

Actividad física y ejercicio

para personas mayores

MODELO DE CUIDADO CON ENFOQUE DE ENVEJECIMIENTO ACTIVO





En Alianza:



Tabla de Contenido

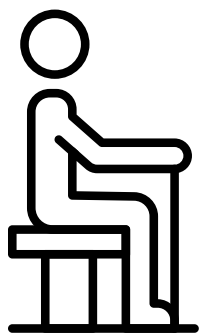
Presentación	4	Frecuencia Cardíaca. (Opción 1).....	18
Contexto de Envejecimiento.....	4	Escala de BORG (Opción 2).....	19
Generalidades de la actividad física y el ejercicio físico	5	Valoración por METS (Opción 3).....	19
1. Beneficios de la práctica de la actividad física en el adulto mayor	6	Peso.	20
Antropométricas.....	6	Talla.	20
Fisiológicos.....	6	Medidas Antropométricas.....	21
Psicosocial y cognitivamejora el auto-concepto.....	6	Resistencia Aeróbica.	21
Prevención de caídas	6	Fuerza en piernas.	21
Terapéuticas.....	7	Fuerza en brazos.....	21
2. Generalidades de	8	Flexibilidad.....	22
la condición física.....	8	Agilidad.	22
Actividad física en la vejez	8	Guía de Bioimpedancia Eléctrica	22
Acondicionamiento Cardiovascular	9	6. Prescripción de la actividad física y el ejercicio en población mayor.....	23
Acondicionamiento Anatómico.....	9	Sesión 6	23
Tamizaje y estratificación del riesgo	10	Sesión 7	26
PAR-Q & YOU (cuestionario de aptitud para la actividad física).....	10	7. Principios del entrenamiento para personas mayores.....	26
3. Componentes teóricos de la valoración física en el adulto mayor.....	11	8. Componentes y sesiones de una clase.....	28
Composición Corporal	11	Gimnasia Terapéutica.....	29
Disminución del agua corporal total	11	Gimnasia para la vida	30
Aumento y redistribución de la grasa corporal	11	Mente y cuerpo.....	31
Disminución de la masa magra.....	11	De todo un poco.....	32
Disminución de la masa ósea	12	Aeróbicos básicos	32
Índice de Masa Corporal para personas mayores	13	Baile vida	33
4. Métodos para la valoración de la composición corporal.....	14	Sesión 9	34
Densitometría:	14	9. Capacidades físicas en las personas mayores	34
Agua Corporal:	14	Fuerza	34
Bioimpedancia Eléctrica:	14	Tipos de fuerza y su importancia en el envejecimiento	35
Antropometría:	14	Métodos de entrenamiento para la fuerza	36
Saturación de oxígeno (SO ₂)	15	Medios para el entrenamiento de la fuerza.....	36
Presión arterial.....	15	Test para la valoración de la fuerza.....	36
Evaluación postural.....	16	Ejemplos de sesiones de fuerza	36
Alimentación e Indumentaria	17	Resistencia aeróbica	37
5. Componentes prácticos para la evaluación física del adulto mayor.....	18	Test de evaluación	38
		Ejemplos de sesiones de resistencia	38
		Flexibilidad	39
		Coordinación	40
		Mente y cuerpo.....	41
		Lecturas recomendadas de la sesión:.....	43
		Bibliografía	43

Presentación

Contexto de Envejecimiento

a

Actualmente el envejecimiento de la población mundial se ha convertido en uno de los cambios más significativos del siglo XXI, Según las Naciones Unidas el mundo está experimentando un aumento en el número de personas mayores lo cual podría afectar el mercado laboral, financiero y demanda de bienes y servicios si no estamos preparados.



Según datos de la revisión de 2017 del informe «Perspectivas de la Población Mundial», se espera que el número de personas mayores, es decir, aquellas de 60 años o más, se duplique para 2050 y triplique para 2100: pasará de 962 millones en 2017 a 2100 millones en 2050 y 3100 millones en 2100. A nivel mundial, este grupo de población crece más rápidamente que los de personas más jóvenes.

<https://www.un.org/es/sections/issues-depth/ageing/index.html>

Según el DANE en Colombia de acuerdo con los datos preliminares del Censo 2018, el departamento con mayor índice de envejecimiento es Quindío con 70,43 personas mayores de 60 años por cada 100 menores de 15. Le siguen Caldas (69,34), Valle del Cauca (60,28), Risaralda (59,54), Tolima (52,08), Nariño (50,82), Bogotá (50,17), Boyacá (50,13), Antioquia (48,73) y Santander (44,23).

Lo anterior es a causa de que se hay un aumento en la longevidad de las personas adultas, alcanzando entre 69 y 70 años de edad, durante esta etapa es importante mantener una calidad de vida oportuna y en diferentes países hay sistemas geopolíticos que favorecen la promoción de esa calidad de vida en diferentes determinantes sociales. Sin embargo, para que los sistemas geopolíticos que beneficien la calidad de vida de las personas mayores de 65 años, deban tener es un proceso individual que depende de las variables exógenas y endógenas previas y sometidas en el trayecto de vida que se afianzan en la edad adulta. Por lo cual surge la propuesta de envejecimiento activo como una estrategia que incentive el autocuidado y desencadene una población adulta mayor más sana.

Para la OMS el envejecimiento activo es un proceso por el que se optimizan las oportunidades de bienestar físico, social y mental durante toda la vida, por lo cual el adulto mayor debe implementar factores protectores que cooperen a esta perspectiva de envejecimiento activo. Un factor protector significativo es la práctica de actividad física y ejercicio físico para la salud.

Teniendo en cuenta lo anterior la práctica adecuada de actividad física y ejercicio físico repercute directamente en la disminución de tratamientos farmacológicos lo cual disminuye costos en organizaciones gubernamentales; además favorece la independencia logrando afianzar mejores relaciones intra e interpersonales en la sociedad.

Generalidades de la actividad física y el ejercicio físico

b

La actividad física es entendida por la organización Mundial de la salud como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía. Es cualquier actividad que desarrollamos a lo largo del día que nos permite el consumo de energía a través del movimiento corporal como (andar, correr, lavar, bailar), Gorbunov 1990, le adiciona a el movimiento humano intenciona como unidad existencial para desarrollar su naturaleza y potencialidades no sólo físicas, sino psicológicas y sociales en un contexto histórico determinado otros autores le incluyen que tenga un consumo calórico mayor que al estado de reposos para tener beneficios para la salud.

El ejercicio físico, retoma la actividad física con un enfoque claro basado en programa físico estructurado, planificado y repetitivo en respuesta a un objetivo intencionado, la R.A.E lo define como cualquier movimiento corporal repetido destinado a mantener el estado físico o recobrar la salud; En cuanto al deporte se incluye la actividad física especializada con el diferenciador de ser competitivo y reglamentado.

Un nivel adecuado de actividad física y ejercicio físico (EF) trae beneficios para la salud física, psicológico en todas las edades, en la población mayor atenúa los procesos degenerativos propios de la edad. Actúa como protector del riesgo cardiovascular, previene cualquier tipo de cáncer, mantiene el equilibrio metabólico y calórico que contribuye al mantenimiento del peso, ayuda al mantenimiento óseo, mejora la coordinación de movimientos, lentifica la disminución de la masa muscular, así como el riesgo de caídas. Además influye positivamente en el manejo de la depresión, en eventos emocionales y de estrés.

Dados los innumerables beneficios desde diferentes aspectos, podríamos concluir que la práctica adecuada de la actividad física y ejercicio actúa como complemento en el manejo de patologías de base desde un enfoque preventivo como desde el tratamiento.



Beneficios de la práctica de la actividad física en el adulto mayor

Antropométricas

a

- Control y disminución de la grasa corporal.
- Mantener o aumentar la masa muscular, fuerza muscular y la densidad mineral ósea.
- Fortalecimiento del tejido conectivo.
- Mejorar la flexibilidad.

Fisiológicos

b

- Aumento del volumen de sangre circulante, la resistencia física en un 10-30% y la ventilación pulmonar.
- Disminución de la frecuencia cardíaca en reposo y durante el trabajo submáximo y la presión arterial.
- Mejora en los niveles de HDL y disminución de los niveles de triglicéridos, colesterol total y colesterol LDL; de los niveles de glucosa en la sangre contribuyendo para la prevención y el control de la diabetes; mejora en los parámetros del sistema inmunológico se asocia con un menor riesgo de algunos tipos de cáncer (colon, de mama y de útero).
- Reducción de marcadores anti-inflamatorios asociados con enfermedades crónicas.
- Disminución de riesgo de enfermedad cardiovascular, accidente cerebrovascular trombo-embólico, hipertensión, diabetes tipo 2, osteoporosis, obesidad, cáncer de colon y cáncer de útero

Psicosocial y cognitiva mejora el auto-concepto, la autoestima, la imagen corporal, el estado de ánimo, la tensión muscular y el insomnio.

c

- Previene o retrasa la pérdida de las funciones cognitivas (memoria, atención)
- Disminución del riesgo de depresión, ansiedad, estrés y consumo de drogas.
- Mejor socialización y calidad de vida.

Prevención de caídas

d

- Reducción del riesgo de caídas y lesiones por la caída.
- Aumento de la fuerza muscular de los miembros inferiores y de músculos de la región de la columna vertebral.
- Mejora el tiempo de reacción, la sinergia motora de reacciones posturales, la

velocidad al caminar, la movilidad y la flexibilidad.

Terapéuticas

e

- Complementa el tratamiento de la enfermedad arterial coronaria, hipertensión, enfermedad vascular periférica, diabetes tipo 2, obesidad, colesterol alto, osteoartritis, cojera y enfermedad pulmonar obstructiva crónica
- Fortalece el tratamiento para los trastornos de ansiedad y depresión, demencia, dolor, insuficiencia cardíaca congestiva crónica, síncope, profilaxis de accidente cerebrovascular, tromboembolismo venoso, dolor de espalda y estreñimiento.



Generalidades de la condición física

Actividad física en la vejez

a

La generalidad que tiene la actividad física es el movimiento desde toda perspectiva y ciclo vital, un ejemplo de ello es el gasto cardiaco producto de tales movimientos; sin embargo, la diferencia radica que determina dicha actividad física. De acuerdo a Gómez G y Curcio C. (2014) la actividad física en el adulto mayor determina el nivel de independencia funcional con el cual puede desempeñar en diferentes actividades de la vida diaria, instrumentales o avanzadas.



La falta de práctica de actividad física en la edad adulta y el incremento del sedentarismo en esta población (Jacoby, Bull, y Neiman, 2003; Ramírez y Ariza, 2013) provoca aceleradamente alteraciones asociadas al envejecimiento por lo cual una pérdida en su capacidad funcional puesto que es manifestado a través de la pérdida de equilibrio, fuerza, flexibilidad que a mediano plazo afecta la funcionalidad del individuo obligándolo a restringir sus desplazamientos o actividades de la vida diaria generando baja autoestima, depresión y celeridad en la enfermedad.

La actividad física y el ejercicio en la edad adulta trae innumerable beneficios como se menciona anteriormente a nivel fisiológico con el mejoramiento de los diferentes sistemas y órganos, repercute también a nivel cognitiva en cuanto a la pérdida progresiva de estos procesos de memoria, aprendizaje, análisis, recordación (Rolland y Van Kan, 2008) evita el aislamiento social, retardando cada vez la aparición de enfermedades propias del envejecimiento incentivadas por procesos emocionales, afectivos y físicos.

Los hábitos de estilo de vida saludable en la población mayores es un pilar fundamental puesto que es son las conductas que se deben modificar con el fin de atender a los cambios osteomusculares y metabólicos. Dentro de los estilos de vida saludables debe estar la alimentación saludable, la práctica de la actividad física, relaciones interpersonales, alcohol y tabaquismo. Mantener este tipo de conductas incrementa la prevalencia de desencadenar un evento cardiaco.

La actividad física debe ser dosificada según la edad, la forma física y la funcionalidad de cada persona resulta diferente según su experiencia y vida previa, de igual forma la alimentación se modifica a medida que aumentan los años, el organismo requiere me-

nor energía para el funcionamiento de los diferentes órganos y sistemas por lo que las adiposidades viscerales y en vientre bajo aumenta al igual que la grasa corporal total.

Teniendo en cuenta lo anterior y a partir de nuestra experiencia con el trabajo físico en la población adulta mayor e intercambio de vivencias con INAPAM se considera importante que el programa de acondicionamiento físico para el adulto mayor debe tener estos componentes en respuesta al desarrollo y mantenimiento de la independencia y funcionalidad, en esta etapa de vida, por lo tanto se mencionan:

- Resistencia Cardiorrespiratoria (VO2 Max)
- Fuerza Resistencia
- Flexibilidad
- Equilibrio Dinámico y Estático (Propiocepción)
- Agilidad
- Adaptación del Entorno

b Cada una de ellas, descrita en el capítulo de capacidades condicionales

Acondicionamiento Cardiovascular

El acondicionamiento cardiovascular es el primer paso para cualquier entrenamiento y prescripción de ejercicio físico puesto que se está preparando el sistema cardiovascular para un estrés externo durante su etapa de entrenamiento. Este tipo de acondicionamiento se debe priorizar en el adulto mayor pues en este ciclo vital disminuyen las condiciones óptimas del sistema circulatorio por lo cual se deben realizar adaptaciones preventivas al ejercicio.

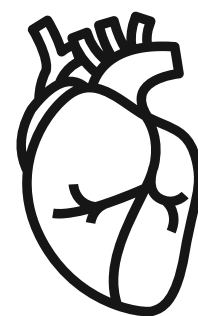
Es importante identificar la frecuencia cardíaca máxima de la persona con el fin de evitar ingresar en una zona de riesgo cardiovascular; se recomienda que para iniciar el **c** adulto mayor índice entre un 60% y un 70% de la frecuencia cardíaca máxima.

Acondicionamiento Anatómico

El acondicionamiento anatómico es una continuidad al cardiovascular, tiene como propósito preparar a los músculos para manejar cargas externas y generar un proceso de adaptación al ejercicio.

En el adulto mayor es importante tener en cuenta para el acondicionamiento anatómico patologías, antecedentes de salud y estado de adaptación cardiovascular puesto que es importante generar ajustes razonables a diferentes ejercicios con el fin de que el individuo lo pueda realizar.

La metodología del acondicionamiento anatómico se brindará a través de ejercicios simples con cargas livianas, peso corporal y bandas elásticas que brinden resistencia y facilidad en la ejecución.



Tamizaje y estratificación del riesgo

d

El tamizaje para la estratificación del riesgo es una herramienta para la evaluación diagnóstica es una herramienta de la persona lo cual permite conocer a la población que inicia la práctica de la actividad física, la evaluación indica de manera generalizada el aparente estado de salud en el que se encuentra. Esta información es valiosa para orientar la práctica responsablemente y mitigar el riesgo cardiovascular al cual se puede exponer la persona.

Se propone un cuestionario corto PAR-Q & YOU el cual evalúa aptitud de actividad física de quien aspire iniciar un programa de acondicionamiento cardiovascular.

PAR-Q & YOU (cuestionario de aptitud para la actividad física)

e

El PAR-Q & YOU diseñado para personas entre 15 y 69 años de edad es un cuestionario de siete preguntas generalizadas de su estado de salud enfocados hacia la práctica de la actividad física, lo cual indicara si necesita consultar un médico antes de iniciar la práctica o posibles restricciones para la misma; sin embargo, en el caso del adulto mayor se recomienda tener un reconocimiento médico donde avale la práctica de la actividad física.





Confa
Recreación y Cultura

Contigo,
con todo

PAR-Q & YOU
Cuestionario de disposición para la actividad física
Programa de Acondicionamiento Físico

Para poder aumentar el nivel de actividad física o realizar esfuerzo físico mayor del que habitualmente realizas en tu vida diaria, es recomendable que respondas las siguientes preguntas (**SI** o **NO**) de forma responsable y consciente. Luego, sigue las instrucciones que se dan al final del cuestionario.

Fecha		
¿Alguna vez el médico te ha dicho que tienes un problema cardíaco y que por eso sólo deberías realizar actividad física recomendada por él?		
¿Cuándo haces actividad física sientes dolor en el pecho?		
¿En el último mes y estando en reposo, has sentido dolor en el pecho?		
¿Pierdes el equilibrio por mareos o vértigo o alguna vez has perdido el conocimiento?		
¿Tienes un problema óseo o articular que pudiera empeorar por un aumento en tu actividad física habitual?		
¿Actualmente el médico te está prescribiendo medicamentos (por ejemplo diuréticos) para tu presión arterial o para tu corazón?		
¿Conoces alguna otra razón por la cual no deberías hacer actividad física?		

Si respondiste **Si** o al menos uno de las preguntas, debes consultar al médico ya sea de tu EPS, IPS, ARS, ARP, Caja de Previsión o Medicina Prepagada, para que él decida si la actividad física que piensas realizar es segura para tu salud. Si respondiste **No** a todas las preguntas, puedes empezar a realizar más actividad física de la que habitualmente haces, lo cual será seguro para tu salud siempre y cuando lo realices de manera progresiva. Si tu estado de salud cambia durante el programa deberás reportarlo a los Fisioterapeutas.

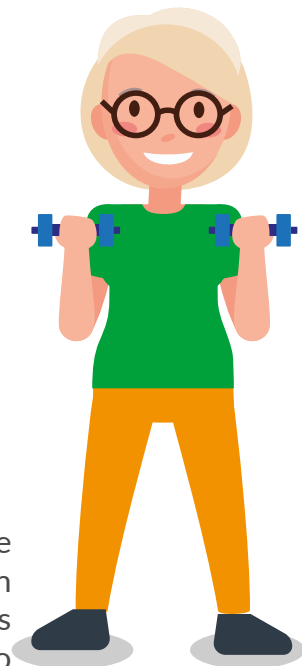
Yo, _____, con mi firma, certifico que he leído y comprendido completa y correctamente el cuestionario y mis respuestas son ciertas y apegadas a la verdad.

Firma del cliente

Firma del docente



Componentes teóricos de la valoración física en el adulto mayor



3
sesión

a **Composición Corporal**

La composición corporal hace referencia a la relación y distribución de los valores de Talla, peso, porcentaje de grasa total, grasa visceral, masa muscular, entre otros; en el caso de los Adultos Mayores los valores de referencia deben ser ajustados por las mismas características del deterioro natural presentado y asociado a la etapa del ciclo vital. Los cambios más significativos que se presentan son:

b **Disminución del agua corporal total**

El agua corporal total representa en un adulto joven hasta un 70 % del peso corporal. En los ancianos esta proporción disminuye entre un 10-15 %, fundamentalmente a expensas del compartimento del agua intracelular por pérdida de masa muscular.

c **Aumento y redistribución de la grasa corporal**

La grasa aumenta como porcentaje del peso corporal. Esta alteración puede ser debida entre otras razones a la menor actividad física que realizan y a los cambios hormonales también descritos en esta población, como son la disminución en la síntesis de testosterona y hormona de crecimiento. El porcentaje de grasa corporal en un varón adulto supone alrededor del 15% del 100%. En un anciano este porcentaje puede aumentar hasta un 25 a 30 %. La distribución de la grasa también cambia, depositándose fundamentalmente en la región abdominal y disminuyendo la grasa subcutánea y la localizada en extremidades.

Todos estos datos deben tenerse muy en cuenta a la hora de realizar una valoración de la composición corporal, tanto con medidas antropométricas como con otras técnicas más complejas.

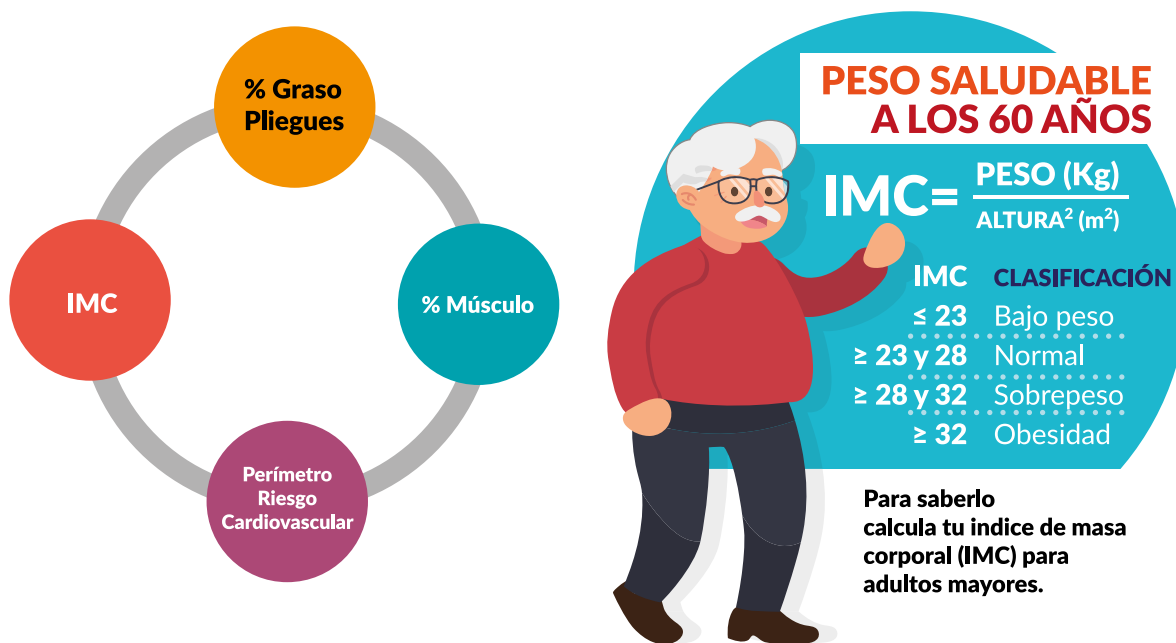
d **Disminución de la masa magra**

La disminución de la masa magra se relaciona fundamentalmente con una pérdida de la masa muscular (sarcopenia). El músculo esquelético pasa de representar el 45 % del

peso corporal total a los 20 años al 27 % a los 70 años. Es muy interesante resaltar que si bien se acepta que este declinar en la pérdida de masa muscular está asociado con el envejecimiento, la pérdida de fuerza es mucho más rápida que la concomitante pérdida de masa muscular. Esto sugiere una afectación en la calidad muscular en este grupo etario, inherente a la edad y difícil de revertir.

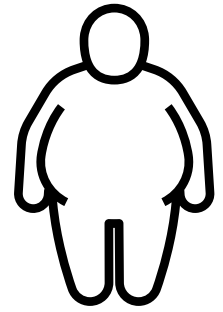
e Disminución de la masa ósea

La disminución en el contenido mineral óseo tiene una etiología multifactorial. Puede ser debida a cambios en el metabolismo óseo, a causas endocrinas, a una ingesta deficitaria en calcio, disminución de los niveles de 25- hidroxicolecalciferol, imprescindible para mantener la integridad ósea, etcétera. Estas alteraciones aparecen principalmente en las mujeres. De hecho, los huesos de las mujeres pierden alrededor del 40 % del calcio a lo largo de su vida. La mitad de esta cantidad se pierde en los cinco primeros años después de la menopausia y el resto a partir de los 60 años. Como consecuencia de todo ello la osteoporosis senil es una patología muy frecuente y con algunas consecuencias deletéreas muy importantes, como pueden ser la alta prevalencia de fracturas de cadera en esta población, con el consiguiente aumento en la morbimortalidad.⁶ Una de las consecuencias más importantes de los cambios en la composición corporal que aparecen en los ancianos es por tanto la disminución del tejido metabólicamente activo. Esto originará una disminución en el metabolismo basal, se puede aproximar en un 20 e incluso un 30 % desde los 30 hasta los 70 años. Esta disminución, junto con la disminución de la actividad física, tanto espontánea como voluntaria, dará lugar a una reducción en los requerimientos energéticos en esta población.





Índice de Masa Corporal para personas mayores



Categoría estandar de IMC	Intervalo de (IMC) kg/m ²
Desnutrición	< 18.5
Peso insuficiente	18,5-21-9
<i>Normal</i>	22-26.9
<i>Sobrepeso</i>	27-29,9
<i>Obesidad</i>	> 30

International Dietetics & Nutrition Terminology (IDNT) Reference Manual: Standardized Language for the Nutrition Care Process. Second edition. Chicago, IL: The American Dietetic Association; 2009

Algunos estudios utilizan otras formas para determinar la talla del adulto mayor como la estimación a partir de la altura de la rodilla o a partir de la medida de la envergadura. En un estudio realizado en Suecia se evaluó a 2.800 adultos mayores y se observó que la estimación de la altura en adultos usando la altura de la rodilla resultaba en una medición de la talla más elevada a partir de estas fórmulas que en comparación con la medida de talla directa (2), por lo que el uso del IMC que toma en cuenta la talla de medición directa induce a error en la medición. Diferentes estudios muestran que el tallado directo subestima la talla en poblaciones geriátricas, lo que incrementa el error en diagnósticos de sobrepeso y obesidad según el IMC (1-4), por lo que las medidas antropométricas para estimar la talla, como la envergadura y altura de la rodilla, son sugeridas como medidas de sustitución (3,4).

Como se observa en la tabla I, hay una sobreestimación del IMC en todas sus categorías, por lo que se recomienda tomar en consideración la clasificación del IMC para el adulto mayor para el análisis antropométrico, para la reducción del sesgo de medición en esta población.

Métodos para la valoración de la composición corporal

Hace referencia a las formas como se puede determinar los valores de la distribución del peso corporal de las personas, su uso y aplicación dependerá de las herramientas con las que se cuente para la estimación, así se diferencian algunos como los más comunes en Adultos Mayores:

Densitometría:

a

Medición de la densidad corporal, masa grasa vs masa libre de grasa, tipo de prueba médica; La técnica consiste en pasar al individuo en condiciones estándar y posteriormente introducirlo completamente en un tanque de agua, y pesarlo en esas condiciones.

Agua Corporal:

b

Es el componente más abundante del organismo, en personas mayores se estima que es alrededor de 60% del total, si la persona es obesa estos niveles pueden llegar al 40%; 1) masa grasa: libre de agua; 2) compartimento no graso o masa magra, que se supone que contiene un 73 % de agua.

Otros métodos regularmente empleados son la medición del Potasio total, las Eco-grafías, la DEXA; sin embargo, en la práctica de Actividad Física los más comunes y prácticos son:

Bioimpedancia Eléctrica:

c

Consiste en utilizar las propiedades eléctricas del organismo, mediante la aplicación de una corriente eléctrica de baja frecuencia, con una báscula especial, se determinan los valores de la composición corporal; existen básculas Bipolares y Tetra polares, las primeras pasan la corriente alrededor de los miembros inferiores o superiores y la segunda por ambas extremidades, inferiores y superiores.

Antropometría:

d

“la antropometría es la sub-rama de la antropología biológica o física que estudia las medidas y proporciones del cuerpo Humano y las estudia” (Wikipedia); se emplea cinta métrica, audiómetro, antropómetro, fórmulas de cálculo para determinar, perímetros, longitudes, grasa subcutánea, otros.

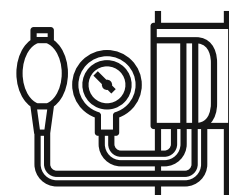
Saturación de oxígeno (SO₂)

e
La saturación de oxígeno es la medida de la cantidad de oxígeno disponible en la sangre. Cuando el corazón bombea sangre, el oxígeno se une a los glóbulos rojos y se reparten por todo el cuerpo. Los niveles de saturación óptimos garantizan que las células del cuerpo reciban la cantidad adecuada de oxígeno. Se considera que el porcentaje adecuado y saludable de oxígeno en sangre es de entre el 95% y el 100%, se mide con un equipo llamado pulsioxímetro. Los niveles bajos de SO₂ pueden ser un indicador de riesgo de hipoxia (disminución del aporte de oxígeno).

Presión arterial

f
La tensión arterial o presión sanguínea es esencial para que la sangre pueda circular por los vasos sanguíneos y cumpla su función de llevar a todos los tejidos del organismo el oxígeno y los nutrientes que necesitan para mantener correctamente su actividad. Se puede definir como la fuerza que la sangre ejerce sobre las paredes de las arterias, que es más alta (presión sistólica) cuando el corazón la bombea hacia las arterias y más baja (presión diastólica) entre un latido y otro del músculo cardíaco. La presión sistólica y diastólica son los valores que se utilizan para medir la tensión arterial, lo que es importante a la hora de evaluar el estado de salud general, ya que el caso de estar por encima de lo normal (hipertensión) puede significar un importante riesgo de sufrir enfermedades graves (enfermedades cardíacas, infarto cardíaco, ictus, insuficiencia renal, etc.). Cuando es baja (hipotensión) puede ocasionar estados de confusión, mareos, vértigo, desmayos, debilidad o somnolencia.

Tensión Arterial	Sistólica (mmHg)	Diastólica (mmHg)
Optima	< 120	< 80
Normal	120 - 129	80 - 84
Normal Alta	130 - 139	85 - 90
Hipertensión grado 1	140 - 159	90 - 99
Hipertensión grado 2	160 - 179	100 - 109
Hipertensión grado 3	> 180	> 110
Hipertensión sistólica aislada	> 140	< 90



<https://cuidateplus.marca.com>

Para verificar los valores normales o ideales de la tensión: La tensión sistólica (alta) debe estar entre 10 y 14 cm de Hg y la tensión diastólica (baja) deben estar entre 6 y 9 cm de Hg. Como resultado ideal sería tener una sistólica que no supere los 12 y una diastólica inferior a 9.

Evaluación postural



.....

Permite hallar alguna alteración en las líneas y curvas fisiológicas, la cabeza, los hombros, el tronco y la cintura pélvica deben mantener un equilibrio muscular y mecánico un desequilibrio genera imbalances musculares descompensado la estructura soporte y genera dolores reflejados en cascada por efectos de gravedad.

La postura, depende de características de la personalidad, herencia, expresiones previas, de debilidad muscular, retracciones. Lo que determina alteraciones por efectos hereditarios, físicos, Psicológicos y contextuales. La postura se evalúa desde diferentes planos

Plano frontal: Cabeza alineada con respecto al tórax

- Simetría facial
- Nivelación de los hombros
- Nivelación de las crestas iliacas
- Orientación espacial de las rodillas
- Alineación del pie altura dos arcos longitudinales mediales
- Alineación de los arcos del pie, presencia de callosidades en los arcos e los pies.

Plano lateral

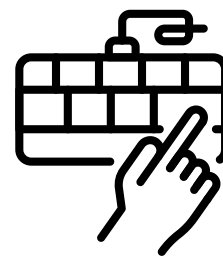
- Posición de la cabeza respecto a línea de referencia
- Posición de los hombros, si hay proyección hacia adelante,
- Estudio de las curvas fisiológicas de la columna vertebral: lordosis cervical y lumbar y cifosis torácica.
- Alineación y forma del tórax
- Abdomen prominente
- Rodillas en posición neutra
- Altura y alineación de la bóveda plantar

Plano Posterior

- Inclinación hacia uno de los lados, de un segmento corporal o todo el cuerpo del usuario y ver si se acompaña de una rotación.
- Hombros nivelados y simetría de la masa muscular de los músculos trapecio.
- Escápulas aladas, en aducción, elevadas o deprimidas, simétricas o asimétricas.
- Alineación rectilínea de la columna vertebral se valora con ayuda de la línea de la plomada



- Nivelación de las espinas iliacas.
- Nivelación de los pliegues glúteos
- Rodilla, nivel de los pliegues poplíteos
- Tamaño y simetría de las pantorrillas
- Alineación de los tobillos



Lecturas de apoyo



- <http://www.femede.es/documentos/ConsensoCine131.pdf>
- https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-75182008000400003&script=sci_arttext
- <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/43952/64539>
- https://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S1135-57272011000400001&script=sci_arttext&tlng=es
- https://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S1135-57272011000400001&script=sci_arttext&tlng=es
- <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5041624>

Alimentación e Indumentaria



Para el adulto mayor se considera importante mantener una alimentación óptima adecuada puesto que es un pilar fundamental para evitar el deterioro físico y cognitivo lo cual desencadenaría prevención de caídas y lentificaría procesos de fragilizarían. De igual forma la alimentación adecuada es necesaria para la práctica de actividad física y ejercicio físico para la salud.

De acuerdo con lo anterior en un estudio de la universidad de Antioquia sobre factores protectores o deterioro antes de la alimentación en los adultos; encuentra, que la mayoría consume tres comidas al día o más, sin embargo, el 8.2% consume solo 1 o 2 comidas, lo que implica un riesgo de déficit en el consumo de calorías y nutrientes que contribuye a los procesos de fragilización.

Gómez y Curcio (2014) identifica que el exceso como el déficit en la ingesta calórica/proteica constituyen un verdadero riesgo por lo cual se debe incrementar el consumo de frutas y verduras para mantener un apropiada nutrición por lo cual es importante manifestar que para mantener un envejecimiento activo no solo se debe practicar actividad física y ejercicio físico, también se debe lograr un balance nutricional con el fin de responder a necesidades biológicas durante el fortalecimiento de las capacidades físicas en el adulto mayor.

Por otro lado, para la practica de actividad física es importante tener una indumentaria adecuada o cómoda preferiblemente de algodón holgada para comodidad y absorción

del sudor, también un zapato adecuado tipo tenis para el ejercicio, permite cansarse menos y evitará molestias de dolencia en los pies, rodillas, caderas y espalda, llevar siempre toalla personal para el sudor, botella de agua o alguna bebida hidratante.

https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-75182006000500006&script=sci_arttext&tlng=en

Componentes prácticos para la evaluación física del adulto mayor

Se considera que la actividad física es un mecanismo protector que en el adulto mayor buscar favorecer beneficios físicos para lograr un envejecimiento activo y así mejorar su calidad de vida, por lo cual se hace importante fortalecer a través de ejercicio físico diferentes capacidades funcionales como la fuerza, resistencia, flexibilidad, coordinación y equilibrio con el fin de mejorar o mantener la independencia del adulto mayor y así lograr ejecutar actividades autónomas.

Frecuencia Cardíaca. (Opción 1)

a

Objetivo: Determinar la frecuencia cardíaca del adulto mayor con el fin de identificar el esfuerzo cardíaco durante la práctica del ejercicio físico.

Método

La frecuencia cardíaca es el número de latidos del corazón por unidad de tiempo, generalmente se toma en un minuto. Para realizar la medición es necesario estar en reposo, ya que el ejercicio, sueño, enfermedad u otras situaciones pueden afectar la frecuencia. Se realiza de forma manual utilizando los dedos, el pulgar no (tiene pulso propio), sobre la arteria radial que se encuentra en la muñeca o la arteria carótida que se ubica en el cuello.

Colocar el dedo índice y medio junto sobre la parte interior de la muñeca y a un centímetro de distancia de la articulación. Una vez que encuentres el pulso empieza a contar el número de latidos durante un minuto.

Este mismo procedimiento lo puedes hacer sobre la arteria carótida, ubicada en la parte del cuello, o en el codo, conocida como arteria braquial. Además, no es necesario que estés un minuto contando los latidos, con 10 segundos obtendrás una cifra que multiplicada por 6 te dará la cantidad de pulsaciones por minuto.

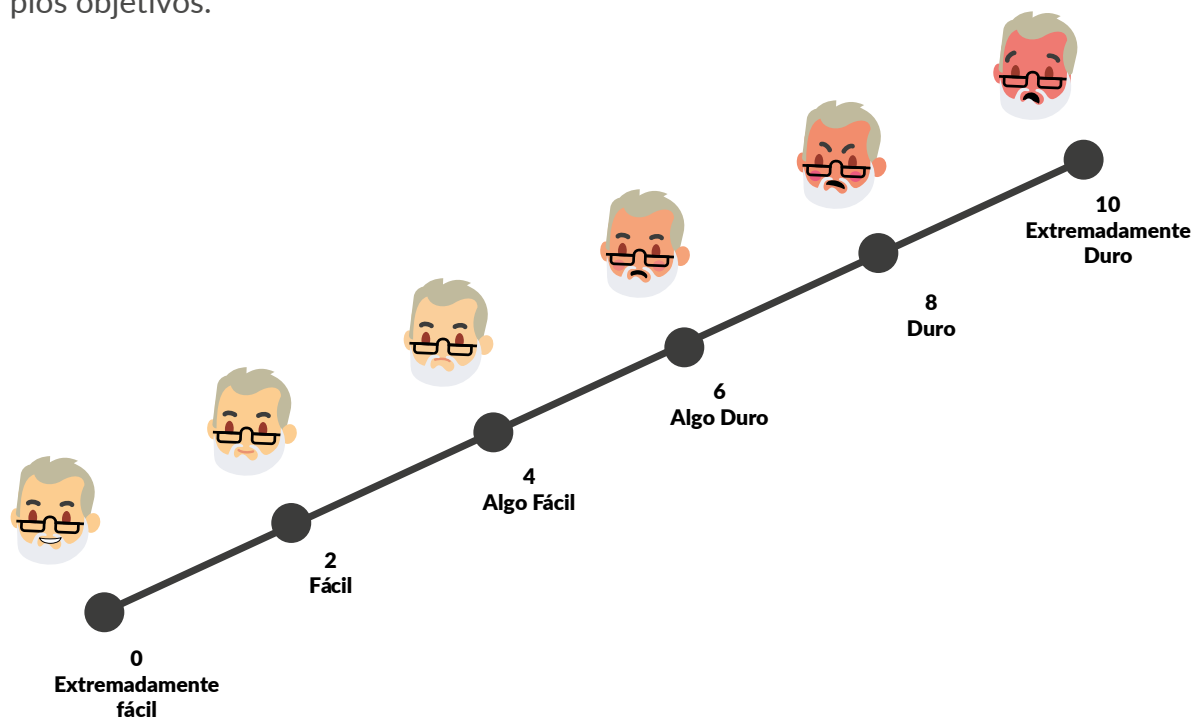
Escala de BORG (Opción 2)

b

Objetivo: Supervisar mediante la semiótica corporal la capacidad de esfuerzo que mantiene la persona durante la práctica del ejercicio físico.

Método

Percepción subjetiva del permite conocer y vigilar esfuerzo, mide las diferentes posibilidades de esfuerzos percibidas por el practicante determina y vigilar el rango de esfuerzo que se desea trabajar, permite hacer ajustes a las manifestaciones del individuo, utilizada en recuperaciones cardíacas, por lo tanto es adaptable a la población adulta mayor, solo requiere información y educación para aplicarla y alcanzar sus propios objetivos.



Valoración por METS (Opción 3)

c

Objetivo: Estimar el gasto energético a través de tarea física realizadas durante el ejercicio físico.

Método

Unidad de medida fisiológica que requiere el cuerpo en estado de reposo para mantener el organismo en función. Cuando valoramos el ejercicio a través de mets, es realizar tareas físicas que superen 3 a 6 veces la energía en estado de reposo equivalente a una actividad moderada, si se requiere vigorosa debe estar por encima de 6 a 15 mets.

Aumentar progresivamente los mets permite avanzar y mejorar la condición física. Para ello existe tablas que indican a cuanto equivale una caminata de 30 minutos en terreno plano, valora, subir pendiente. Un ejemplo es caminar a un ritmo equivalente durante 5 mets en 30 minutos: $5 \times 30 = 150$ mets minuto

Directrices actuales de la OMS = 600 a 1200 MET minutos por seman

Las nuevas recomendaciones muestran que la mayoría de los beneficios para la salud se consigue cuando se alcanza de 3000 a 4000 MET minutos por semana

Valores MET

Ciclismo (moderado)	7.5
Ciclismo (vigoroso)	14
Jogging / caminar rápido	6
Correr	8
Labores de jardinería / Trabajos domésticos	4
Saltar a la cuerda	11
Subir escaleras	5
Pilates / Tai chi	3
Ejercicios de resistencia	5

Cómo lograr tus MET (Un Ejemplo semanal)

Correr (8 METs)	2 x 30 min = 60 min x 8 METs	480 METs
Caminar rápido (6 METs)	14 x 15 min* = 210 min x 6 METs	1260 METs
Resistencia y entrenamiento con pesas (5 METs)	2 x 30 min = 60 min x 5 METs	300 METs
Labores de jardinería / Trabajos domésticos (4 METs)	4 hrs por sem = 240 min x 4 METs	960 METs
Bailar / ejercicios aeróbicos (8 METs)	1 hora = 60 min x 8 METs	480 METs
Deportes de equipo (Ejemplo: Fútbol) (7 METs)	1 hora = 60 min x 7 METs	520 METs

Total: 3900 METs

Peso.

a

Objetivo: Determinar el peso corporal para establecer un control estadístico y los efectos del entrenamiento, la edad y el género.

Método

El participante se coloca de pie sobre una báscula, con las piernas juntas, los brazos a lo largo del cuerpo con las palmas de las manos tocando los costados de los muslos, manteniendo el tronco fijo y la vista al frente, sin zapatos, con calceta, short y camiseta; los datos se registran en kilogramos.

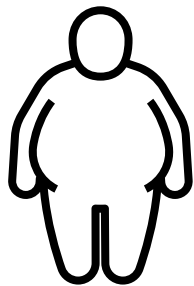
Talla.

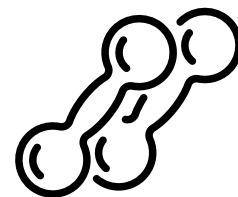
e

Objetivo: Determinar la estatura corporal para conocer su variación con respecto a la edad y el género.

Método

El participante se coloca de pie recargado en la pared, con las piernas juntas, los brazos a lo largo del cuerpo con las palmas de las manos tocando los costados de los muslos, manteniendo el tronco fijo y la vista al frente, sin zapatos, con calceta, short y camiseta o playera; las medidas se tomarán con una cinta métrica y los datos se registran en centímetros.





Medidas Antropométricas

f
Objetivo: Determinar el somato tipo corporal para registrar los cambios estructurales relacionados con los efectos del entrenamiento, la edad y el género.

Método

Se tomarán del lado derecho, marcando con lápiz dérmico los sitios anatómicos a medir, con el siguiente orden: tríceps, bíceps, subescapular y supra ilíaco. Los participantes estarán de pie, con las piernas separadas a lo ancho de los hombros, los brazos a lo largo del cuerpo con las palmas de las manos tocando los costados de los muslos, manteniendo el tronco fijo y la vista al frente, con camiseta y short; los datos antropométricos se registran en centímetros y los del pliegue cutáneo en milímetros.

Resistencia Aeróbica.

g
Objetivo: Evaluar la respuesta cardiovascular a la resistencia aeróbica durante una carga externa.

Método

Camina o corre 10 minutos a una intensidad moderada, se registra la distancia recorrida, la frecuencia cardiaca antes de iniciar la prueba, al término y a los minutos 1, 3 y 5 de haber terminado la prueba.

Fuerza en piernas.

h
Objetivo: Evaluar la fuerza del tren inferior mediante la ejecución de fuerza explosiva.

Método

Salto de altura, para lo que se pide a la persona que se coloque a un costado de la pared, separado 10 cms., y salte con las piernas juntas, tratando de marcar la máxima altura posible en la pared con las puntas de los dedos de la mano dominante, las cuales estarán cubiertas de gis; se le indica que puede tomar impulso con los brazos, tratando de saltar lo más alto posible y caer con los pies juntos. Se realizan 3 saltos y se registra en centímetros la mayor altura alcanzada. La primera medida se toma en posición de firmes, con la mano dominante estirada.

Fuerza en brazos.

i
Objetivo: Evaluar la fuerza a la resistencia del tren superior mediante una carga externa.



Método

De pie, con las piernas separadas a lo ancho de los hombros y los brazos flexionados a la altura del pecho, se le pide que lance una pelota medicinal de 2 kg. Lo más lejos que pueda; se realizan 3 lanzamientos y se registra en centímetros la mayor distancia alcanzada. El lanzamiento se hace con la espalda recta, sin flexionar las piernas y sin tomar impulso con éstas

Flexibilidad.

i

Objetivo: Conocer la capacidad de flexibilidad articular, registrando los datos obtenidos, para tener un punto de comparación, relacionado con los efectos causados por el entrenamiento y la edad.

Método

Sobre el piso se marca una escala graduada del "0" a +20 cm. y - 20 cm., el "0" colocado en una línea horizontal que unirá los talones; sentado, con las piernas extendidas y los talones separados a 60 cm., el participante flexionará el tronco al frente tratando de llevar los dedos de las manos lo más adelante posible con relación a la línea marcada, sin flexionar las rodillas; se realizan 2 intentos y al 3o se registra la distancia alcanzada; cuando los dedos llegan antes del "0", se anota la cifra en números negativos y en números positivos cuando los dedos tocan por delante del "0".

Agilidad.

k

Objetivo: Determinar la capacidad de desplazamiento en distancias cortas.

Método

En una superficie plana se marcan 2 líneas de 12 m. cada una, paralelas con una separación de 4 m.; se colocan 6 conos alternados en ambas líneas, con una separación de 2 m.; se solicita a la persona que recorra en el menor tiempo posible el circuito de conos, corriendo en zigzag y rodeando los conos, registrándose el tiempo que tarda en recorrer la distancia, en un intento.

Guía de Bioimpedancia Eléctrica

l

Requisitos para asistir a la medición por medio de la bioimpedancia eléctrica:

- Ayuno previo de 3 horas como mínimo.
- Antes de realizar la medición debe evacuarse la vejiga, es decir, orinar.
- No se debe ingerir café, té o mate, ni realizar actividad física desde 12 horas antes de tomar la medición.
- No se debe ingerir bebidas alcohólicas ni diuréticos desde 24 horas antes de realizar la impedancia.

- En mujeres, la medición debe efectuarse lejos del período premenstrual para evitar la retención líquida.
- Aseado y con ropa cómoda.
- Short y playera para hombres, para las mujeres Top y licra.

Los requisitos pueden variar en relación a las recomendaciones del fabricante de dispositivo de bioimpedancia eléctrica.



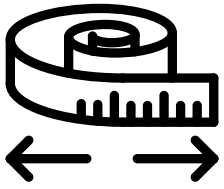
Prescripción de la actividad física y el ejercicio en población mayor

La prescripción de ejercicio físico es el proceso por el cual se recomienda de forma sistemática e individualizada su práctica de acuerdo a las necesidades y preferencias del individuo con el fin de obtener el máximo beneficio para la salud con los menores riesgos posibles.

Los Componentes de la actividad y el EF que definen la “cantidad” de actividad física, son aquellos englobados en el acrónimo **FITT: Frecuencia, Intensidad, Tiempo y Tipo**.

- **Frecuencia:** (Nivel de repetición): Cantidad de veces que se realiza EF, expresada en número de veces por semana.
- **Intensidad:** Nivel de esfuerzo necesario para realizar Ejercicio Físico, se clasifica en leve, moderada, vigorosa, cerca de la máxima y máxima. Se expresa en porcentajes del trabajo realizado.
- **Tiempo:** Duración de la sesión de EF.
- **Tipo:** Especifica la modalidad de EF (Ej.: correr, nadar, bicicleta, etc.). (Guía de Ejercicio Físico en Pacientes con Riesgo Cardiovascular).
- **Volumen:** Cantidad total de actividad realizada. Puede ir referido a una sesión o a un ciclo de entrenamiento. La unidad de medida utilizada varía según la capacidad física trabajada (ej. METs, pasos, repeticiones/series, segundos, etc.)
- **Patrón:** Técnica o modo de realización, también conocido como Patrón de Movimiento
- **Progresión:** También denominada carga progresiva: es la forma en que el individuo debe aumentar el esfuerzo para promover la mejora continua de su condición física. Para ello, se requiere que el cuerpo sea sometido a una tensión o carga más elevada a la habitual. La progresión debe ser gradual para evitar lisiones y fatiga innecesaria, alterando uno o varios descriptores; frecuencia, intensidad o tiempo. Evitar los efectos secundarios del EF, facilita la adherencia al programa de EF. La recomendación es ir de menos a más según la adaptación y asimilación, en el caso de las personas mayores puede ser un proceso más lento debido a las mismas características del envejecimiento.

6
sesión



- **Densidad:** Relación entre duración del esfuerzo y tiempo de recuperación. La variación de este cociente modifica el entrenamiento, es decir está dada por la capacidad de adaptación y recuperación luego del esfuerzo, esto hace referencia a que por ejemplo mientras que la resistencia puede mejorarse en un 100% la recuperación alcanza un 50%, pero en la vejez puede ser menor al 30%.

La prescripción de EF tiene como objetivo general mejorar la forma física, promover la salud mediante la reducción de los factores de riesgo de enfermedades crónicas y aumentar la seguridad durante la práctica del mismo, teniendo en cuenta los intereses, necesidades de salud y estado físico del individuo.

En Adultos Mayores apunta a la adopción de estilos de vida moderadamente activos que puedan producir importantes beneficios en su salud. Para ello, es importante establecer objetivos específicos para cada individuo, con el fin de que la consecución de mejoras en la forma física, de lugar a estímulos en la modificación de conducta del mismo.

La cantidad de EF necesario para reducir significativamente el riesgo de enfermedades crónicas, es considerablemente menor que la que se necesita para desarrollar y mantener niveles elevados de forma física.

Por otra parte, el beneficio que produce la actividad física regular sobre la salud y el control de los factores de riesgo cardiovasculares es mayor en individuos que padecen enfermedades crónicas.

La consecución de un incremento significativo en la actividad física habitual, se produce con mayor eficacia cuando la prescripción se realiza de forma individualizada y programada, que cuando se realiza de forma estandarizada o no programada.

Los objetivos específicos de la prescripción de EF deben variar en función de los intereses, el estado de salud de la persona y su entorno, con el fin de conseguir mejorar la condición física, la salud y la realización de EF sano y seguro. La finalidad de todo programa de ejercicio físico, es la mejora de la salud mediante la reducción de los factores de riesgo de padecer enfermedades crónicas, para ello es necesario provocar adaptaciones fisiológicas que mejoren el rendimiento metabólico orgánico, utilizando el entrenamiento de las cualidades físicas básicas: resistencia, fuerza, y flexibilidad y controlando la composición corporal. (Guía para la prescripción de ejercicio físico en pacientes con riesgo cardiovascular).

Los objetivos recomendados por el Colegio Americano de Medicina Deportiva (ACSM) para conseguir niveles óptimos de actividad física son:

- Mantener un gasto calórico semanal aproximado adecuado, siempre que la salud y la forma física del individuo lo permitan.
- Reducir significativamente la proporción de grasa corporal.
- Realizar un gasto calórico mínimo por día y por semana, dependiendo del número

ro de sesiones por semana el gasto calórico puede variar, teniendo en cuenta el número de sesiones semanales, que según la OMS debe estar en 3 y 5 días en promedio.

Dosis / Requerimiento	Entrenamiento Fuerza	Entrenamiento Aeróbico	Entrenamiento de la flexibilidad	Entrenamiento del equilibrio
Frecuencia	2 / 3 días se-mana	3/ 7 día semana	1/7 días semana	1/7 días semana
Volumen	1 a 3 series 8 a 12 repeticiones 8 a 10 músculos grandes	20 a 60 minuto por sesiones	Grandes grupos de estiramientos sostenido 20 si c/u todos los grupos musculares y articulaciones	1 a 2 series de 4 a 10 ejercicios diferentes con énfasis en postura dinámica, balance de un pie, caminar sobre diferentes superficies, giros, mantener balance sobre una superficie en movimiento
Intensidad	15 a 17 escala de Borg. 1 seg entre ejercicio, un minuto en-tre serie. * una repetición máxima	12 a 13 escala de Borg. Baja= 40% FC Max. Borg 10 Moderada= 40 - 60% FC. Borg 13 Vigorosa > 60% FC Max	Facilitación progresiva, estiramiento submáximo, máximo sostenido al menos 20 seg	Dificultad progresiva según tolerancia. La intensidad se incrementa al disminuir la base de soporte o el ingreso de información sensorial, o modificar la línea de gravedad del cuerpo
Requerimientos de seguridad. máxima eficacia	Baja velocidad, no movimientos fuertes ni explosivos. Día de descanso entre sesiones. No sustitución de músculos: cada uno con su función. Incremento de peso progresivo: mantener relativa intensidad. Equipo seguro y confortable	Actividad de bajo impacto. Soportar peso, si es posible. Incluir actividades estáticas y dinámicas. caminar incremento progresivo para mantener la relativa intensidad.	Estático más que dinámico. No estiramientos fuertes ni bruscos. No deben causar dolor. Deben calentar antes de iniciar el entrenamiento. medio ambiente seguro y confortable	Medio ambiente seguro. Dinámico más que estático. Incremento gradual de la dificultad

Otra finalidad con la prescripción de EF es que el orientador debe estar en la capacidad de identificar en cada participante los riesgos que corre con la práctica del ejercicio, y validar su estado de salud, de esta manera, se podrá direccionar hacia una práctica segura y de autocuidado.

Para este momento se hace necesario basarse en la prescripción al ejercicio, pues de allí se deriva en buena medida las recomendaciones, observaciones, y los posibles cuidados que debe tener cada participante a la hora de ejercitarse con el fin de mantener su salud. A continuación se brindará una gráfica en la cual se podrá observar algunas recomendaciones frente a la prescripción del ejercicio en adulto mayor.



Gómez Montes JF, Curcio Borrero CL, Gómez Gómez DE. Evaluación de la salud de los ancianos. Manizales: Universidad de Caldas; 1995

Principios del entrenamiento para personas mayores



Para el entrenamiento de la capacidad cardiorrespiratoria entendida como la capacidad del cuerpo para transportar oxígeno desde el medio exterior a los músculos (Resistencia Aeróbica) (VO_2 Max), la unidad de medida es a través de milímetro de oxígeno consumido por kilogramo de peso en un minuto ($ml/kg/min$) o como equivalente metabólico METS (1 mets, consumo de oxígeno en reposo, aproximadamente $3,5 ml/kg/min$).

Para la evaluación de la capacidad resistencia aeróbica o VO_2 Max en adultos mayores se recomienda la aplicación de test:

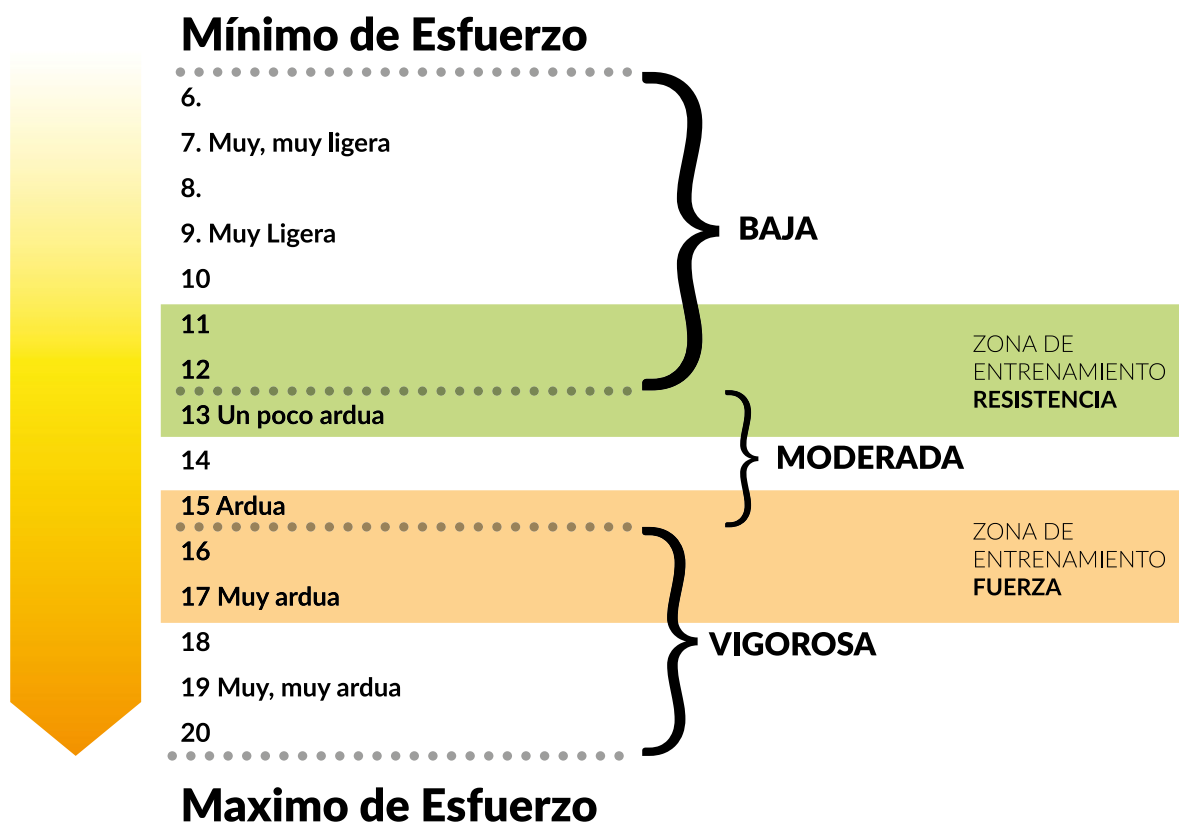
- Test una milla,
- Test de la marcha de 6 minutos,
- Test de caminata de 10 minutos,
- Test de sentadilla 30 segundos

Para la aplicación del módulo se recomienda el Test de los 10 minutos, donde se registra la frecuencia cardíaca antes de iniciar la prueba, al finalizarla, a los 3 minutos y a los 5 minutos; se puede usar una fórmula de cálculo para determinar, sin embargo, en la práctica se puede hacer seguimiento a las pulsaciones de cada persona comparado con el test inicial y el final.

Cualquier práctica física será controlada a través de la tabla de Borg ya que es de fácil manejo en campo, sin embargo existen otros medios de controlar la Frecuencia cardíaca a través de equipos como pulso oxímetro o monitores de ritmo cardíaco. Es importante indicar a la población el manejo y control de sus pulsaciones en las diferentes prácticas

Borg permite medir la percepción del esfuerzo apropiado, de esta manera se percibe el nivel del esfuerzo entendida en intensidad y número de sesiones.

https://www.researchgate.net/publication/6743937_Perceived_exertion_influence_of_age_and_cognitive_development



El INAPAM (Instituto Nacional para Personas Mayores) ha adoptado y adaptado los siguientes principios del Entrenamiento para Adultos Mayores. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/211805/Principios_del_entrenamiento_deportivo.pdf

- A.1. Principio del carácter educativo y sistemático de la enseñanza 8
- A.2. Principio de participación activa y consciente del entrenamiento 8
- A. Principios pedagógicos A.3. Principio de transferencia 9
- A.4. Principio de la periodización 9
- A.5. Principio de asequibilidad 10
- B.1. Principio de la unidad funcional 12
- B.2. Principio de la multilateralidad 12
- B.3. Principio de la especialización 13
- B.4. Principio de la sobrecarga 13
- B.5. Principio de la continuidad 14 B. Principios biológicos
- B.6. Principio de la progresión 14
- B.7. Principio de la supe compensación 15
- B.8. Principio de la individualización 15
- B.9. Principio de la modelación del proceso de entrenamiento 16
- B.10. Principio de los retornos en disminución 17
- B.11. Principio de la recuperación.

Componentes y sesiones de una clase

Antes de iniciar nuestra planificación de actividades y ejercicios adaptados a las personas mayores es importante tener en cuenta 3 perfiles que se presentan dentro de este grupo etario para implementar y facilitar la aplicación del programa bajo parámetros de seguridad y efectividad a todos los grupos.

Grupo 1: Personas Mayores Frágiles



Son aquellas personas que, aun viviendo en su casa de forma autónoma, tienen cierta dificultad para desplazarse o llevar a cabo las tareas del hogar. Pueden identificarse porque para desplazarse necesitan apoyarse en un bastón, o realizan las tareas del hogar con cierta dificultad, de forma más lenta. Padece enfermedades de tipo crónico, como cardiovasculares, pulmonares u óseas, lo que les hace perder un cierto nivel de autonomía.

Generalmente se trata de personas de una edad muy avanzada, como de unos 80 años o más. Por todo ello, puede darse el caso de que vivan en residencias o centros especializados en el adulto mayor.

Grupo 2: Personas Mayores Activas



Estas personas, aunque pueden presentar enfermedades de tipo crónico como el anterior caso, se consideran personas totalmente autónomas, que viven en su domicilio y que llevan un ritmo de vida normal. Realizan las tareas del hogar con facilidad, salen de compras, a caminar, participan de diversas actividades, cuidan de sus nietos, etc. Generalmente estas personas son menores de 80 años, aunque la edad no deja de ser una referencia.

Grupo 3

Personas mayores muy activas

No tienen ninguna enfermedad, siguen un proceso de envejecimiento totalmente satisfactorio, donde muchas de ellas a lo largo de su vida han practicado algún deporte o actividad física. Son personas que se han jubilado o preparan su jubilación y que se sienten con capacidad para participar en competiciones o ingresar al gimnasio, correr o montar en bicicleta sin dificultad. Tienen integrada la práctica del ejercicio físico a lo largo de su vida y la practican o la quieren practicar con regularidad.



Teniendo en cuenta lo anterior es necesario que cada sesión de clase este acorde a la población de intervención; para ello se requiere basarse en los parámetros de una sesión de clase que consta de una fase inicial, donde se realizan actividades de calentamiento con el fin de disponer el cuerpo para una actividad de movimiento, una fase central, donde se hará la parte específica de la clase, allí se podrá involucrar las diferentes capacidades física y/o de coordinación, un fase final de vuelta a la calma el cual tendrá como fin recuperar al participante después de su sesión de ejercicio.

Dicho lo anterior, de acuerdo al tiempo de la clase establecido entre 45 a 60 minutos, cada profesional podrá hacer la distribución del tiempo según requiera para cada fase, siempre respetando los parámetros planteados. Sin embargo, al final de este módulo se brindara una guía para la planeación de la clases y a continuación se brindara la generalidades de las diferentes clases a desarrollar:

Gimnasia Terapéutica

Es una clase de entrenamiento muscular y acondicionamiento orgánico general sin impacto articular. Posee una orientación educativa, que utiliza la planificación de los ejercicios físicos como herramienta para prevenir, mejorar o disminuir patologías específicas como por ejemplo alteraciones físicas debido a enfermedades reumáticas, como la artrosis, la artritis o la osteoporosis, deformidades de columna, entre otros.

Objetivos de la clase:

- Optimizar y desarrollar la fuerza resistencia.
- Mejorar y/o desarrollar el equilibrio, la coordinación y estabilidad corporal.
- Corregir R.P.G reeducación postura global, y mejorar la propiocepción, velocidad de reacción, agilidad mental.

- Mejorar la conciencia corporal.
- Aumentar el tono de la musculatura estabilizadora del tronco
- Mejorar la movilidad de las articulaciones.
- Mejorar la postura estática y en movimiento.

Actividades a realizar:

- Ejercicios para los músculos de tren superior y cintura escapular
- Ejercicios para los músculos de cadera, columna dorsal y lumbar.
- Ejercicios para los músculos y articulaciones del tren inferior.

Materiales

Licuoball, Balones livianos, Theraband, Bastones, Mancuernas, Lazos, Aros de Pilates, Balones medicinales.

Gimnasia para la vida

La clase de gimnasia para la vida es un conjunto de actividades lúdicas, recreativas y funcionales adaptadas para los adultos mayores, que mediante ejercicios de disociación, dinámicas, predeportivos y juegos se entrena el tono muscular, el equilibrio, las habilidades coordinativas, el liderazgo y la comunicación.

Objetivos de la clase:

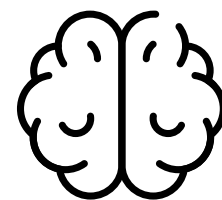
- Integrar al grupo motivando la socialización y comunicación.
- Aumentar la serotonina, una sustancia química relacionada con el estado de ánimo que los hace sentirse más felices y activos.
- Conocimiento y desarrollo de habilidades corporales mediante ejercicios de coordinación dinámica general, lateralidad, coordinación óculo-manual y óculo-pédica
- Generar estímulos de higiene postural, conciencia corporal, equilibrio en la marcha.
- Estructuración espacial: a través de las distintas formaciones grupales se estimula la ubicación temporo-espacial.
- Estructura temporal: los diferentes desplazamientos, formaciones y cambios de velocidad en el juego.

Actividades a Realizar

- Ejercicios de coordinación viso-manual y viso-pédica
- Actividades lúdico-recreativas, pre-deportivos



- Juegos de pequeños y grandes grupos, con o sin elementos.
- Tener en cuenta dimensiones del espacio en relación a los objetivos del juego, número de jugadores, tiempo de duración de la actividad y los intervalos de esfuerzo.
- No permitir desigualdad para garantizar la equilibrada participación.



Materiales

Balones livianos, theraband, tañoletas de colores, pimpones, lazos, aros plásticos, conos

Mente y cuerpo

Esta clase está enfocada especialmente en la orientación de ejercicios para mantener y desarrollar la flexibilidad, el equilibrio, la relajación, disminuir niveles de estrés, ansiedad y depresión en el grupo de mayores, mediante la combinación de diversas técnicas como lo son el Pilates, el Stretching, el Tai chi chuan, Yoga y Auto masaje.

Objetivos de la clase:

- Aumentar la flexibilidad, la agilidad, y elasticidad
- Aumentar la extensión de los movimientos y articulaciones.
- Mejorar la alineación postural y corregir hábitos posturales incorrectos.
- Evitar lesiones comunes como tirones, esguinces, tendinitis, molestia en articulaciones.
- Aumenta la fuerza y el sentido del equilibrio.
- Mejorar la concentración, y fluidez en los movimientos corporales.
- Lograr un estado de relajación global, permitiendo eliminar el estrés, las tensiones musculares y alcanzar el equilibrio emocional.
- Vencer el insomnio.

Actividades a realizar

- Sesiones de técnica Pilates Matt
- Automasajes
- Yoga
- Streching funcional
- Diversas técnicas de estiramientos estáticos y dinámicos.
- Tai chi chuan

Materiales

Balones livianos, theraband, colchonetas, aros de pilates, música adecuada

De todo un poco

Es una clase que se desarrolla por bases tipo circuito, y consiste en un grupo de actividades que indican un número de estaciones seleccionadas, cada una de estas debe estar compuesta por cierto grupo de participantes. Cada persona o grupo debe completar la actividad en dicha estación para continuar con la próxima.

Objetivos de la clase:

- Optimizar las funciones neuro- muscular y cardio-respiratorias.
- Ofrecer al adulto mayor independencia en su ritmo de trabajo
- Potenciar las capacidades motrices básicas y la funcionalidad en el adulto mayor.
- Mejorar los sistemas funcionales a través de diferentes esfuerzos dependiendo del circuito y de la persona.
- Estructuración espacial: a través de las distintas formaciones grupales se estimula la ubicación temporo-espacial.

Actividades a realizar:

Diferentes alternativas de ejercicios enlazando tiempos de recuperación determinados entre estaciones de trabajo. Facilitando un adecuado estímulo de las diferentes capacidades y cualidades físicas del adulto mayor.

Materiales

Balones livianos, Theraband, Colchonetas, Aros, Bastones, Mancuernas, Lazos, Balone, medicinales barras.

Aeróbicos básicos

Es un Programa de entrenamiento, realizado a través de secuencias rítmico - musicales (coreografía) de forma continua que en su ejecución se refiere a una actividad de baja a mediana intensidad y mediana a larga duración que involucra la participación de los grandes grupos musculares, favoreciendo el acondicionamiento cardio-pulmonar y la disminución del porcentaje de grasa.

Objetivos de la clase:

- Fortalecer la Coordinación general.



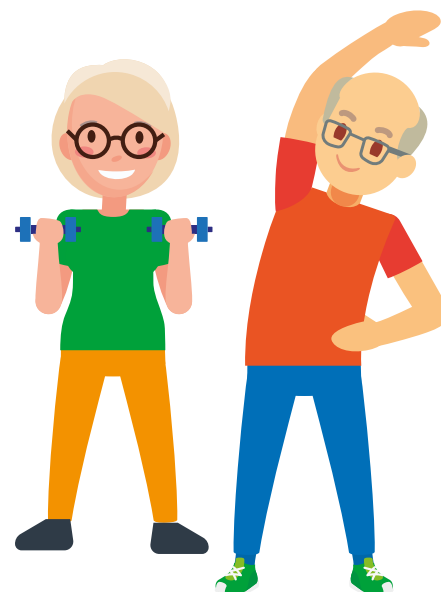
- Mantener el gasto cardiaco en intensidades bajas y medianas.
- Favorecer la concentración y memoria a corto plazo.
- Potenciar el ritmo a través de los beats musicales.

Actividades a realizar:

- Programa Básico
- Aerotono

Materiales

Sonido, micrófono, reproductor de audio, dos por uno



Baile vida

Es una clase musicalizada donde se orientan diferentes géneros bailables con el fin brindar disfrute y goce a los participantes, se refiere a una actividad moderada y de bajo impacto teniendo como finalidad realizar un trabajo aeróbico que permita mejorar la respuesta cardiorrespiratoria de los participantes, además de la coordinación y el ritmo. Dentro de la clase se pueden realizar actividades individuales, en parejas y por grupos permitiendo así una mejor interacción grupal.

Objetivos de la clase:

- Fortalecer la coordinación general.
- Mantener el gasto cardiaco en intensidades bajas y medianas.
- Favorecer la concentración y memoria a corto plazo.
- Potenciar el ritmo a través del baile.

Actividades a realizar:

- Actividades individuales
- Actividades en parejas
- Actividades por grupos

Materiales:

Sonido, micrófono, reproductor de audio, dos por uno



Capacidades físicas en las personas mayores

Se considera que la actividad física es un mecanismo protector que en el adulto mayor busca favorecer beneficios físicos para lograr un envejecimiento activo y así mejorar su calidad de vida, por lo cual se hace importante fortalecer a través de ejercicio físico diferentes capacidades físicas como la fuerza, resistencia, flexibilidad, coordinación y equilibrio con el fin de mejorar o mantener la independencia del adulto mayor y así lograr ejecutar actividades autónomas.

Es importantes reconocer que el envejecimiento conlleva a una serie de cambios físicos donde se evidencia un deterioro de la fuerza, pérdida de la masa muscular, se reduce la resistencia cardiopulmonar, hay deterioro marcado en los rangos de movilidad entre otros cambios, es por ello que en esta sesión se desarrollará los conceptos de fuerza, resistencia, flexibilidad, coordinación y equilibrio, ello con el fin de mejorar en esta población la condición física de tal forma que les permita sentirse más vitales con los años; para cada concepto se destinará un tiempo de trabajo que se espera que a largo plazo desencadene grandes beneficios en el estado de salud de estas personas.

Fuerza

a

.....

La fuerza actualmente es definida como una capacidad condicional con la cual se pueden lograr resultados significativos en diferentes ámbitos del deporte o e entrenamiento de allí precizarla como una tensión que puede desarrollar un musculo contra una resistencia Campo (2001, p.263). Sin embargo, a medida que aumenta el ciclo vital se podría indicar que el concepto y la finalidad del desarrollo de la fuerza cambian totalmente.

En el adulto mayor la fuerza es delimitada como una característica motriz fundamental que capacita a un sujeto para mover una masa ya sea un objeto o su propio cuerpo por lo cual se convierte en una capacidad física determinante en la indecencia del adulto mayor.

Tipos de fuerza y su importancia en el envejecimiento

Fuerza dinámica: Es la fuerza que al desplazar o vencer una resistencia el musculo o grupo muscular ejerce un desplazamiento como caminar o subir escalas.

Fuerza Estática: Es la fuerza que ejerce una tensión contra una resistencia sin que se desplace ya sea tener un objeto en los brazos o con fuerza prensil.

Fuerza Máxima: Es la mayor fuerza que se puede desplegar el sistema neuromuscular en una contracción máxima, sin tener en cuenta el tiempo empleado.

Fuerza explosiva: denominada también fuerza velocidad, la capacidad del sistema neuromuscular de vencer resistencias con contracciones rápidas en el menor tiempo posible como por ejemplo vitar una caída.

Esta capacidad física desde todos sus manifestaciones, es afectada en la involución que trae la etapa de envejecimiento, afectada por factores ambientales preexistentes y estilos de vida previos influyentes en la perdida de fibra y perímetro muscular, con ello la pérdida de fuerza ejercida influyente en la torpeza motriz reduciendo la gama motriz disponible para la vida diaria.

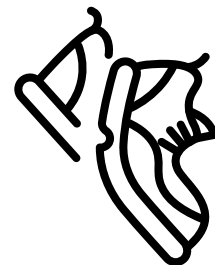
<https://www.cafyd.com/REVISTA/01701.pdf>

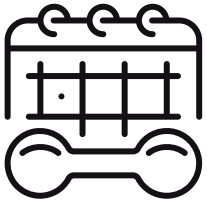
Es ahí donde el concepto de ejercicio físico específicamente en el mantenimiento de la fuerza se convierte una herramienta terapéutica que mitigue la velocidad de perdida dando como resultado un mejor desempeño en las actividades cotidianas (levantar, empujar y sostener pesos), sostener posiciones prolongadas.

Como indica Manfred Groseer, “la finalidad del entrenamiento general de la fuerza es una potenciación genérica y global de la musculatura de piernas, tronco, cintura escapular y brazos”. Lo importante es tener una base de condición física a través de un acondicionamiento cardiovascular y anatómico que se puede realizar de la siguiente manera:

- Intensidad: 40 60%
- Repeticiones: 8-12
- Velocidad del movimiento: lenta.
- Series: 3-4 • Descansos entre series: 1 min.

Esta etapa de acondicionamiento tiene una duración entre 4 a 6 semanas a una intensidad de 20 a 40 % con tiempo de trabajo desde 15 hasta 45 minutos incrementados progresivamente, 2 sesiones de trabajo semanal.





Métodos de entrenamiento para la fuerza

En el entrenamiento físico existen múltiples métodos para el entrenamiento de la fuerza, en su mayoría tienen la prevalencia de trabajar con cargas externas, sin embargo, estos métodos pueden presentar variaciones de acuerdo al objetivo de la persona.

En el adulto mayor se recomienda utilizar el método continuo el cual consta de realizar un número de repeticiones con el mismo peso durante las series y piramidal en el cual se debe aumentar intensidad de trabajo en cada serie, ya sea por volumen o repeticiones.

Medios para el entrenamiento de la fuerza

Auto cargas: Ejercicios sencillos con el peso corporal, sirve para desarrollar fuerza de base y de resistencia al realizar muchas repeticiones de un mismo ejercicio.

Cargas: Utiliza cargas externas con las cuales se puedan realizar las series y repeticiones de forma adecuada.

Bandas elásticas: Utilizar bandas elásticas para ejercer una tensión externa y obligue al muscular a realizar fuerza concéntrica o excéntrica.

Circuito: Completar una serie de estaciones entre 6 a 12 organizadas que trabajen todos los grupos musculares, aquí también se puede trabajar los diferentes tipos de fuerza.

Test para la valoración de la fuerza

TEST	Intervalo de (IMC) kg/m ²
Dinamometría	Fuerza prensil o de agarre
Flexión de Codos	Fuerza en brazos
Abdominales por un minuto	fuerza abdominal
Isometría	Resistencia a la fuerza
Incorporación a la silla	Fuerza explosiva en tren inferior

Ejemplos de sesiones de fuerza

- Clase con auto cargas: se desarrolla una sesión de ejercicios sencillos con el peso del propio cuerpo.
- Clase de gimnasia: Es una sesión donde se trabaja todo el cuerpo o bien puede trabajarse por segmentos del cuerpo por cada sesión, para ello se puede em-

plear diferentes formas de trabajo desde auto cargas, elementos como bastón, balones medicinales, licuo ball, colchonetas, mancuernas, aros, foam roller, bandas theraband y theratubo.

- Clase de circuitos: Es una sesión que trabaja por bases y en cada una de ellas se trabaja una parte del cuerpo y se rota cada cierto tiempo según considere el profesor y según la población, se pueden utilizar los elementos anteriormente mencionados.
- Total body: Es una sesión muscular donde se vivencia un trabajo de todo el cuerpo, para la sesión normalmente se deben emplear barras pero según la población pueden adaptarse con mancuernas, discos, bastones o barras sin cargas altas
- También puede emplearse trabajo de fuerza en Gimnasio, involucrando las máquinas y otros elementos.

Resistencia aeróbica

b

Es la capacidad que tiene el organismo para resistir la llegada de la fatiga, se presenta en dos tipos

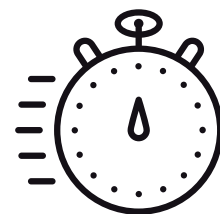
Resistencia aeróbica y anaeróbica. La primera corresponde a esfuerzos continuos que sobrepasan los tres minutos y son de mediana y larga intensidad, está determinada por el alto nivel de consumo de oxígeno. La resistencia anaeróbica corresponde a esfuerzos de intensidad elevada con duraciones cortas entre 20 y 120 segundos.

La resistencia aeróbica es la base del acondicionamiento físico, empieza a disminuir aceleradamente a partir de los 20 años en mujeres y 25 en hombres, si no se trabaja etapas previas, con ella la disminución de capacidad respiratoria, afecta la circulación central periférica. El intercambio de oxígeno por pérdida de la elasticidad en vías pulmonares lo que reduce la capacidad de oxígeno a nivel de muscular. Wilmore & Costill (1) destacan que el factor de sedentarismo parece condicionar más la bajada de rendimiento que el envejecimiento, que los mismos cambios asociados a la vejez.

Por lo anterior se da una mirada al concepto de Resistencia y sus posibles maneras de aplicar en el trabajo físico con la población mayor

Existen tres tipos para el acondicionamiento cardiovascular:

Fraccionado: Se realiza mediante ejecución de ejercicios cardiovasculares como caminar, realizar spinning, recumbent o elíptica durante un determinado tiempo e intercambiando el tipo de ejercicio cardiovascular, el tiempo dependerá de la condición física y estado de salud de la persona.





Ejemplo :

- Hasta 5 series para 10 minutos 5X10
- Hasta 4 series para 15 minutos 4X15
- Hasta 3 series para 20 minutos 3X20
- Hasta 3 series para 25 minutos 3X25
- Hasta 2 series para 30 minutos 2X30

Intermitente: Este método es realizado a través de cambios de ritmo durante un tiempo determinado, su principal esquema son los RATIOS de intensidad como por ejemplo RATIO 1:1 que es un minuto de trabajo por uno de descanso, para acondicionamiento es ideal el mismo tiempo de trabajo por el de descanso. Cada que gana condición física se baja el tiempo de recuperación. Mínimo 5 minutos a máximo 20 minutos

Este método debe ser adaptado de acuerdo al estado de salud y condición física del adulto mayor y es realizado con el fin de tener diferentes estímulos cardiacos y evitar las adaptaciones.

Intervalos: especificados en la rutina personalizada. 2.4 Intermitente: combinación de trabajo cardio más trabajo muscular. Ejemplo 2X15 con trabajo abdominal, es decir por ejemplo 15 minutos de cardiovascular al inicio, por un trabajo específico de abdominales o muscular, más 15 de cardiovascular al final.

Repeticiones: serie de ejercicios de manera consecutiva

Continuo: Este método de acondicionamiento cardiovascular es ejecutado de forma lineal en cuanto a la intensidad del ejercicio y realizado durante un tiempo determinado no mayor a 45 minutos. Indicado para iniciar vida activa desde la práctica física Continuo: trabajos mayores de 30 minutos, o hasta 30-45-60 minutos.

Test de evaluación

- 1 Rockport
- 2 test de la milla
- 3 Caminata 10 minutos

Ejemplos de sesiones de resistencia

- 1.- Si tienes una baja condición física puedes optar por caminar “rápido” alternando con carrera muy suave poco tiempo y volver a caminar. Ejemplo: caminar 5´ rápido y 2´. Repetir hasta completar el tiempo deseado (20', 40', 1 hora).
- 2.- Fartlek: 3 series de 7 minutos. Tiempo total de trabajo= 21´: Realizar circuito por las pistas del centro y hacer zonas con más intensidad y zonas con menos intensidad. Elige el recorrido (con o sin zona verde para aprovechar pendientes) y elige donde vas a cambiar los ritmos. Recuperación activa entre series de 3' caminando.

3. Otras posibilidades de fartleks: - (4´carrera suave + 1´carrera velocidad media + 15" carrera rápida) x 3. - (3´carrera suave + 1´carrera velocidad media) x 4. - (2´carrera suave + 15" carrera rápida) x 7. 3.- Carrera continua 30´ 4.- Series de carrera continua= 2 x 15´. Tiempo total= 30´. Recuperación de 3´ realizando abdominales.
4. 5.- Entrenamiento Total: alterna una vuelta a las 2 pistas con los siguientes ejercicios: - Flexiones de brazos en banco. - Ejercicios de glúteos. - Ejercicios de abdominales. - Ejercicios o lanzamientos de balón medicinal. - Salto a la comba. (Podríamos dar alguna vuelta en lugar de corriendo, saltando a la cuerda). - Juegos de lucha con compañeros. - Ejercicios con pesas
5. 6.- Circuito de resistencia: diseñar varias estaciones con ejercicios dinámicos. - Tiempo de circuito: 30´. No hay pausa entre estaciones (sólo el tiempo que nos lleva pasar de una estación a otra). O con pausa (pequeña) o con recuperación activa (caminando). - Ejemplos de estaciones: - Trotando entre conos colocados en zic-zac y carrera en línea recta hasta una marca y vuelta. (Utiliza el descanso para realizar trabajo de fuerza de zona superior del cuerpo, abdominales, caminar o estirar)

Flexibilidad



La Flexibilidad entendida como la capacidad que posibilita la realización de movimientos articulares con gran amplitud y lo más naturalmente posible, comprende características especiales funcionales del aparato locomotor que definen la magnitud de la amplitud de los movimientos.

El grado de flexibilidad depende de:

- La elasticidad muscular o capacidad que tiene el músculo de alargarse o acortarse sin que se deforme y pueda volver a su forma original.
- La movilidad articular o grado de movimiento que posee cada articulación.

Teniendo en cuenta lo anterior se considera significativamente la importancia de su entrenamiento en el adulto mayor puesto que a medida que pasa el tiempo existe una alteración en el sistema musculo esquelético y articular.

Según Gómez G y Curcio C. (2014) a nivel muscular existe una atrofia de las miofibrillas especialmente en las de contracción rápida por el incremento de depósitos de fibrina y disminución en las moto neuronas alfa desencadenando una restricción de la capacidad oxidativa lo cual conlleva a una reducción de la flexibilidad.

A manera de conclusión existe un cambio significativo en esta capacidad física y por ello el incremento de una posible lesión articular a causa de la reducción de esa flexibilidad, de allí la importancia de generar espacios para su entrenamiento, que pueden





realizarse en una sesión completa de clase, pero también en espacios cortos de otras sesiones con tiempos de 10 a 15 minutos dedicados a este tipo de trabajo, siempre con el fin de mantener un nivel adecuado de esta capacidad física y que en el adulto mayor favorecerá la movilidad articular y el riesgo de caídas fácilmente.

Métodos de trabajo para el desarrollo de la flexibilidad o la movilidad

La flexibilidad presenta fortalecimiento con estiramientos pasivos o activos; los estiramientos pasivos consisten en estirar el músculo poco a poco sin producir dolor y con una duración entre los 10 y los 30 segundos a diferencia de los activos tienen el propósito de contraer el músculo antagonista mientras que el músculo que se estira no se contrae y está relajado, la posición se mantiene durante 10 a 20 segundos.

Ejemplos de sesiones de flexibilidad

- Clase de Flexibilidad con movimientos activos libres: Se realiza por la contracción del músculo agonista que provoca el estiramiento del músculo antagonista
- Clase de Flexibilidad con movimientos activos asistidos: Trabajo que puede realizarse individual o en parejas a fin de aumentar la elongación
- Clase de flexibilidad con movimientos pasivos relajados: Se genera el trabajo por la acción del peso corporal
- Clase de flexibilidad con movimientos pasivos forzados: Se emplea ayuda de un compañero desde el inicio el movimiento
- Clase de stretching funcional: Clase dinámica que busca integrar todo el cuerpo en función de mejorar las acciones del común de la población.
- Pilates
- Estiramiento global activo

a **Coordinación**

Las capacidades coordinativas normalmente deben desarrollarse y entrenarse desde edad tempranas, pues ellas son la base fundamental en el desarrollo para adquirir y mejorar habilidades específicas, podría decirse que son el fundamento principal para mantener una buena condición física; con el pasar de los años estas capacidades se van deteriorando una vez que dejan de entrenarse, sumado a ello la inactividad hace que estas funciones terminen por alterarse y a mayor edad, la pérdida del equilibrio, la marcha y otros patrones de locomoción se vean alterados, al igual que la ubicación espaciotemporal y el ritmo se vean afectados. De ahí la importancia de poder incluir estas capacidades dentro de las prácticas seguras que permitan al adulto desenvolverse de manera más activa e independiente frente a sus actividades diarias.

Las capacidades coordinativas son determinadas sobre todo por la coordinación, esto es, por los procesos de regulación y conducción del movimiento. Weineck

(2005,p.479), estas capacidades hacen referencia a un conjunto de cualidades específicas, el autor propone siete capacidades a trabajar, pero para la necesidad de lo propuesto se hablará de las que se considera más importantes a trabajar en el adulto mayor.

Capacidad de acoplamiento y combinación de los movimientos: Esta es la cualidad de coordinar intencionalmente movimientos parciales del cuerpo entre sí y en relación a un movimiento de todo el cuerpo dirigido a un objetivo de terminado, Weineck (2005). Esta capacidad es oportuna a trabajar una vez que en el adulto se ve disminuido normalmente y se observa una alteración de la marcha de forma descordinada.

Capacidad de equilibrio: Como la posibilidad de mantener el conjunto del cuerpo en estado de equilibrio, y de conservar o restaurar dicho estado durante y después de los desplazamientos amplios del cuerpo, Weineck (2005). De lo anterior la importancia de incluir trabajos de propiocepción que permitan mejorar en la población adulta esta capacidad que normalmente involuciona con la edad.

Capacidad de orientación; Determinada por los cambios del cuerpo en el espacio y en el tiempo y por ello constituye la capacidad para orientarse y anticiparse espacio-temporalmente, Martín citado por Ramos et al. (2015, p. 182). A lo anterior se hace evidente que el adulto pierde fácilmente su ubicación espaciotemporal haciéndolo vulnerable al manejo y dominio de su cuerpo.

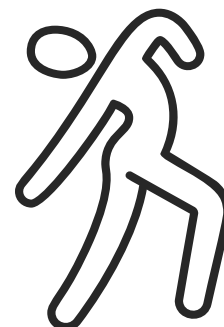
Capacidad de ritmo; Se define como la capacidad de realizar una secuencia motora variando la velocidad, sin deteriorar la calidad de los movimientos; esto sujeto a una armonía, fluidez y estilo. Häfelinger y Schuba, Citados por Ramos et al. (2015, p. 182). Haciéndose evidente que con la edad los rangos de movimientos y movilidad se ven disminuidos perdiendo con ello la fluidez y la armonía.

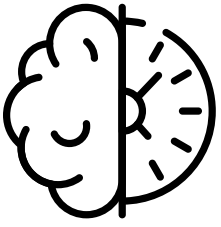
Ejemplos de entrenamiento de las capacidades coordinativas.

- Multi sesión: Consiste en trabajar las diferentes capacidades condicionales y coordinativas dentro de la misma sesión, fraccionadas por tiempo, pueden ser generales o enfatizadas según el objetivo.
- Gimnasia aeróbica musicalizada: Consiste en la orientación de una clase acompañada de música, con el fin de trabajar la coordinación, el ritmo, la ubicación espaciotemporal.
- Gimnasia muscular: Se puede desarrollar trabajo muscular general o localizada, puede involucrar ejercicios de propiocepción.

Mente y cuerpo.

e
En la estructura del documento se ha justificado de forma teórica la importancia del entrenamiento de las capacidades físicas del adulto mayor a través del ejercicio físico.





Sin embargo se aborda de manera significativa el trabajo de mente y cuerpo puesto que según Gómez G y Curcio C (2014) ratifican que con el pasar de los años de vida el adulto mayor presenta alteraciones en su capacidad cognitiva, especialmente en la memoria.

Gómez y Curcio plantean que la memoria depende de diferentes estructuras neuroanatómicas las cuales se despliegan en 4 sistemas de memoria como la episódica, semántica, procedimental y de trabajo; estos cuatro sistemas son de gran importancia para asumir un nivel de independencia y roles interpersonales del adulto mayor en la sociedad.

Ahora, desde la perspectiva del ejercicio físico se deben tener en cuenta movimientos corporales de elongación, consciencia corporal y meditación las cuales posibilitan la vinculación de la mente, cuerpo y su centro de energía.

Teniendo en cuenta lo anterior se considera el trabajo de mente y cuerpo como un factor protector para procesos de prevención, recuperación y terapéuticos no solo para el mantenimiento de la memoria sino para llevar a cabo un buen manejo de emociones y contrarrestar la demencia, depresión y ansiedad.

Método de trabajo para el desarrollo de actividades de mente y cuerpo

Para el desarrollo de actividades de mente y cuerpo el profesional debe identificar la biomecánica corporal y patologías generales de los adultos mayores para realizar movimientos adecuados durante la sesión, contar con un espacio adecuado en el cual se pueda generar tranquilidad y un buen esparcimiento del adulto y como factor principal tener una música y un tono de voz adecuado y pertinente puesto que de allí se reflejara el éxito de la sesión.

Componentes para una clase de Mente y Cuerpo.

Intensidad: Baja – Moderada 50 a 60% de la frecuencia cardíaca.

Duración: Entrada en calor entre 7 y 8 minutos, una fase central 30 min y relajación o vuelta a la calma entre 8 y 10 minutos.

Frecuencia: Entre 1 y 2 veces por semana

Actividades a realizar:

- Sesiones de técnica Pilates Matt
- Auto masajes
- Yoga
- Streching funcional
- Diversas técnicas de estiramientos estáticos y dinámicos.
- Tai chi chuan

Lecturas recomendadas de la sesión:

<https://www.redalyc.org/html/666/66627452009/>

<http://www.guiadisc.com/wp-content/uploads/2013/04/tercera-edad-beneficios-de-los-ejercicios.pdf>

https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/3778/26087_2.pdf?sequence=1

<http://www.guiadisc.com/wp-content/uploads/2013/04/tercera-edad-beneficios-de-los-ejercicios.pdf>

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112014000500004

Avella, R. Maldonado, C. Ramos, S. (2015). Entrenamiento deportivo con niños. Armenia: Kinesis

Bahamón, B. y Suescún, I. (2002). Actividad física y adulto mayor. Manual para vivir mejor. Armenia: Kinesis.

Campos, G. (2001). Baloncesto básico. Colección Deporte Formativo. Armenia: Kinesis.

Mosso, H. (2009). La actividad física una vía hacia la salud. Armenia: Kinesis

Weineck, J. (2005). Entrenamiento total. Barcelona:Paidotribo

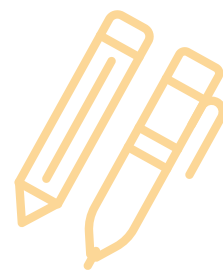
<https://www.redalyc.org/html/666/66627452009/>

<http://www.guiadisc.com/wp-content/uploads/2013/04/tercera-edad-beneficios-de-los-ejercicios.pdf>

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112014000500004
https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/3778/26087_2.pdf?sequence=1

<http://www.guiadisc.com/wp-content/uploads/2013/04/tercera-edad-beneficios-de-los-ejercicios.pdf>

<http://www.femede.es/documentos/ConsensoCine131.pdf>



https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-75182008000400003&script=sci_arttext

<https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/43952/64539>

https://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S1135-57272011000400001&script=sci_arttext&lng=es

https://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S1135-57272011000400001&script=sci_arttext&lng=es

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5041624>