

Introducción

La actividad física a través del acondicionamiento es parte integral de cualquier plan para asegurar a las personas una vida saludable. La gente debe integrar en su vida unos hábitos saludables que le permitan facilitar la pérdida de peso, disminuir la presión arterial, y en términos generales reducir el riesgo cardiovascular y de todas las causas de mortalidad.

El acondicionamiento físico traducido como actividad física regular, se considera entonces un componente importante de los denominados estilos de vida saludable.

La educación física y el deporte ofrecen un amplio abanico de posibilidades en el que se enmarcan un sinnúmero de actividades a realizar por los ancianos, desde la gimnasia dulce y las técnicas de relajación hasta los juegos populares y el deporte, pasando por las actividades rítmicas expresivas, el trabajo al aire libre o en el medio acuático. Entonces, cualquiera de estas modalidades es válida siempre y cuando permita abordar debidamente los objetivos del programa. No existen actividades específicas para la ancianidad. Lo importante es que la actividad esté acomodada a las posibilidades del grupo, se presente de forma adecuada, ocupe en la programación el lugar oportuno y reciba un tratamiento didáctico tal que permita a todos los participantes realizarla con éxito.

La selección de las actividades no ha de estar determinada por las preferencias del animador, sino que debe ajustarse a las posibilidades y limitaciones del grupo, de sus necesidades y sus motivaciones. Este ha de ser siempre el denominador común.

Tercera Edad

El término Tercera Edad hace referencia a individuos mayores y jubilados, normalmente a partir de los 65 años o más, el envejecimiento es un proceso progresivo natural del ser humano, que cada persona experimenta con diferente intensidad.. Este grupo de edad está creciendo en la pirámide de población o distribución por edades en la estructura de la población, la baja tasa de natalidad y la mejora de la calidad de vida y la esperanza de vida son las causas principales que producen este hecho.

En nuestro País De acuerdo a la cifras del Censo del 2002 el grupo de 60 y más años alcanzó al 11,4 % del total del país, cerca de 1,7 millones de habitantes. Al año 2020, se estima que los adultos mayores serán cerca de 3 millones de personas.

Por otra parte, la expectativa promedio de vida de la población chilena se ha desplazado desde los 45 años en 1930 a los 76 años en el 2002, estimándose que el 2025 alcanzará a 80 años.

La población de adultos mayores se enfrenta a carencias físicas y económicas, a lo cual se agrega que una importante proporción de ellos viven solos, lo que hace cada vez más difícil su vida en condiciones adecuadas.

La tarea es descubrir cómo lograr que la mayoría de las personas llegue a la adultez mayor en las mejores condiciones, manteniéndose autónomas el mayor tiempo posible. Es esperable que quienes envejezcan deban enfrentar un tiempo indeterminado en el que deberán depender de terceras personas, sin embargo, la dependencia debiera corresponder sólo al último período de la existencia.

Involución de órganos y sistemas

Durante el envejecimiento, la disminución del rendimiento motor es de magnitud significativa. Las

características de esa involución motora serían:

- Disminución de la necesidad de movimientos del hombre en las edades avanzadas
- Realización de movimientos de una forma medida, lenta y contenida.
- Movimientos estereotipados y inflexibles, así como la pérdida de la capacidad para realizar combinaciones de movimientos simultáneos
- Pérdida de fluidez en los movimientos cotidianos.

Sistema Nervioso:

- Disminución de la función cognitiva y la capacidad de concentración y atención
- Disminución de la velocidad de conducción nerviosa
- Disminución del umbral de percepción sensorial
- Aumento de los tiempos de reacción

Sistema Respiratorio:

- Disminución de la movilidad de la caja torácica
- Aumento en un 30 a 50% del volumen residual (VR)
- Aumento de la frecuencia respiratoria
- Disminución en un 50% de la capacidad vital (CV)

Sistema Cardiovascular:

- Disminución de la frecuencia cardíaca máxima en esfuerzo
- Disminuye el gasto cardíaco en reposo y esfuerzo
- Disminuye en un 30% el volumen sistólico en reposo
- Aumenta la hipertrofia del miocardio
- Disminuye la elasticidad de los vasos sanguíneos

Sistema Músculo-esquelético:

- Aumento de la rarefacción (destrucción de la masa ósea)
- Disminución de la masa muscular, tanto en tamaño como en número de fibras
- Disminución de la fuerza y velocidad de contracción
- Disminución de la capacidad de contracción
- Disminuye la flexibilidad y movilidad articular

Metabolismo:

- Disminución del metabolismo basal y de la captación máxima de oxígeno
- Aumento de los niveles de colesterol total
- Disminución de la tolerancia a la glucosa
- Inversión de los tiempos relativos de masa musculares y masas grasas

Acondicionamiento Físico en la Tercera Edad

Desde la antigüedad sabemos que la capacidad física frente al esfuerzo decrece con la edad, pero la mayoría tiene mucha más de la que utiliza.

Se recomienda comenzar la actividad física a estas edades cuanto antes, y no esperar a que se manifiesten totalmente los síntomas del envejecimiento.

Son conocidas las ventajas del ejercicio en ancianos, y que podemos resumir en la mejora de la convivencia sociofamiliar (mayor optimismo y auto confianza); el apetito, concentración, y sueño; el equilibrio y la coordinación; el aspecto físico (menor riesgo de obesidad y sobrepeso); la capacidad cardiorrespiratoria, y la respuesta sensorial.

Además disminuye el riesgo de sufrir depresiones y ansiedad al llenar el tiempo libre; y evita el avance de la osteoporosis. Los deportes que implican cargar pesos son los que producen mayor remineralización ósea.

Hay que especificar que no todos los ancianos poseen la misma resistencia física, por lo tanto no todos pueden realizar las mismas actividades. La validez cognitiva y funcional del anciano ha de ser medida previamente para saber cual es el programa más adecuado para su salud integral, se le realiza al individuo una evaluación **Geriátrica(1)** como primer paso, es decir se realiza la batería ECFA (Evaluación de la Condición Física en Ancianos). Dicha batería esta estructurada atendiendo a seis capacidades e índices físicos a partir de los cuales surgen las ocho pruebas físicas que constituyen la batería. Con estas ocho pruebas se evalúa por una parte aquellas capacidades físicas que determina el estado de salud física de cualquier sujeto, y por otro lado capacidades perceptivo-motrices como son el **equilibrio estático monopodal con visión(2)** y la agilidad manual (golpeo de placas), capacidades que se ven gravemente alterados por el paso del tiempo.

La batería ECFA, evalúa las siguientes capacidades e índices:

- **Composición corporal:** Se refiere sobre todo al peso corporal y a la integridad de la masa ósea. La definición más operativa de la composición corporal es el **I.M.C(3)**
- **Equilibrio:** Capacidad de mantener la verticalidad del cuerpo en situaciones estáticas.
- **Coordinación óculo-manual (agilidad manual):** Capacidad de utilizar los sentidos (especialmente la visión y la audición) conjuntamente con los sistemas de control nervioso del movimiento y las diferentes partes del cuerpo, de manera que puedan desarrollarse tareas motrices con precisión y suavidad.
- **Flexibilidad:** Se define como la capacidad funcional de las articulaciones para moverse en todo su rango de movimiento. Depende de las características funcionales de las estructuras articulares y extraarticulares (cartílago, cápsula, líquido sinovial, músculos, ligamentos, tendones) y de los sistemas de control neuromuscular.
- **Fuerza y resistencia muscular:** Puede definirse como la capacidad de los músculos para generar tensión y mantenerla durante un periodo prolongado.
- **Resistencia aeróbica:** Capacidad de realizar tareas vigorosas que impliquen la participación de grandes masas musculares durante periodos de tiempo prolongados. Se basa en la capacidad funcional de los aparatos circulatorio y respiratorio de ajustarse y recuperarse de los efectos del ejercicio muscular.

Funciones para mejorar la salud y la act. física

Encontramos cuatro tipos de ejercicios que son importantes para ayudar a las personas mayores de edad a obtener beneficios de salud:

- Los ejercicios de resistencia aumentan su respiración y el ritmo de los latidos de su corazón. Estos ejercicios mejoran la condición del corazón, los pulmones, y el sistema circulatorio. Teniendo más resistencia no sólo lo hace más sano, sino que también mejora su energía, para que el individuo realice cosas por sí mismo subir escaleras, o ir de compras, por ejemplo. Los ejercicios de resistencia también son capaces de retrasar o prevenir muchas enfermedades asociadas con el envejecimiento, como la diabetes, el cáncer del colon, las enfermedades cardíacas, el derrame cerebral, entre otras.
- Los ejercicios de fortalecimiento incrementan los músculos, poniéndolos más fuertes, dándoles más fuerza para que la persona pueda realizar sus cosas por sí mismo. Incrementos muy pequeños en sus músculos

pueden hacer una gran diferencia en la capacidad física, especialmente en la gente débil. Los ejercicios de fortalecimiento también aumentan el metabolismo, ayudan a conservar el peso y a controlar el nivel de azúcar en la sangre. Eso es muy importante, porque la obesidad y la diabetes son serios problemas de salud para los adultos mayores. Los estudios sugieren que los ejercicios de fortalecimiento, también pueden ayudar a prevenir la osteoporosis.

- Los ejercicios de equilibrio ayudan a prevenir un grave problema en las personas mayores: las caídas. En la gente mayor, las caídas son una causa permanente de fractura de caderas y otras lesiones que a menudo lo dejan incapacitado. Algunos ejercicios de equilibrio fortifican los músculos de las piernas; otros mejoran el equilibrio requiriendo que se hagan actividades simples como pararse brevemente en una pierna.
- Los ejercicios de flexibilidad son ejercicios de estiramiento, que ayudan a conservar la flexibilidad del cuerpo; estirando los músculos y los tejidos que sujetan las estructuras del cuerpo. La flexibilidad también puede jugar un papel importante en la prevención de caídas. Tanto terapeutas físicos, como otros profesionales de la salud, recomiendan ciertos ejercicios de estiramiento para ayudar a sus pacientes a recuperarse de lesiones.

La Asociación Americana de Cardiología (American Association of Cardiology, Veterans Hospital) recomienda que las personas mayores hagan ejercicio al menos 30 minutos tres o cuatro veces por semana, y 10–24 minutos más de 5 veces por semana, y se consigue estar más cerca del nivel óptimo con cada sesión. A medida que pasa el tiempo el individuo es evaluado y dependiendo de la adaptación fisiológica se van buscando distintos ejercicios a realizar por la persona, aumentando levemente la intensidad según sus características.

El nivel de esfuerzo varía según cada tipo de ejercicio.

Trabajo de acondicionamiento muscular adecuado en la tercera edad

Al momento de considerar el hecho de atender programas de actividades físicas que incidan de modo claro en el acondicionamiento muscular debemos entender dicho trabajo como una forma de mantener el tono y el **tono muscular(4)**, como base principal para conseguir una respuesta apropiada en las actividades que se exigen en la vida cotidiana.

En ningún momento se deben utilizar altas cargas, puesto que no es el objetivo aumentar los niveles de fuerza del individuo, sino mantener el tono y evitar el deterioro paulatino del tejido muscular activo.

Los ejercicios han de ser realizados siguiendo estrategias de práctica globalizadas, empleando grandes grupos musculares en las realizaciones, efectuándose sobre todo tareas tales como desplazamientos, transportes con pesos ligeros, lanzamientos de objetos ligeros, empujes y trepas a escasa altura; así mismo se evitara la realización de saltos como elemento de acondicionamiento del **tren inferior(5)**, ya que se podrían producir serias lesiones óseas por fracturas. El único trabajo de incidencia analítica será efectuado cuando se pretenda abordar tareas de trabajo postural y respiratorio.

Debemos tener en cuenta que la musculatura erectora del tronco va perdiendo su capacidad de mantener el cuerpo erecto, circunstancia que supone la aparición de múltiples alteraciones posturales en el anciano. En este sentido, procuraremos un trabajo de incidencia sobre dicha musculatura, junto a correspondientes ejercicios de estiramiento (asociaremos en todo momento el trabajo de acondicionamiento muscular con ejercicios de movilidad articular y estiramiento de los grupos musculares sometidos a esfuerzo). Lo que sí se a de evitar en todo momento es la realización de esfuerzos excesivos sobre el eje vertical, que castigarían seriamente las articulaciones vertebrales.

Importancia de trabajo de movilidad articular en la tercera edad

Debemos tener en cuenta seriamente este aspecto, puesto que cualquier situación de pasividad y abandono acrecentará el deterioro funcional del sujeto, creándose un círculo vicioso en el cual, a la pérdida de movilidad articular se une una pérdida de muscular, que repercute sobre una mayor inactividad, y dicha inactividad genera un aumento de la rigidez articular. La inactividad y la inmovilidad van a generar éxtasis a nivel venoso y linfático, circunstancia que va a producir un acumulo importante de liquido serofibrinoso que constituye la rigidez articular.

Para el desarrollo del trabajo de movilidad articular es esencial buscar ejercicios que en todo momento reproduzcan modelos de actuación utilitarios para la vida cotidiana, sobre todo en acciones tales como recogida o alcance de objetos y colocación de prendas de vestir. Del mismo modo, dichos movimientos se han de establecer en ausencia absoluta de dolor, ya que de no ser así estaremos ante el riesgo de producir graves lesiones en los tejidos blandos.

Los núcleos que se han de ejercitar deben ser todos aquellos que aseguren una movilidad general en el sujeto; sobre todo los centros de trabajo principales son:

Columna vertebral.

Articulación coxo-femoral.

Articulación escápulo-humeral

No hemos de trabajar en ningún momento la movilidad articular siguiendo patrones de actuación o técnicas de tipo balístico (rebotes, presiones, lanzamientos a inercia, etc.), siendo más recomendables en este caso los ejercicios de tipo activo-estáticos, pasivo-estáticos o activo-asistidos.

En toda sesión de trabajo que se plantee, independientemente de los objetivos o el factor de rendimiento que se quiera desarrollar, se ha de plantear la presencia de ejercicios de movilidad articular.

Otro aspecto importante que influye decisivamente en la movilidad articular es la relajación del sujeto, que facilitará de forma clara las mejoras en esta línea, e incluso mejorará el estado general físico y mental de los ancianos. En muchas ocasiones se ha de plantear sesiones específicas de relajación, ya que sus efectos son enormemente positivos para la tercera edad.

Contraindicaciones del Ejercicio Físico en la Tercera Edad

La edad no es contraindicación de ningún ejercicios físico, aunque hay situaciones que se debe tomar en cuenta.

Contraindicaciones absolutas permanentes

Enfermedades incurables: neoplasias, insuficiencia cardíaca descompensada, aneurisma ventricular, bloqueo auriculoventricular completo. Arritmias malignas. Insuficiencia renal crónica, insuficiencia respiratoria, hipertensión pulmonar, insuficiencia suprarrenal, hernias grandes no operables, epilepsia no controlada. Angina de pecho o de Prinzmetal

Contraindicaciones absolutas temporales

Infecciones: tuberculosis en fase activa, hepatitis viral, fiebre reumática aguda.

Cardíacas: infarto agudo de miocardio en los tres primeros meses, angina de pecho inestable, miocarditis, miocardiopatías, endocarditis infecciosa.

Otras: litiasis biliar y urinaria, hernias no operadas.

Traumáticas: toda lesión que exija inmovilización y una posterior rehabilitación.

Contraindicaciones relativas permanentes

Diabetes, hiperlipidemias, obesidad: reducir su actividad deportiva moderando la actividad.

Se aconseja actividad física pero de intensidad menor.

Hipertensión arterial : Contraindicados solo los ejercicios isométricos.

Contraindicaciones relativas temporales

Procesos infecciosos banales: Catarro, gripe, proceso viral, etc.

Enfermedades inflamatorias en actividad: Úlcera péptica, artritis, osteoartrosis, gota, etc.

Nutrición en un anciano que realiza ejercicios

El envejecimiento afecta de forma muy importante y a veces severa a los procesos de la digestión, absorción, utilización y excreción de nutrientes. Esto va a condicionar las estrategias dietéticas, nutricionales y culinarias de las personas o colectivos de avanzada edad.

Debemos tener en cuenta variados puntos esenciales:

- El aporte energético debe estar de acuerdo con el ejercicio físico realizado, y ayudar al mantenimiento del peso deseable en el anciano. Se debe recurrir a la suplementación cuando se sospeche de dieta restringida.
- Las Proteínas deben cubrir los aportes necesarios y estar en consonancia con una buena función renal. Se deben cubrir las necesidades proteicas según el siguiente esquema:
 - El 60% proteínas de origen animal, carnes magras a la plancha, pescados cocidos o al vapor y una cantidad orientativa de 3 huevos a la semana (cocidos o pasados por agua).
 - El 40% restante aportado por proteínas de origen vegetal, combinando legumbres y verduras, o legumbres y cereales para mejorar la digestibilidad y completar la tasa de aminoácidos esenciales.
- La ración lipídica debe corresponder al 30% de la ración energética total distribuido de la siguiente manera:
 - 8% en forma de ácidos grasos saturados.
 - 16% de ácidos grasos monoinsaturados.
 - 8% de ácidos grasos poliinsaturados.
- Hidratos de Carbono deben representar el 55-60% del aporte calórico diario, con predominio de los hidratos de carbono complejos. No se debe pasar del 5% en forma de azúcar refinado. Se debe racionalizar la utilización de edulcorantes.
- Para cubrir las necesidades de minerales y vitaminas se deben aportar diariamente al menos:

Derivados lácteos: 2-3 raciones diarias. Los derivados lácteos ricos en ácido láctico tienen ventajas en cuanto

a la posible absorción de calcio frente a la leche y los quesos.

Verduras y hortalizas: 2 ó más raciones diarias. Las ensaladas se prepararán troceando sus componentes en trozos finos. En caso de dificultad para la masticación se administrarán zumos de frutas naturales. Las verduras se cocinarán preferentemente al vapor y si es necesario se suministrarán en forma de purés o cremas.

Frutas: Se consumirán maduras, bien lavadas y preferentemente sin piel. Es necesario aportar 2–3 raciones diarias en forma de piezas, macedonias, purés, papillas, zumos, según la demanda.

En una dieta para ancianos se debe asegurar una buena disponibilidad de nutrientes, unas preparaciones culinarias agradables y un marco físico acogedor y sin tensiones.

- Las dietas serán sencillas y de fácil preparación.
- Los alimentos tendrán una presentación vistosa y agradable.
- Fraccionar la dieta en 4 ó 5 comidas diarias.
- La última comida será de carácter frugal o ligero.
- Los líquidos y los zumos constituirán una sola toma o se suministrarán entre comidas. Es preferible el consumo de cantidades moderadas de agua mineral sin gas con las comidas, aunque se permite la ingesta de una pequeña cantidad de vino tinto (un vasito), si forma parte de las costumbres del anciano y no existe contraindicación médica.
- Se debe moderar el consumo de café y de bebidas excitantes.
- No se debe abusar de licores y bebidas edulcoradas.
- El momento de la ingesta ante todo debe ser un acto de convivencia y relación social. Es importante que los alimentos sean vehículo de salud y que su degustación se realice dentro de un marco de armonía.
- Mantener en lo posible los hábitos y gustos personales.

Dieta tipo para el anciano sano

Desayuno	• Leche semidescremada o descremada • Pan integral, cereales integrales o bollería no grasa • Confitura o queso
Media mañana	• Fruta y/o infusión
Almuerzo	• Pasta o arroz o legumbre • Carne poco grasa o pescado • Guarnición vegetal • Frutas (cruda o cocida)
Merienda	• Yogourt poco azucarado o con miel • Galletas o tostadas, bollos o bizcochos
Cena	• Sopa o pasta o verduras o patata y verduras • Pescado o queso o huevo • Fruta cruda o zumo sin azucarar
Al acostarse	• Leche caliente o infusión

Tabla de pesos netos de las raciones individuales de alimento para ancianos

Alimentos	Ración recomendada
Lácteos • Leche o yogourt • Requesón o quesos frescos • Queso (semicurado)	• 200 ml • 60–80 g • 40–60 g
Carnes y equivalentes • Carnes • Pescados • Jamón cocido • Huevos (50–60 g) • Pollo (1500g)	• 100g • 100g • 100g • 1 unid • 1/4
Farináceos • Pan integral • Arroz o pasta (crudo) • Patatas • Legumbres	• 50g • 40g • 200g • 40g
Frutas En general	130g
Verduras En general	150g
Grasas Se considera que cada comida importante (almuerzo o cena), puede incluir 20–30 g de materia grasa, si no hay contraindicación personalizada	

El ejercicio y una dieta saludable son solo una parte para ponerse físicamente en forma. Conjuntamente, los hábitos como el ejercicio, una dieta balanceada, y dejar de fumar le ayudarán al individuo a lograr lo que se desea: Envejecer con buena salud.

Una dieta balanceada es la mejor forma para la mayoría de las personas activas en la tercera edad para obtener los nutrientes que necesitan.

Anexos

(1)**Evaluación Geriátrica:** Es un proceso diagnóstico multidimensional e interdisciplinario que pretender cuantificar las capacidades y problemas médicos, psicológicos, sociales y funcionales del anciano, con la intención de elaborar un plan exhaustivo para el tratamiento y seguimiento a largo plazo.

(2)Equilibrio monopodal: Prueba que evalúa el equilibrio estático

con visión general del sujeto. Para su realización es

necesario un cronómetro y un soporte fijo

(pared, espaldera, barra,...) donde el

examinado pueda apoyarse en caso de que

pierda el equilibrio durante su ejecución y

para iniciar la prueba. Para la realización de

la prueba el sujeto deberá partir de un apoyo

monopodal con los ojos abiertos. La pierna

libre estará flexionada hacia atrás. La rodilla

de la extremidad inferior que soporta el peso

estará extendida con la planta del pié

completamente apoyada en el suelo. Cuando

el examinado esté preparado soltará el

soporte e intentará mantener la posición

inicial durante el máximo tiempo posible

hasta completar un minuto. Una vez

acabada la prueba se anotaran el número de

intentos (no de caídas) que ha necesitado el

examinado para mantener el equilibrio

durante un minuto. Si el examinado hace

más de quince intentos en el minuto de

duración de la prueba, se anotará un cero, lo

que significa que el examinado ha sido

incapaz de realizar la prueba.

(3)IMC: Índice de masa corporal que viene determinado

por el coeficiente entre el peso en kilogramos y la
talla elevada al cuadrado en metros.

(4) Trofismo Muscular: Volumen muscular.

(5) Tren Inferior: Compuesto por los siguientes huesos: Iliaco,
Fémur, Patela o Rotula, Tibia, Perone o Fibula,
Astrágalo, Calcaneo, Nabicular o Escafoides,
Cuboides, Primera Cuña, Segunda Cuña y Tercera
Cuña, Cinco Metatarsos y catorce Falanges (tres
falanges para cada dedo y dos para el Hallux).