acompañarse de control nutricional, reducción del sedentarismo e intensidad del EF.

VII. RESULTADOS

Las investigaciones convergen en que el EF constituye una intervención fundamental para la prevención, tanto como para el cuidado de la salud en los/as AM. Las mismas destacan la importancia de la AF con un papel protector frente a la progresión del deterioro funcional de los/as pacientes con ECNT.

En el ensayo de Yuenyongchaiwat k et al, 2021 (62), “Programa domiciliario de caminata”, se establece que la caminata es una intervención simple, segura y aplicable a cualquier AM. Asimismo, la evidencia confirma que el trabajo de AF comunitaria y de autoestima (Pas Pas, 2019) proporciona una estrategia kinésica basada en EF funcional, aunque no mide variables fisiológicas, es relevante porque mejora la salud mental, la motivación y la adherencia a la AF. Autores/as como Villalobo et al, 2019 (55), afirman que la autoestima alcanza resultados positivos a través de programas de AF comunitarios y puede tener un impacto mediador directo en el control de indicadores CV clínicos, como la presión arterial en hipertensos. Sin embargo el estudio de Mueller et al, 2020, sobre HIIT y EFM en IC, presenta un entrenamiento intenso y con supervisión. Mientras que el primer estudio representa un enfoque accesible para mejorar la CF; el ensayo de Mueller, establece un entrenamiento intenso, clínico, que requiere control y busca optimizar la función CV en patologías más complejas. Por otro lado, las modalidades más intensas (HIIT y ECM) no demostraron ser superiores a las recomendaciones para lograr un aumento clínicamente significativo del VO2.

Por lo tanto, los estudios coincidieron en que el entrenamiento de resistencia es muy beneficioso en las variables metabólicas en pacientes con prediabetes o DMT II, porque mejora la resistencia a la insulina, reduce el riesgo cardiometabólico y disminuye la presión arterial sistólica.

Según el "Consortio prospectivo de AF, sentarse y sueño", 2022; la eficacia del EF en el manejo de la glucemia depende de una prescripción consciente de la I y el tipo de movimiento. Jakobsen I, et al. 2018 encontró que si se reemplaza el tiempo sedentario por AF moderada (en adelante ,AFM) a vigorosa es la estrategia más efectiva para mejorar los marcadores cardiometabólicos, inclusive la glucosa. Sobre los efectos agudos del ejercicio intermitente en el control glucémico en pacientes con DMT II encontró que la duración de los intervalos en el ejercicio intermitente afecta directamente el control glucémico postprandial. Con respecto a la prescripción, debe ser con supervisión para garantizar resultados positivos. (48)

Las investigaciones sobre AF y cáncer tales como: mama, próstata, pulmón; como así también en diversas etapas (metastásico, preoperatorio, durante radioterapia y supervivencia), enfatizan el EF como prueba estándar. Algunos artículos exploran su capacidad para lograr el progreso tumoral y de supervivencia como en el cáncer de próstata y el de mama. Sin embargo aún se investiga su potencial para inhibir el crecimiento tumoral (cáncer de próstata metastásico). (60) La mayoría de las intervenciones tienen que ver con la fatiga, como efecto secundario, la CF y la inmunidad. Por eso algunas publicaciones presentan diferentes modalidades que refieren al trabajo de mente-cuerpo como “Baduajin qigong” (58) y kyusho jitsu para mejorar la CdV. (49)

Al respecto de las ERC, las fuentes permiten argumentar que en ambas patologías la intervención con EF debe ser temprana. Así mismo el artículo de Finley Dj et al. (2021) muestra que es crucial la AF para una buena rehabilitación pulmonar. Esto es importante porque demuestra que el EF debe realizarse bajo control y supervisión, pero también con el objetivo de que el/a paciente pueda mantenerlo fuera del entorno clínico. La guía de prácticas clínicas nacional de diagnóstico y tratamiento de la EPOC 2026, establece que el EA como la caminata, andar en bicicleta, entre otras, se debe ajustar a la disnea. El entrenamiento de resistencia también debería ser un programa individual y con supervisión para controlar la caquexia y sarcopenia. (68)

Para finalizar, las investigaciones coinciden en que la AF sistemática que se sostiene y se adapta proporciona efectos positivos, relevantes y es fundamental, eficaz y viable en la prevención y el manejo de las ECNT en la tercera edad.

VII.1. Efectos fisiológicos de la actividad física en pacientes con enfermedad cardiovascular

El EF regular tiene un efecto benefactor en la reducción de los triglicéridos, con resultados sobre el colesterol LDL y HDL. El aumento del HDL, se da cuando actúa en forma conjunta con el EF. La AF también brinda beneficios a nivel de presión arterial, disminución de la grasa corporal, circulación sanguínea y la actividad fibrinolítica. También mejora la perfusión miocárdica y la función endotelial entre otros beneficios. (69)

VII.2. Efectos fisiológicos de la actividad física en pacientes con diabetes

El EF es una herramienta relevante para la prevención y tratamiento de la DM porque ayuda a mejorar la sensibilidad a la insulina y la CdV de las personas que las afecta.

El músculo activo mantiene una función importante en la regulación del metabolismo de la glucosa porque es un órgano consumidor de la misma y secretor de mioquinas o exerkinas, que logran tener un impacto positivo en la resistencia a la insulina y a la DMT II. Además, logra revertir lo nocivo de las adipocinas proinflamatorias. La irisina es una mioquina antiinflamatoria dada por EF, la cual logra estimular a los transportadores de glucosa (en adelante, GLUTS) que impactan en la regulación de las células β pancreáticas. El EF también disminuye la resistencia, lo que afecta a los niveles inversamente proporcionales de la adiponectina. (70).

Como se evidenció anteriormente, la adiponectina influye en la regulación antiinflamatoria sistémica y en la sensibilización de la insulina. La exposición crónica a EF manifiesta aumentó circulante de β -aminoisobutírico (BAIBA) y logra una óptima activación y regulación de la proteína cinasa que se activa por AMP (AMPK) y desencadena una mejor respuesta en la sensibilización de la insulina. Existen biomarcadores a través del EF como IL-6 y IL-15 han sido constantemente descritos por su función antiinflamatoria sistémica en cascada, consiguen inclusive inhibir otros marcadores proinflamatorios como el TNF- α . La IL-6 tiene funciones directas e indirectas en la homeostasis de la glucosa, por su capacidad de prevenir la apoptosis por estrés metabólico y su alta capacidad de lipólisis. Otra función es la síntesis y secreción del péptido similar al glucagón-1 (GLP-1), lo cual estimula la liberación de insulina. Otro biomarcador antiinflamatorio como la IL-15, se asocia a la estimulación de los transportadores de glucosa 4 (GLUT4) que logra una mejor captación de la misma. (70)

Con respecto a la AF regular en personas con DMT I produce los mismos efectos positivos que en personas no diabéticas en términos de morbilidad y mortalidad. Estudios clínicos demuestran que los beneficios de la AF en sujetos con DMT I se relacionan principalmente con: el aumento de la sensibilidad a la insulina en el músculo esquelético, los posibles efectos positivos en el control glucémico, el aumento de las defensas antioxidantes y la reducción de la oxidación, la disminución de la presión arterial, la reducción de ECV, la optimización del perfil lipídico y la mejora de la función renal. (70) La obesidad afecta a una gran parte de personas con DMT II. Por lo tanto, la AF es un componente clave del enfoque terapéutico para estas personas. De

hecho, tiene efectos positivos en: la reducción del peso corporal y del índice de masa corporal (en adelante, IMC), la mejora de la tolerancia a la glucosa y la sensibilidad a la insulina, la reducción del nivel de HbA1c (hemoglobina glicosilada), la mejora del sistema cardiorrespiratorio (en adelante, SCR), la reducción del riesgo de ECV y la incidencia de nuevos casos de DM. (70)

VII.3. Efectos del ejercicio físico en pacientes oncológicos

Importantes centros oncológicos incorporan unidades especializadas de EF, con el objetivo de implementar programas específicos para estos pacientes. En estas instituciones se lleva a cabo un trabajo interdisciplinario entre especialistas en rehabilitación, oncología, radiología y fisiología del ejercicio.

El EF tiene numerosos beneficios en la CdV de los/as pacientes con cáncer a lo largo de la historia de la enfermedad: mejora el impacto negativo en la salud psicofísica y tiene un efecto positivo en la supervivencia del paciente. (71)

VII.4. Efectos de la actividad física en pacientes con enfermedades respiratorias crónicas

La bibliografía afirma que los programas de EF de los pacientes con ERC brindan beneficios tales como: menor percepción de disnea, de ingresos hospitalarios, de internaciones y disminución de ansiedad como así también de depresión. La AF es el componente fundamental porque va a actuar sobre deficiencias tales como: pérdida de peso, sarcopenia, fatiga, marcha inestable o lenta (Morales et al. 2019) (22)

VIII. DISCUSIÓN

VIII.1. Estudio comparativo de artículos

(AF- Control glucémico y CV)

1-“Interrumpir el estar sentado durante períodos prolongados con breves caminatas ligeras o actividades de resistencia simples reduce la presión arterial en reposo y la noradrenalina plasmática en la diabetes tipo 2”. Dempsey et al. 2017, Ensayo aleatorizado (47)

La investigación consistió en el estudio de AM con DMT II quienes realizaron breves caminatas o ejercicios de resistencia simple para interrumpir el sedentarismo.

Las variables consideradas fueron la hipertensión, noradrenalina y glucemia en reposo.

El resultado: el ejercicio que interrumpe el sedentarismo reduce la presión arterial y la noradrenalina plasmática como también produce mejoras en la regulación hemodinámica y metabólica en DMT I.I

2-“Efectos agudos del ejercicio a intervalos en el control glucémico en pacientes con DMT II: Importancia de la duración de los intervalos. Un estudio cruzado, controlado y con contrapeso”. Jakobsen et al. 2018, Ensayo Clínico cruzado controlado. (48)

En este estudio se examinaron pacientes con DMT II sometidos a ejercicios a intervalos de distinta duración y carga, en comparación con ejercicios, sin pausas (continuos).

Se midió el control glucémico agudo, respuesta a la insulina.

El resultado: el entrenamiento a intervalo mejora el control glucémico más que el continuo.

Es importante planificar el tipo y duración de los intervalos para optimizar el control metabólico.

3-“El entrenamiento de resistencia mejora la función muscular y los riesgos cardiometabólicos, pero no la calidad de vida en personas mayores con DMT II, un ensayo controlado aleatorizado”. Hsieh et al. 2018, ensayo controlado aleatorizado (50)

En este análisis se realizó un entrenamiento de resistencia (fuerza), a pacientes adultos con DMT II, cuya variable fue medir la fuerza muscular, los parámetros cardiometabólicos y CdV.

El objetivo principal fue determinar los efectos de un programa de entrenamiento de fuerza y evaluar si este reduce los riesgos cardiometabólicos (especialmente el control de la glucemia) y mejorar la CdV en relación con la salud.

El resultado: mejora la fuerza muscular, reducción de riesgos cardiometabólicos sin cambios significativos en la CdV.

Hallazgos: Todos los estudios coinciden en que el EF con supervisión tiene impacto positivo en el control de la glucemia y la salud CV, es importante que los programas sean constantes, que se adapten al paciente y que tengan una progresión para evitar complicaciones y lograr mayor adherencia. Los/as autores/as resaltan la importancia del rol de los/as profesionales de la salud como guías fundamentales en la prescripción de EF. La combinación de estos tres tipos de AF aborda de forma óptima los componentes

claves de DM: la función vascular a través de las pausas, el control glucémico por los intervalos y la función metabólica y muscular.

(Diferentes tipos de AF-niveles de AF- cáncer en sus diferentes etapas)

1-“Viabilidad de un programa de ejercicios de yoga, aeróbicos y de estiramiento-tonificación para adultos sobrevivientes de cáncer: el ensayo STAYFit”. Goethe Np et al., 2022 (66)

Se realizó un ensayo clínico aleatorizado piloto (66), con 78 adultos sobrevivientes de diferentes enfermedades oncológicas:

Grupo1: yoga adaptado

Grupo 2: ejercicio aeróbico moderado

Grupo 3: estiramiento y tonificación

La prueba resultó de amplia adherencia (75%-90%) sin efectos adversos graves, hubo mejoras en bienestar y energía. Es un programa seguro, viable y que se aceptó bien por los sobrevivientes de la enfermedad, mejora la condición general y la percepción de bienestar. Por lo tanto, puede incorporarse en programas de rehabilitación oncológicas. En este estudio se destaca a la AF multimodal como segura y recomendable pero la limitación de este es la falta de investigaciones. Como efectos positivos valen mencionar las variables clínicas como ser: la disminución de la fatiga, el aumento de la función inmunológica y la mejora de la CdV.

2-“Mejora a largo plazo de la calidad de vida de las supervivientes de cáncer de mama mediante una intervención física y educativa grupal de 2 semanas: actualización a 5 años del ensayo «PACThe»”. Delrieu I et al., 2023 (54)

En este estudio de cohorte prospectivo multicéntrico se realizó una prueba en mujeres con cáncer de mamas metastásico, con seguimiento de hasta 5 años, se evaluó nivel físico mediante cuestionarios con validación y AF que realice en la vida cotidiana, recreativa y de supervivencia global).

Hallazgos: Estas investigaciones reafirman la importancia de realizar EF como herramienta terapéutica, incluso en enfermos terminales. Lo/as autores/as concluyen que mantener AF regular puede mejorar la supervivencia y la CdV de los/as pacientes con cáncer metastásico y recomiendan promover la práctica como parte de un tratamiento integral.

Ambos estudios refuerzan la evidencia de que la AF es viable y segura y clínicamente

relevante en el contexto oncológico. Los hallazgos apoyan la incorporación de EF como parte de tratamiento de rehabilitación en enfermedades oncológicas en todas sus etapas.

(Caminata común - marcha nórdica, en particular- AF- ECV)

1-“Asociación prospectiva de los pasos diarios con la enfermedad cardiovascular”, un metaanálisis armonizado. Paluch A et al. 2022(64)

Se realizó un Metaanálisis con pacientes con ECV. El objetivo fue analizar la relación entre la cantidad de pasos y la incidencia de dicha enfermedad. Los resultados mostraron que caminar de 8000 a 10000 pasos al día puede reducir la EVC.

El estudio sugiere aumentar la AF diarias con caminatas más pasos mejor salud ya que produce un impacto positivo en los pacientes.

2-”Efectos Beneficiosos De Un Programa Domiciliario Basado En La Caminata Para Mejorar El Rendimiento Cardiorrespiratorio Y La Actividad Física En Personas Mayores Sarcopénicas”, Un Ensay Aleatorizado. Yuenyongchaiwat, et al. 2021(62)

Este ensayo tuvo como objetivo evaluar los efectos de un programa de caminatas domiciliarias y ejercicios de resistencias en AM con sarcopenia. La intervención incluyó un seguimiento de 12 semanas y se compararon 2 grupos. Un grupo realizó caminatas de 7500 pasos por día 5 días por semana junto con ejercicios de resistencia dos veces por semana y el grupo control continuó con sus actividades AVD sin modificaciones.

Se evaluó el rendimiento cardiorrespiratorio, la fuerza muscular, la CF, mediante la prueba de caminata de 6 minutos antes y después del programa.

Los resultados mostraron que el grupo de intervención presentó mejoras significativas en la fuerza muscular, la flexibilidad y el rendimiento físico; mientras que el grupo control no evidenció cambios. El estudio concluye que un programa de caminata con ejercicio de resistencia es efectivo y seguro para mejorar la función muscular y cardiorrespiratoria en AM con sarcopenia.

3-“La marcha nórdica puede aumentar de forma segura la intensidad del entrenamiento físico en sujetos sanos y en pacientes con insuficiencia cardíaca crónica”. Lejczak A. et al. 2021 (61)

Se trata de un ensayo Clínico Aleatorizado con el objetivo de evaluar los efectos

fisiológicos y la seguridad de la Marcha Nórdica en comparación con la caminata habitual.

El estudio incluyó 10 pacientes con ICC (fracción de eyección 40%) y 10 sujetos sanos (control). Dos sesiones de ejercicio en días separados para cada participante.

Las variables fueron: caminata con bastones y marcha habitual, intensidad del ejercicio (FC, VO₂), percepción del esfuerzo (Escala de Borg) y seguridad (eventos adversos).

En ambos grupos (ICC y sanos), la marcha nórdica aumentó significativamente la intensidad del EF en comparación con la marcha habitual. La FC y VO₂ La Marcha Nórdica es una forma segura y eficaz de incrementar la I del EF, tanto en sujetos sanos como en pacientes con ICC. Por lo tanto puede ser un programa de rehabilitación cardíaca para lograr una mayor carga de trabajo y beneficios CV. En consecuencia la investigación demuestra que el uso de bastones implica una mayor participación muscular (especialmente del tren superior). También confirmó que el aumento de la I se tolera, es seguro y no causa eventos adversos. El hecho de que aumente VO₂ y la FC, sugiere que es una herramienta valiosa para optimizar el componente de AF en la rehabilitación de estos pacientes.**Hallazgos:** Se analizaron los tres artículos y evaluaron los beneficios de las caminatas. El estudio de la marcha nórdica representa una modalidad de Ejercicio Físico aeróbico (en adelante, EFA) óptimo, que se tolera bien en este grupo de pacientes, que permite alcanzar una I de entrenamiento significativamente superior a la marcha convencional, tanto en la población sana como en pacientes con ICC. Así mismo al aumentar la carga de trabajo y el VO₂ de forma segura, la marcha nórdica se posiciona como una herramienta altamente eficaz para maximizar los beneficios CV y funcionales dentro de la rehabilitación cardíaca. Es necesario tomar precauciones sobre el EF en los/as AM ya que presentan en algunos casos problemas o dolores en diferentes partes del cuerpo, ajenos a las enfermedades persistentes.

IX. RECOMENDACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS KINÉSICAS EN LA PRÁCTICA CLÍNICA

Una de las sugerencias fundamentales antes de ejecutar algún tipo de AF es realizar evaluaciones para disminuir el riesgo de lesiones o daños. La evaluación prevista permite identificar riesgo elevado de muerte súbita y/o Infarto agudo de miocardio (en adelante, IAM.) Para ello, existen diversas estrategias como el flujograma de la

Sociedad Europea de Cardiología, o del Colegio Americano de Medicina del Deporte. En ambos, se propone evaluar si la persona presenta alguna patología CV, FdR CV y si la persona es sedentaria. (69)

IX.1. Recomendaciones de actividad física en personas con diabetes tipo I y diabetes tipo II

Las recomendaciones para este tipo de pacientes sugieren que el EFA debe durar al menos 150 minutos por semana a una I moderada a vigorosa en personas con DM. Sin embargo, este tipo de EF se puede realizar de forma continua o con intervalos y con períodos de recuperación entre los mismos. No obstante esta actividad se recomienda a pacientes clínicamente estables que ya realizan AFI. (70)

El entrenamiento de fuerza incluye EF con pesas libres o corporales, máquinas o bandas elásticas. El efecto de esta clase de EF, en pacientes con DMT I se relaciona con la mejora de la fuerza muscular y el perfil lipídico, un control de los niveles de glucosa en sangre y una dosis mínima de insulina. En pacientes con DMT II, el entrenamiento de resistencia mejora la presión arterial y aumenta la masa muscular y la fuerza, lo que puede afectar positivamente la respuesta a la insulina y el control metabólico. Las recomendaciones sugieren realizar de 2 a 3 días por semana no consecutivos de ejercicio de resistencia para AM con DM mediante una variedad de modalidades de entrenamiento de fuerza. (70)

También la bibliografía aconseja actividades de flexibilidad y equilibrio durante 2 o más sesiones por semana, especialmente en AM con neuropatía periférica, y una combinación de actividades como el Tai Chi y Yoga, que se pueden realizar según las preferencias individuales. El Yoga puede ayudar al control metabólico, el perfil lipídico y la composición corporal. Por otro lado, el Tai Chi en pacientes con DMT II con neuropatía puede mejorar los síntomas neurológicos, el equilibrio, pero también el control de la glucosa y la CdV. (70)

Las sugerencias actuales para sujetos con DMT II son: realizar 150 minutos de actividad física de intensidad moderada todos los días de la semana. Sin embargo, dada la duración y los efectos de la AF sobre la sensibilidad a la insulina de aproximadamente 24 a 72 horas, se aconseja practicar AF con intervalos de recuperación de no más de 3 días. La mayoría de los estudios clínicos en estos

pacientes utilizan una frecuencia de 3 veces por semana porque a muchas personas les resulta más fácil planificar menos sesiones. (70)

Rogers et al., investigaron los efectos de la AF sobre la resistencia a la insulina, e informaron que un programa de EF de 7 días de EF moderado (en adelante, EFM) puede mejorar la tolerancia a la glucosa sin cambios en el peso corporal. Sin embargo, también puede disminuir los picos y las concentraciones de insulina antes y después de las comidas, en sujetos con DMT II y en personas con intolerancia a la glucosa. (70)

No obstante, las pautas para realizar AF en sujetos con esta patología sugieren realizar 30 minutos de EFM, como caminar a un ritmo que se pueda mantener en el tiempo, la mayoría de los días de la semana en asociación con un aumento de las AVD o caminar durante los descansos en días laborales, o realizar actividades domésticas como subir escaleras. (70)

Otros estudios epidemiológicos observaron que, el EFM, en comparación con la inactividad, reduce la incidencia de nuevos casos de DM en aproximadamente un 60 %.(70)

La AF es una herramienta eficaz y equivale a un ahorro considerable para el sistema nacional de salud.

Por otro lado, los/as pacientes con DMT II son AM, que suelen padecer múltiples comorbilidades como la obesidad, el síndrome metabólico y los trastornos musculoesqueléticos y además tienen una vida sedentaria. Existen estudios que demuestran que el efecto terapéutico de la AF ocasiona un mejor control del metabolismo glucídico y lipídico, así como con la reducción del IMC, entre otras cuestiones. (70)

Las actividades que se recomiendan son predominantemente aeróbicas, con indicación de evitar competiciones de más de una hora. Por otro lado, es de suma utilidad tener un dispositivo de cardiofrecuencia que permite la medición instantánea de la frecuencia cardíaca y configurar alarmas audibles si se excede la frecuencia establecida. Asimismo la sesión de EF debe durar de 30 a 60 minutos, y se puede controlar la glucemia una hora después del EF para decidir si se deben ingerir carbohidratos. (70)

IX.2. Recomendaciones de actividad física en pacientes oncológicos

Algunas recomendaciones de AF y EF para pacientes con cáncer se publicaron en 2010, en una mesa redonda del Colegio Americano de Medicina del Deporte (ACSM)

donde se mencionaron directrices del EF basadas en las de la OMS sobre AF para la población general. Estos lineamientos consisten en 150 minutos de EFM en 3 a 5 días, 2 días de ejercicio de fuerza y 3 días de EA o 70 minutos de EFI, 1 día de EF de fuerza y 2 días EA.(71)

Es importante destacar que el EF es viable, eficaz y seguro en pacientes con cáncer durante toda la evolución de la enfermedad. Sin embargo, existen recomendaciones para los diferentes momentos de la patología y sus terapias. (71)

El EF en la etapa prequirúrgica debería ser con HIIT para mejorar la aptitud cardiorrespiratoria o VO₂ máx. Este entrenamiento tiene sentido cuando los/as pacientes deben someterse a una cirugía, como se observó en pacientes con cáncer de pulmón. La intervención se basó en EFI, por ejemplo: ciclismo con un 50 a 100% del VO₂ pico durante 30 minutos, 5 días a la semana. (71)

En otro estudio en pacientes con cáncer de mama, una intervención prequirúrgica consistente en 180 minutos de EFM y 40 minutos de entrenamiento de fuerza por semana, esto se asoció con cambios fisiológicos y alteraciones en la expresión genética en el tejido tumoral (en particular, regulación negativa de las vías que se relacionan con el ciclo celular, el transporte de ARN y la replicación de ADN). (71)

Durante la quimioterapia los programas de EF concomitantes con quimioterapia neoadyuvante suelen centrarse en mejorar el nivel de VO₂máx o mantenerlo en el rango basal después del tratamiento oncológico. Las instrucciones se basan en sesiones de 30 a 60 minutos con intensidades variables, que oscilan entre el 55 % y el 60 % del VO₂máx al inicio y el 70 % al 100 % al final , al menos 3 días a la semana con diferentes duraciones ,de 4 a 12 semanas.(71)

Un metaanálisis reciente sugirió que una carga de trabajo de 600 minutos de intensidad (en adelante, MET) se asoció con una mejora clínicamente significativa en la capacidad física, lo que sugiere que un programa de 10 semanas de 90 minutos por semana de entrenamiento al 70% del VO₂ pico puede ser suficiente. Otro estudio encontró que los/as sobrevivientes de cáncer que completaron 15 MET-h por semana presentaron un riesgo 27% menor de mortalidad por cáncer con respecto a los controles, y este efecto fue mayor en los/as pacientes que eran sedentarios al pre-diagnóstico, riesgo 35% menor. (71)

A pesar de la agresividad de las terapias oncológicas, el EFM o EFI y los diferentes tipos de intervenciones son bien soportados por la mayoría de los/as pacientes. Los dos

estudios de investigación se centraron en el análisis del EF durante los tratamientos neoadyuvantes y adyuvantes e incluyen la intervención de EFI.

Además, estas investigaciones demuestran que el entrenamiento de fuerza es seguro y eficaz para prevenir la pérdida de masa corporal magra y reducir la masa grasa durante este tipo de tratamiento. (71)

El EF en supervivientes de cáncer obtiene una mejora en la CdV, la composición corporal y la aptitud física. El desafío en esta población es determinar cuánto EF se necesita para lograr los máximos beneficios. En relación con la I de este, Gil-Rey et al demostraron que los/as sobrevivientes de cáncer tienen una reducción importante en su CF después de la terapia contra el cáncer y, por lo tanto, sugieren una reducción en la I del EF al comienzo del entrenamiento (es decir, 41–64% del VO₂máx). Sin embargo, el EFI es factible, seguro y efectivo para pacientes con cáncer, y es probable que un tiempo de entrenamiento más corto sea suficiente para obtener beneficios, lo que debe tenerse en cuenta en la implementación de estrategias de EF. (71)

IX.3. Recomendaciones de Actividad física para pacientes con Enfermedades Respiratorias crónicas

La prescripción efectiva de EF para los/as AM con enfermedad pulmonar crónica (en adelante, EPOC) incluye programar tareas aeróbicas, de contra resistencia con pesas, funcionales y fisioterapia respiratoria. El efecto positivo del EF en la fuerza muscular y movilidad parece ser el resultado de un manejo de cargas de trabajo y especificidad, lo que permite una readaptación al esfuerzo físico y, por ende, una mejora en la tolerancia a este. Sin embargo, se debe realizar más investigación sobre la efectividad de este programa, con el fin de examinar con más detalle su efecto sobre otras variables de interés. Se debe considerar también que existen particularidades fisiológicas que se adaptan a los problemas restrictivos y obstructivos que deben revisarse durante la labor evaluativa y prescriptiva. (72)

X. CONCLUSIÓN

El análisis de la bibliografía establece que se requiere un cambio de paradigma en el rol de la Kinesiología, ya que la misma se manifiesta como un pilar en la estrategia preventiva para la tercera edad. El/a profesional en kinesiología, tiene la capacidad e

idoneidad (ley 24.317, 1994), para supervisar e indicar el EFT, así como para contrarrestar los FdR asociados a la ECNT en AM. (40,41)

A través de la literatura, se evidencia que el sedentarismo es un factor que impacta en la mortalidad, en esta etapa de la vida. Las estrategias kinésicas deben tener dos características fundamentales: variabilidad y adaptación, para actuar en los diferentes sistemas corporales que convergen en la fragilidad del AM (10) donde las ECNT se hacen presentes.

Tal es así que en este estudio se presentan diferentes modalidades para tratar, mejorar y combatir distintas patologías. Por lo tanto el EA y el HIIT serán efectivos para el riesgo CV y la DMT II (47, 48, 50,70). La prescripción de fuerza, además de combatir la sarcopenia, garantiza la sensibilidad a la insulina, mientras que terapias como el yoga o el Tai Chi, entre otras técnicas orientales, alivian la fatiga en el cáncer y las ERC. (71,66). Con respecto a esta última patología la Guía Clínica Nacional presenta recomendaciones de distintos tipos de EF tales como, fuerza, resistencia, flexibilidad y aeróbicos. También brinda adaptaciones a las distintas capacidades y posibilidades de los/as pacientes, para lograr así superar, por ejemplo la disnea y poder realizar sus AVD con más facilidad.

Es importante continuar con investigaciones futuras para determinar con mayor precisión los tipos, intensidades y frecuencias óptimas de AF, según las características del paciente.

El desafío de la Kinesiología será entonces poder implementar estrategias tales como programas comunitarios y domiciliarios que aseguren que el AM no sólo sume años, sino que disfrute de una vejez activa. Esto se logra con fomentar el autocuidado y la autonomía.(18)

Las características de la AF para este tipo de población serán con adaptaciones, seguras y sostenibles, con el solo fin de mitigar las ECNT y que el resultado sea una vejez activa y con CdV.

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1-Vázquez LÁ, Navarro Patón R, Álvarez R, Calvo M, Fuentes L. Actividad física y calidad de vida de adultos mayores en Argentina: un estudio transversal. Retos Nuevas Tend En Educación Física Deporte Recreación. 2023; 48:86–93.
- 2-RenziGM, Vanyay ME, Almada CE, Basavilbaso MA, Bengohechea MF, La motivación de los adultos mayores hacia la práctica de actividad física en Avellaneda .Perspect. de inv. En educación .física. [Internet]. 1 de abril de 2022 [citado 26 de abril de 2024]; 1(1):e006. Disponible en: <https://www.pef.fahce.unlp.edu.ar/article/view/pefe006>
- 3-Contreras LMV. La Salud desde una perspectiva integral. Revista Universitaria de la Educación Física y el Deporte Año 2015 (Revisado 2016) No 9.p. 50-59. ISSN 1688-4949.
- 4- De Dienheim-Barriguete PJ, De Dienheim RS, De Dienheim ISS. Evolución de las enfermedades no transmisibles en el mundo. Milenaria [Internet]. 2020 [citado el 4 de noviembre de 2024]; (15):9–11. Disponible en: <https://www.milenaria.umich.mx/ojs/index.php/milenaria/article/view/86>
- 5-Máximo S, Mariano MC. El Término Kinesiología, sus Implicancias en la Forma Profesional y en el Fondo Disciplinar. Primera Parte: Un Recorrido hacia su Origen. Int J Morphol. 2024; 40(5):1376–85.
- 6- Ley 24317. Ejercicio de kinesiología y Fisioterapia kinesiología y Fisioterapia - Ejercicio Profesional. Fecha de sanción 04-05-1994 Publicada en el Boletín Nacional. 30-Mayo-1994.
- 7-Tumas N. Transdisciplinariedad y complejidad: aportes al debate en el campo de la salud. Rev salud pública [Internet]. 2018; 22 (3):100. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.31052/1853.1180.v22.n3.22872>
- 8-Noa Pelier Bárbara Yumila, Coll Costa Jorge Lázaro, Echemendia del Vall Alexander, editor. La actividad física en el adulto mayor con enfermedades crónicas no transmisibles. Rev Podium [Internet]. 2021 Abr [citado 2024 Abr 30]; 16(1): 308-322. ISSN: 1996–2452 RNPS: 21486.

- 9-Mosqueda Fernández A. Importancia de la realización de actividad física en la tercera edad. Dilemas contemporáneos: educación política y valores [Internet]. 2021; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.46377/dilemas.v9i.2943>
- 10-Molina JM. La fragilidad como síndrome geriátrico y su abordaje desde la fisioterapia [Internet]. Geriatricarea. 2024 [citado el 4 de noviembre de 2024]. Disponible en: [La fragilidad como síndrome geriátrico y su abordaje desde la fisioterapia](#)
- 11- Molina JM. : e1506. Revista Cubana de Salud Pública; 2019. fisioterapeuta en la residencia de personas mayores “San Pedro. de la Paz-Murcia M, editor. Revista Cubana de Salud Pública; 2019 fisioterapeuta en la residencia de personas mayores “San Pedro” - Asociación “Edad Dorada” Mensajeros de la Paz-Murcia. 45.
- 12-López AS, Pérez AEP, Lastre AB. La prevención de las enfermedades no transmisibles favorecida por el ejercicio físico terapéutico. Revista Cubana de Medicina del Deporte y la Cultura Física [Internet]. 2020 [citado el 4 de noviembre de 2024];15(2). Disponible en: <https://revmedep.sld.cu/index.php/medep/article/view>
- 13-Lovo J. Prevención cuaternaria: hacia un nuevo paradigma. Atención Familiar [Internet]. 25 de septiembre de 2020 [citado 3 de noviembre de 2024];27(4):212-5. https://www.revistas.unam.mx/index.php/atencion_familiar/article/view/76900
- 14-Cano-Gutierrez C, Gutiérrez-Robledo Lm, Lourenço R, Marín Pp, Morales Martínez F, Parodi J, Et Al. La Vejez Y La Nueva Cie-11: Posición De La Academia Latinoamericana De Medicina Del Adulto Mayor. Rev Panam Salud Publica [Internet]. 2021; 45:1. Disponible En: [Http://Dx.Doi.Org/10.26633/Rpsp.2021.112](http://Dx.Doi.Org/10.26633/Rpsp.2021.112)
- 15-Renzi G. Fernanda Bengohechea. «La Motivación De Los Adultos Mayores Hacia La Práctica De Actividad Física En Avellaneda. Perspectivas De Investigación En Educación Física. Abril-Septiembre 2022, Vol. 1, No. 1, 2006.
- 16-Coutiño-Rodríguez E, María Del Rocío Oe, Arroyo-Helguera La. Envejecimiento Biológico: Una Revisión Biológica, Evolutiva Y Energética». Revista Fesahanccal. (2020), Vol. 6. Num 2 20-316.
- 17-Boletín De Mortalidad Por Enfermedades No Transmisibles Período 1997 - 2022 Área De Vigilancia Epidemiológica Dirección Nacional De Abordaje Integral De Enfermedades No Transmisibles Agosto 2024
- 18-Loredo-Figueroa M.T., Gallegos-Torres R.M., Xequé-Morales A.S., Palomé-Vega G., Juárez-Lira A. Nivel De Dependencia, Autocuidado Y Calidad De Vida Del Adulto

Mayor. Enferm. Univ [Revista En La Internet]. 2016 Sep [Citado 2025 Ago 17];13(3):159-165. Disponible En:

[Http://Www.Scielo.Org.Mx/Scielo.Php?Script=Sci_arttext&Pid=S1665-70632016000300159&Lng=Es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-70632016000300159&lng=es). [Https://Doi.Org/10.1016/J.Reu.2016.05.002](https://doi.org/10.1016/J.Reu.2016.05.002).

19-Tisnes Ay, Salazar-Acosta L. Envejecimiento Poblacional En Argentina: ¿Qué Es Ser un Adulto Mayor En Argentina? Una Aproximación Desde El Enfoque De La Vulnerabilidad Social. Pap Poblac. 2016; 22:209–36

20-Duarte, Leandro Emanuel, Florencia Delgado, Carola Leticia Bertone, María Franci Sussan Alvarez, Néstor Di Leo, Sergio Montico, Alejandro Oliva. «Análisis Y Tendencias De La Mortalidad Por Cáncer En La Región Centro De Argentina, 1992-2016», S. F.

21-Naranjo Hernández¹ José Alejandro Concepción Pacheco ¹ Universidad Ciencias Médicas, Sancti Spíritus, Sancti Spíritus, Cuba (2016) Cp: 60100 Importancia Del Autocuidado En El Adulto Mayor Con Diabetes Mellitus. Art

22-Enfermedades No Transmisibles [Internet]. Paho.Org. [Citado El 30 De Abril De 2025] Disponible En: [Https://Www.Paho.Org/Es/Temas/Enfermedades-No-Transmisibles](https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles).

23- INDEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina. (sf). [Título de la página específica, Ej: Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (4ª ENFR)]. Recuperado el 29 de abril de 2025, de <https://www.indec.gob.ar/Indec/Web/Nivel4-Tema-4-32-68>.

24-Aliaga-Díaz, Elizabeth, Sofía Cuba-Fuentes, Y Marcela Mar-Meza. «Promoción De La Salud Y Prevención De Las Enfermedades Para Un Envejecimiento Activo Y Con Calidad De Vida». Revista Peruana De Medicina Experimental Y Salud Pública 33, N.O 2 (17 De Mayo De 2016): 311. [Https://Doi.Org/10.17843/Rpmesp.2016.332.2143](https://doi.org/10.17843/Rpmesp.2016.332.2143).

25-Caguete Miranda, D., Borja Martínez, J, Monar Jaramillo, J., & Castro Puente, K. (2025). Estrategias De Prevención De Enfermedades Crónicas En Diferentes Grupos De Edad: Una Revisión Bibliográfica. Polo Del Conocimiento, 10(1), 1050-1062. Doi: [Https://Doi.Org/10.23857/Pc.V10i1.8730](https://doi.org/10.23857/Pc.V10i1.8730).

26-García Cm, González-Jurado Ja. Impacto De La Inactividad Física En La Mortalidad Y Los Costos Económicos Por Defunciones Cardiovasculares: Evidencia Desde Argentina. Rev Panam Salud Pública [Internet]. 2017; 41:1. Disponible En: [Http://Dx.Doi.Org/10.26633/Rpsp.2017.92](http://dx.doi.org/10.26633/Rpsp.2017.92)

- 27- Incarbone O Ferrante D Bazán N Gonzalez G Barengo N Kanfino JFuente: Ministerio De Salud De La Nación 2016 -Manual Director De Actividad Física Y Salud De La República Argentina – Biblioteca Cesni.
- 28-Furrer R, Hawley JA, Handschin C. El atleta molecular: fisiología del ejercicio, de los mecanismos a las medallas. *Physiol Rev* [Internet]. 2023;103(3):1693–787. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1152/physrev.00017.2022>
- 29-Messina M. *El Stretching*. Parkstone Press; 2019.
- 30-Tejada Medina V, Díaz Caro C, González García C, Ruiz Montero Pj. Programas De Intervención Física En Mujeres Mayores A Través Del Método Pilates: Una Revisión Sistemática. *Retos Dígito* [Internet]. 2021; 39(39):1006–16. Disponible En: <Http://Dx.Doi.Org/10.47197/Retos.V0i39.78005>
- 31-Chao M, Wang C, Dong X, Ding M. Efectos Del Tai Chi En La Diabetes Mellitus Tipo 2: Un Metaanálisis. *J Diabetes Res* [Internet]. 2018; 2018:7350567. Disponible En: <Http://Dx.Doi.Org/10.1155/2018/7350567>
- 32-Aguilar Bolivar A, Florez Villamizar Ja, Saavedra Castelblanco Y. Capacidad Aeróbica: Actividad Física Musicalizada, Adulto Mayor, Promoción De La Salud. *Retos Dígito* [Internet]. 2021 [Citado El 13 De Agosto De 2025];39953–60.DisponibleEn:<Https://Dialnet.Unirioja.Es/Servlet/Articulo?Codigo=80210>
- 33-Tróchez C-Nmp, Editor. Programa De Yoga Para Mejorar El Equilibrio Y La Flexibilidad En El Adulto Mayor De La Fundación Emtel, Centro Vida Sur En Popayán – Colombia. Vol. 32. 2021
- 34-Balboa Roel N, Pereyra Pesole G. Comparación De La Marcha En El Adulto Mayor, En Un Programa Hidrogimnasia Vs Gimnasia Consciente [Internet]. *Iuacj*. 2018 [Citado El 15 De Agosto de 2025]. Disponible En: <Https://Accede.Iuacj.Edu.Uy/Handle/20.500.12729/239>
- 35-Labrin P, Paris N, Torres V, Castillo-Quezada H, Hernández-Mosqueira C. Entrenamiento En Intervalos De Alta Intensidad Entre Adultos Mayores Sanos. Una Revisión Sistemática. *Arch Med Deporte* [Internet]. 2023;40(1):24–9. Disponible En: <Http://Dx.Doi.Org/10.18176/Archmeddeporte.00117>
- 36 Aguilar Bolivar A, Florez Villamizar Ja, Saavedra Castelblanco Y. Capacidad Aeróbica: Actividad Física Musicalizada, Adulto Mayor, Promoción De La Salud. *Retos Dígito* [Internet]. 2021 [Citado El 13 De Agosto De 2025];39953–60. DisponibleEn:<Https://Dialnet.Unirioja.Es/Servlet/Articulo?Codigo=80293>

- 37-Mercedes Cabezas M, Álvarez Mites Jc, Guallichico Aguilar Pa, Chávez Hernández Jp, Romero Frómata E. Entrenamiento Funcional Y Recreación En El Adulto Mayor: Influencia En Las Capacidades Y Habilidades Físicas. Rev Cubana Inv Biomédica [Internet].30 De Enero De 2019 [-Citado 13 De Agosto De 2025];36(4).Disponible. En:<https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/22>
- 38- Barrera- Rodríguez Df. Revisión Teórica Sobre Los Efectos De La Actividad Física En El Adulto Mayor. Ley Rev Dígito Fís Deporte [Internet]. 2021;7(2). Disponible En: <http://dx.doi.org/10.31910/Rdafd.V7.N2.2021.1937>
- 39-Merchán Aa, Merchán Da, Mechan Sy. La Fisioterapia Como Disciplina E Imagen Profesional del Fisioterapeuta. Percepción De La Sociedad Actual. Fisiología.2021; 8(3):53-57.
- 40-Sánchez López A, Pérez Pérez Ae, Bernis Lastre A. La Prevención De Las Enfermedades No Transmisibles Favorecida Por El Ejercicio Físico Terapéutico. Rev.Cub.Med.Dep.& Cul.Fís. [Internet]. 20 De Noviembre De 2020 [Citado 11 De.junio.de.2025];15(2).Disponible.En:<https://revmedep.sld.cu/index.php/medep/article/view/19>
- 41-La Touche R, Alemany Ap. Sobre El Concepto De Ejercicio Terapéutico. La Identidad Profesional Y La Organización De La Fisioterapia. J Move Ther Sci [Internet]. 2023 [Citado El 13 De Agosto De 2025];5(1):504–15. Disponible En: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9141071>
- 42-Chacón-Serna Mj, Quino-Ávila Ac, Vallejo-Castillo Lf. Capacidad Funcional Del Anciano Relacionada Con La Actividad Física. Rev Investiga Salud Univ Boyacá [Internet].2017; 4(1):86–103.Disponible En: <http://dx.doi.org/10.24267/23897325.199>
- 43-Antonicelli R, Spazzafumo L, Scalvini S, Olivieri F, Matassini MV, Parati G, et al. Ejercicio: un “nuevo fármaco” para pacientes ancianos con insuficiencia cardíaca crónica. Envejecimiento (Albany NY)[Internet].2016;8(5):86072. Disponible en:<http://dx.doi.org/10.18632/aging.100901>
- 44-YehGy, MuL,DavisRb, WaynePm. Correlatos de la autoeficacia para el ejercicio en un ensayo aleatorizado de ejercicio mente-cuerpo en pacientes con insuficiencia cardíaca crónica. J Cardiopulm Rehabil Prev. 2016 mayo-jun;36(3):186-94. Doi:10.1097/Hcr.0000000000000170.

- 45-Mejía Cr, Verástegui-Díaz A, Quiñones-Laveriano Dm, Aranzabal-Alegría G, Failoc-Rojas Ve. Actividad Física Y Su Asociación Con Enfermedades Crónicas En Ancianos De Once Ciudades Del Perú. *Gac Med Mex* [Internet]. 2017; 153(4). Disponible En: [Http://Dx.Doi.Org/10.24875/Gmm.17002586](http://Dx.Doi.Org/10.24875/Gmm.17002586)
- 46-Hart NH, Newton RU, Spry NA, Taaffe DR, Chambers SK, Feeney KT, et al. ¿Puede el ejercicio inhibir el crecimiento tumoral en pacientes con cáncer de próstata avanzado con metástasis óseas escleróticas? Protocolo de estudio aleatorizado y controlado que examina la viabilidad, la seguridad y la eficacia. *BMJ Open* [Internet]. 2017;7(5): e014458. Disponible. en: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjop-en-2016-014458>
- 47-Dempsey Pc, Sacre Jw, Larsen Rn, Straznicky Ne, Sethi P, Cohen Nd, Et Al. Interrupting Prolonged Sitting With Brief Light-Intensity Walks Or Simple Resistance Activities Reduces Resting Blood Pressure And Plasma Norepinephrine In Type 2 Diabetes. *J Appl Physiol* (1985). 2017 Dec 1; 123(6):1471-1478.
- 48-Jakobsen I, Solomon Tpj, Karstoft K. Acute Effects Of Interval Exercise On Glycemic Control In Patients With Type 2 Diabetes: Importance Of Interval Duration. *Diabetes Care*. 2018 May; 41(5):1022-1029.
- 49-Ma, Zopf Em, Steck J, Hamacher S, Hallek M, Baumann Ft. Effects Of Kyusho Jitsu On Physical Activity Levels And Quality Of Life In Breast Cancer Patients. *Support Care Cancer*. 2018; 26(10):3487-3494.
- 50-Hsieh Pl, Tseng Ch, Tseng Yj, Yang Ws. El Entrenamiento De Resistencia Mejora La Función Muscular Y Los Riesgos Cardiometabólicos, Pero No La Calidad De Vida En Personas Mayores Con Diabetes Mellitus Tipo 2: Un Ensayo Controlado Aleatorizado. *J Geriatr Phys Ther* [Internet]. 2018;41(2):65–76. Disponible En: [Http://Dx.Doi.Org/10.1519/Jpt.00000000000000107](http://Dx.Doi.Org/10.1519/Jpt.00000000000000107).
- 51-Yan J, Dai X, Feng J, Yuan Xd, Li J, Yang Lh, Et Al. Effect Of 12-Month Resistance Training On Changes In Abdominal Adipose Tissue And Metabolic Variables In Patients With Prediabetes: A Randomized Controlled Trial. *Int J Obes (Lond)*. 2019 Apr; 43(4):754-763.
- 52-Lee Mk, Kim Nk, Jeon Jy. Effect Of A 6-Week Home-Based Exercise Program On Physical Activity Level And Physical Fitness In Colorectal Cancer Survivors: A Randomized Controlled Pilot Study. *J Exerc Rehabil*. 2019; 15(5):706-714.
- 53-Villalobos F, Vinuesa A, Pedret R, Reche A, Domínguez E, Arija V; Equipo De Investigación «pas A Pas». Efecto De Un Programa De Actividad Física Sobre La

Autoestima En Personas Con Enfermedades Crónicas. Ensayo De Intervención Comunitaria «Pas A Pas». Revista De Psicología Del Deporte. 2019; 28(3):137-146.

54-Kwiatkowski F, Mouret-Reynier Ma, Duclos M, Bridon F, Hanh T, Van Praagh-Doreau I, Travade A, Vasson Mp, Jouveny S, Roques C, Bignon Yj. Long-Term Quality Of Life Improvement In Breast Cancer Survivors Through A 2-Week Group Physical And Educational Intervention: 5-Year Update Of The Pacthe Trial. Support Care Cancer. 2019; 27(11):4147-4155.

55-Salazar-Barajas Martha Elba, Salazar-González Bertha Cecilia, Ávila-Alpirez Hermelinda, Guerra Ordóñez Jesús Alejandro, Ruiz Cerino Juana María, Durán-Badillo Tirso. Hábitos Alimentarios Y Actividad Física En Adultos Mayores Con Enfermedad Crónica. Cienc. Enferm. [Internet]. 2020 [Citado2025Sep25]26:23. DisponibleEn: [Http://Www.Scielo.Cl/SciELO.Php?Script=Sci_arttext&Pid=S0717-95532020000100216&Lng=Es.Epub22-Dic-2020](http://Www.Scielo.Cl/SciELO.Php?Script=Sci_arttext&Pid=S0717-95532020000100216&Lng=Es.Epub22-Dic-2020). [Http://Dx.Doi.Org/10.29393/Ce26-16hame60016ArtículoDe Revista 2020–SciELO](http://Dx.Doi.Org/10.29393/Ce26-16hame60016ArtículoDe Revista 2020–SciELO)

56-Hojan K, Kwiatkowska-Borowczyk E, Leporowska E, Górecki M, Ozga-Majchrzak O, Milecki T, Mileck P. Physical Exercise For Functional Capacity, Blood Immune Function, Fatigue, And Quality Of Life In High-Risk Prostate Cancer Patients During Radiotherapy: A Prospective Randomized Clinical Trial. Support Care Cancer. 2020; 28(8):3891-390

57-Mueller S, Winzer Eb, Duvinage A, Gevaert Ab, Edelmann F, Haller B, Pieske-Kraigher E, Beckers P, Bobenko A, Hommel J, Van De Heyning Cm, Esefeld K, Von Korn P, Christle Jw, Haykowsky Mj, Linke A, Wisløff U, Adams V, Pieske B, Van Craenenbroeck Em, Halle M; Grupo De Estudio Optimex-Clin. Efecto Del Entrenamiento En Intervalos De Alta Intensidad, El Entrenamiento Continuo Moderado O Las Recomendaciones De Actividad Física Basadas En Guías Sobre El Consumo Máximo De Oxígeno En Pacientes Con Insuficiencia Cardíaca Con Fracción De Eyección Preservada: Un Ensayo Clínico Aleatorizado. Jama Cardiology. 2020; 5(7):782-791.

58-Lu Y, Qu HQ, Chen FY, Li XT, Cai L, Chen S, et al. Efecto del ejercicio de qigong Baduanjin sobre la fatiga relacionada con el cáncer en pacientes con cáncer colorrectal sometidos a quimioterapia: Un ensayo controlado aleatorizado. Oncol Res.Treat.[Internet].2019;42(9):431–9.Disponible.en: <http://dx.doi.org/10.1159/000501127>

59-Shabkhiz F, Khalafi M, Rosenkranz S, Karimi P, Moghadami K. Resistance Training Attenuates Circulating Fgf-21 And Myostatin And Improves Insulin Resistance In Older Men With And Without Type 2 Diabetes Mellitus: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Aging Clin Exp Res*. 2021 Aug ; 33(8): 2187-2196.

60-Stefanick ML, King AC, Mackey S, Tinker LF, Hlatky MA, Lamonte MJ, Et Al. Women's Health Initiative Strong And Healthy: Ensayo Pragmático De Intervención De Actividad Física Para La Prevención De Enfermedades Cardiovasculares: Diseño Y Características Basales. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. [Internet]. 2021;76(4):725–34 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/gerona/glaa325>

61-Lejczak A, Josiak K, Węgrzynowska-Teodorczyk K, Rudzińska E, Jankowska EA, Banasiak W, Piepoli MF, Woźniowski M, Ponikowski P. Nordic Walking Can Safely Increase The Intensity Of Physical Training In Healthy Subjects And In Patients With Chronic Heart Failure. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(17):9014.

62-Yuenyongchaiwat K, Akekawatchai C. Efectos Beneficiosos De Un Programa Domiciliario Basado En La Caminata Para Mejorar El Rendimiento Cardiorrespiratorio Y La Actividad Física En Personas Mayores Sarcopénicas: Un Ensayo Controlado Aleatorizado. *Journal Of The American Medical Directors Association*. 2021;22(11):2340-2346. doi:10.23736/S1973-9087.22.07612-2

63-Finley DJ, Stevens CJ, Emond JA, Batsis JA, Fay KA, Darabos C, et al. Posible efectividad de una prescripción de ejercicio administrada por el cirujano y un rastreador de actividad en la adherencia al ejercicio preoperatorio y la capacidad aeróbica de pacientes con cáncer de pulmón. *Surg Oncol* [Internet]. 2021;37(101525):101525. Disponible en:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.suronc.2021.101525>

64-Paluch AE, Bajpai S, Ballin M, Bassett DR, Buford TW, Carnethon MR, Chernofsky A, Dooley EE, Ekelund U, Evenson KR, Galuska DA, Jefferis BJ, Kong L, Kraus WE, Larson MG, Lee I-M, Matthews CE, Newton RL Jr, Nordström A, Nordström P, Palta P, Patel AV, Pette Gabriel K, Pieper CF, Pompeya L, Rees-Punia E, Spartano NL, Vasan RS, Whincup PH, Yang S, Fulton JE; Pasos Para La Colaboración En Salud. Asociación Prospectiva De Los Pasos Diarios Con La Enfermedad Cardiovascular: Un Metaanálisis Armonizado. *Circulation*. 2022; 145(11):804-815.

65-Ahmadi MN, Blodgett JM, Atkin AJ, Chan HW, Del Pozo Cruz B, Suorsa K, Bakker EA, Pulsford RM, Mielke GI, Johansson PJ, Hettiarachchi P, Thijssen DHJ, Stenholm S,

Mishra Gd, Teixeira-Pino A, Rangul V, Sherar Lb, Ekelund U, Hughes Ad, Lee I-M; Colaboración Propass; Holtermann A, Koster A, Hamer M, Stamatakis E. Relación Entre El Tipo De Actividad Física Y La Postura Medidos Por Dispositivo Y Los Marcadores De Salud Cardiometa bólica: Asociaciones Dsis-Respuesta Agrupadas Del Consorcio Prospectivo De Actividad Física, Sentarse Y Dormir. *Jama Network Open*. 2022;5(10):E2237771.

66-Gothe Np, Erlenbach Ej. Viabilidad De Un Programa De Ejercicios De Yoga, Aeróbicos Y De Estiramiento-Tonificación Para Adultos Sobrevivientes De Cáncer: El Ensayo Stayfit. *Cancer Survivorship*. 2022 Oct; 16(5):1107-1116.

67-Barrón-Pavón Verónica, González-Stager María Angélica, Rodríguez-Fernández Alejandra. Relación Entre La Composición Corporal Y El Riesgo De Enfermedades Crónicas No Transmisibles En Mujeres Mayores Activas De Chillán (Chile). *Rev. Esp. Salud Pública* [Internet]. 2023 Disponible En: [Http://Scielo.Isciii.Es/Scielo.Php?Script=Sci0140&Lng=Es](http://Scielo.Isciii.Es/Scielo.Php?Script=Sci0140&Lng=Es). Epub 06-Dic-2024.

68-Ministerio de Salud (AR). Guía de Práctica Clínica Nacional: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) [Internet]. Buenos Aires: Ministerio de Salud;2016[citado.9.Oct2025].96p.Disponible.en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/bancos/2018-10/0000000707cnt-2017-08_guia-practica-clinica-epoc_guia-completa.pdf

69-Román Claudia, Fernández Mauricio, Acevedo Mónica, Alarcón Gonzalo, Araya María Virginia, Barquín Inés Et Al. Exercise, A Key Intervention In Cardiovascular Prevention. *Rev Chil Cardiol* [Internet]. 2019 Ago [Citado 2025 Jul30];38(2):149-157.Disponible.En:[Http://Dx.Doi.Org/10.4067/S0718-85602019000200149](http://Dx.Doi.Org/10.4067/S0718-85602019000200149).

70- Cannata F, Vadalà G, Russo F, Papalia R, Napoli N, Pozzilli P. Beneficial Effects Of Physical Activity In Diabetic Patients. *J Funct Morphol Kinesiol*. 2020 Sep 4; 5(3):70.Doi:10.3390/Jfmk5030070. Pmid: 33467285; Pmcid: Pmc7739324.

71-Pollán M, Casla-Barrio S, Alfaro J, Esteban C, Segui-Palmer Ma, Lucia A, Et Al. Exercise And Cancer: A Position Statement From The Spanish Society Of Medical Oncology. *Clin Transl Oncol* [Internet].2020; 22(10):1710–29. Disponible En: [Http://Dx.Doi.Org/10.1007/S12094-020-02312-Y](http://Dx.Doi.Org/10.1007/S12094-020-02312-Y)

72-Heyden López F, Muñoz-Rojas D. Effects Of A Physical Conditioning Program On The Mobility And Muscle Strength Of Older Adults With Chronic Lung

Disease.Mhsalud[Internet].2020Nov.26[Cited2025Aug.12];18(1):1-13.Available From:
[Https://Www.Revistas.Una.Ac.Cr/Index.Php/Mhsalud/Article/View/12964](https://Www.Revistas.Una.Ac.Cr/Index.Php/Mhsalud/Article/View/12964)