

PROGRAMA DE EJERCICIOS FÍSICOS PARA EL ADULTO MAYOR (55 HASTA MÁS DE 65 AÑOS)

Lic. Aida Iris Medina Uribe-Echevarría.

Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos", Facultad de Cultura Física, km. 3, Matanzas, Cuba.

RESUMEN:

En el siguiente trabajo se presenta un programa de ejercicios físicos para el adulto mayor a partir de la clasificación realizada teniendo en cuenta diferentes niveles físicos así como el estado de salud. Se presentan las indicaciones metodológicas para la realización de la clase de Cultura Física para estos grupos etáreos y se relacionan los diferentes beneficios que produce la práctica sistemática de ejercicios físico para estas edades contribuyendo en gran medida a elevar la calidad de vida de los practicantes a partir del desarrollo de la capacidad aeróbica y el mantenimiento del tono muscular así como la coordinación de los movimientos.

Palabras claves: *ejercicios físicos, adulto mayor, sedentarismo, envejecimiento, salud.*

INTRODUCCIÓN:

El envejecimiento del organismo humano además de constituir una etapa normal e irreversible de la vida, es una forma muy especial del movimiento de la materia. Es un complejo y variado proceso que depende no solamente de causas biológicas, sino también de condiciones socioeconómicas en las cuales se desarrolla el individuo como ser social.

Los cambios que se observan en la edad media y madura se manifiesta ante todo en la disminución de los procesos metabólicos, la reducción de la capacidad funcional de todos los órganos y sistemas, el decrecimiento de las glándulas de secreción interna y las distintas variaciones en el aparato osteomuscular.

Envejecimiento:

1. Un fenómeno irreversible que incluye cambios estructurales y funcionales.
2. Común a todas las especies.
3. Es un proceso que comienza en el momento de la concepción después de alcanzar la madurez reproductora.
4. Resultado de una disminución de la capacidad de adaptación.
5. El aumento de las probabilidades de muerte según pasa el tiempo, como consecuencia final del proceso.

En la edad de 30-35 años comienza el descenso progresivo del metabolismo; éste alcanza del 7 al 40% a los 45-60 años y para los centenarios representa el 50-55% de los valores iniciales.

Son frecuentes en ésta edad (3 ra edad) las manifestaciones patológicas en el aparato cardiovascular, el sistema respiratorio, en músculos, las articulaciones y las alteraciones en el metabolismo.

Entre los cambios funcionales del organismo relacionados con la edad (aunque no ocurren al mismo tiempo), se destacan entre otros, los siguientes:

SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.

² Disminución gradual de la fuerza, la movilidad y el equilibrio de los procesos de excitación e inhibición.

² Empeora la memoria y las funciones de los analizadores visuales y aditivos.

² Disminuye la velocidad de las reacciones y aumenta su período latente.

² Lentitud en la formación y consolidación de los reflejos condicionados y sus relaciones.

- ² Disminución de la capacidad de reacción compleja.
- ² Prolongación del período latente de las reacciones del lenguaje.
- ² Irritabilidad, dispersión de la atención e inestabilidad emocional.
- ² Se dificultan los movimientos que requieren una elevada capacidad de coordinación y precisión.

✚ SISTEMA CARDIOVASCULAR.

- ² Elevación de los niveles, de la presión arterial (sistólica y diastólica).
- ² Descenso de los niveles de presión del pulso.
- ² Disminución de los niveles del volumen - minuto.
- ² Empeoramiento de la función contráctil del músculo cardíaco.
- ² Reducción de la luz interna de vasos y arterias.
- ² Disminución del funcionamiento de los vasos capilares.
- ² El tiempo general del flujo sanguíneo se eleva.
- ² Reducción de la cantidad de sangre circulante y su contenido de hemoglobina.
- ² Reducción de las posibilidades de reserva del músculo cardíaco.

✚ ORGANOS DE LA RESPIRACIÓN.

- ² Pérdida gradual de la elasticidad en el tejido pulmonar.
- ² Disminución de la ventilación pulmonar.
- ² Aumento del riesgo de enfisemas.
- ² Disminución en la vitalidad de los pulmones.
- ² Aumento en la frecuencia de los movimientos respiratorios.
- ² La respiración se hace más superficial.

✚ TRACTO GASTROINTESTINAL.

- ² Disminución de la secreción del jugo gástrico y la pepsina.
- ² Reducción de las cantidades de fermentos presentes en el jugo pancreático.
- ² Disminuye la movilidad de los alimentos por el esófago.

✚ PROCESOS DEL METABOLISMO.

- ² Disminución del metabolismo basal.
- ² Reducción de la cantidad general de proteínas en el organismo.
- ² Aumento de los niveles de colesterol, activándose además su sedimentación en las paredes de los vasos.

✚ SISTEMA NERVO-MUSCULAR.

² Atrofia muscular progresiva.

² Disminución de los índices de la fuerza muscular.

² Se extiende el tiempo de recuperación del organismo luego de aplicar una carga física.

✚ APARATO OSTEO-ARTICULAR.

² Los huesos se hacen más frágiles.

² Disminuye la movilidad articular.

² Empeora la amplitud de los movimientos.

² Alteraciones progresivas de la columna vertebral.

DESARROLLO:

Una vez caracterizado de manera generalizada el grupo etáreo al cual se le ofrece un programa de ejercicios físicos con la finalidad de elevar su calidad de vida y mejorar su estado de salud brindaremos algunos elementos relacionados con los beneficios de la práctica de ejercicios físicos para las personas adultas.

Con ejercicios aeróbicos adecuados, se puede incrementar de uno a dos años la esperanza de vida, la independencia funcional, y ayudar a prevenir enfermedades. Se ha encontrado que las dos tercera parte de las personas con más de 60 años practican de manera irregular alguna actividad física o son totalmente sedentarios. Por causa de la inactividad aparecen los riesgos de enfermedades crónicas como las cardiovasculares, la hipertensión, la diabetes, la osteoporosis y la depresión.(Rooney, 1993)

Muchas investigaciones han demostrado que la práctica física regular incrementa la habilidad de un adulto mayor en sus quehaceres diarios, reduce los riesgos de enfermedades crónicas específicas, incluyendo las enfermedades coronarias y baja la tasa de mortalidad.(Heath,1994) Los sistemas más susceptibles al cambio con el ejercicio son:

- El cardiovascular (modulador de la variabilidad de la frecuencia cardíaca con ejercicio aeróbico)
- El respiratorio
- El inmunológico;

Además se ven beneficiados:

- La masa metabólica activa.

- Los huesos.
- Los músculos.
- Los riñones y los receptores sensoriales.(Barboza & Alvarado,1997; Albamonte,1991; Nieman,1993; De Meersman,1993).

El ejercicio logra ayudar en el tratamiento y la prevención de la osteoporosis (Perpignano,1993)

Se puede mejorar significativamente la calidad de vida de una persona de la tercera edad dándole mayor flexibilidad, fuerza y volumen muscular, movilidad y mayor capacidad funcional aeróbica.(Barry y Eathorne,1994; Larson & Bruce, 1987; Vandervoort,1992).

EL ESTADO MENTAL:

Se ha encontrado que el ejercicio es benéfico para la salud mental en la tercera edad. Dawe y Curran-Smith (1994), Blair y otros (.Bouchard,1990) encontraron que el ejercicio mejora la auto-estima, el autocontrol, el funcionamiento autónomo, los hábitos de sueño, las funciones intelectuales y las relaciones sociales.

Cuando se investigaron los estados de ánimos positivos y negativos y la fatiga de mujeres después de una clase de aeróbicos, se encontró una diferencia significativa entre los estados de ánimos antes y después de la clase: el efecto positivo se incrementó y la fatiga se redujo.(Choi, 1993)

En una revisión de proyectos realizada por el Departamento de psicología de la Universidad Nacional de Australia, se demostró que el ejercicio es un antidepresivo, un antiestrés y mejora los estados de ánimos de las personas que participan en un programa de entrenamiento.

LA HIPERTENSIÓN:

Se ha demostrado en estudios realizados que este elemento se ha mantenido controlado y hasta ha mejorado durante la aplicación de un programa de ejercicios físicos.

Para la aplicación del programa de ejercicios se consideraran los siguientes elementos:

- ⊙ Interrogar sobre antecedentes médicos.
- ⊙ Descartar contraindicaciones absolutas.
- ⊙ Conocer la medicación que puede estar tomando.
- ⊙ Conocer la motivación por la que decide realizar el ejercicio.
- ⊙ Control sanitario adecuado del entorno donde se desarrollan las clases.

- ⊙ Enseñar la actividad a realizar y fomentar la adquisición de hábitos positivos.
- ⊙ Hacer amena la actividad.
- ⊙ Consultar los gustos y preferencia de actividades a realizar.
- ⊙ Posibilitar la interrelación social.
- ⊙ Calentamiento suficiente previo al ejercicio y recuperación total al finalizar.
- ⊙ La clase debe durar aproximadamente 30 a 45 minutos.
- ⊙ Actividad diaria o en días alternos.
- ⊙ Intensidad en torno a 50-65% de la frecuencia cardiaca máxima.
- ⊙ Evaluaciones funcionales periódicas.
- ⊙ Incluir la individualización en la planificación de las clases.
- ⊙ Nivel de preparación Física Se dividirá el grupo a partir del diagnóstico inicial.
- ⊙ Sexo.
- ⊙ Estado general de salud de cada participante.

Clasificación de los grupos según el estado de salud.

Grupo 1: Sano.

Grupo 2: Sano pero con limitaciones.

Grupo 3: Enfermo.

Clasificación de los grupos según el nivel físico.

- ⊙ Las que a lo largo de toda su vida han venido realizando ejercicios físicos con cierta intensidad y periodicidad (GRUPO 1).
- ⊙ Las que desde siempre han mantenido una actividad constante, pero moderada (GRUPO 2).
- ⊙ Las que nunca realizaron ejercicios físicos (GRUPO 3).

PROGRAMA DE EJERCICIOS FÍSICOS:

El programa está estructura de forma tal que el elemento fundamental que lo constituye es la clase de Cultura Física.

Sesiones de clases por semana: 3 a 4 veces x semana o diario en dependencia de la condición física. Grupo 1 diariamente, grupo 2, 4 sesiones por semana y grupo 3 días alternos.

Duración de la clase: hasta 45 minutos como máximo.

Al inicio del programa la clase tendrá una duración de 20 a 30 minutos durante las primeras tres semanas independientemente el grupo, luego el tiempo se irá incrementando.

La clase: Se estructurara sobre la base de las 3 partes definiéndose los métodos y procedimientos más empleados en las clases de Cultura Física.

Procedimientos organizativos:

- Círculos.
- Frontal.
- Ondas.
- Otras que por sus características pueden ser utilizadas en las clases para la tercera edad (aquellos donde se manifiesten la sociabilidad como es el trabajo en grupos: parejas, tríos, cuartetos).

Métodos:

- Por medio del ejercicio estrictamente reglamentado.
- Juego. (Ver Anexo 4)

Contenido de las partes.

Parte Preparatoria o Inicial.

Presentación del grupo).

Calentamiento: Incluye ejercicios de movilidad articular. Marcha suave. (Ver Anexo1)

Respiración.

Ritmo de ejecución lento.

Tiempo de duración: 10 a 15 min.

Parte Principal:

- Ejercicios para el desarrollo físico general especialmente para la amplitud de los movimientos.
- Lo ejercicios para esta parte de la clase deben permitir progresiones más graduales y mantener una intensidad de un 40% hasta un 85% de la frecuencia cardiaca máxima.
- No se realizaran ejercicios de alto impacto.
- Los ejercicios están encaminados a mantener el tono muscular y la resistencia de los grandes grupos de músculos.
- Coordinación de movimientos.
 - Respiratorio y de relajamiento c/ ejercicios.

- Juegos.

- Ritmo de ejecución: Moderado.
- Tiempo de duración: 15 a 20 min.
- Ejercicios para el desarrollo de la resistencia aeróbica:
 - Caminatas (máxima de 5 km. Y mínima de 3 km).
 - Pedalear.
 - Nadar.

} Ver ANEXO 2

- Ejercicios de fuerza con poca intensidad y duración. Ver Anexo 3

Parte Final:

- Recuperación. Con marchas lentas combinadas con ejercicios respiratorios y de relajamiento.
- Juegos calmantes.
- Control del pulso.
- Pase de lista.
- Debe disminuir el esfuerzo paulatinamente. Tiempo de duración: 5 min.

En la planificación de cada una de las clases del programa se tendrán en cuenta las siguientes indicaciones.

Indicaciones Metodológicas a seguir al planificar las clases de Cultura Física para el Adulto Mayor:

- Deben ser seleccionados los ejercicios de carácter dinámico que no exigen tensiones estáticas prolongadas.
- Prestar atención a los ejercicios con inclinación de cabeza y tronco, siendo realizados en forma lenta y con aumento gradual de la amplitud. Nunca de forma rápida y brusca.
- Se deben alternar las posiciones de parado, sentado y acostado. Evitar la posición de pie de forma prolongada.
- Al movilizar la región cervical, no realizar movimientos bruscos.
- No caminar con los bordes internos y externos del pie.
- No realizar ejercicios de doble empuje.
- No realizar ejercicios con mucha separación de las piernas.
- Los ejercicios de entrenamiento no deben ejecutarse por más de 20 segundos.

- No abusar de los giros y paso atrás.
- No realizar abdominales a personas mayores ni operadas de hernia.
- El trote y salto solo se realizarán bajo seguido control médico y pedagógico y en todos los casos debe preceder una preparación y cuando estén incrementados otros ejercicios.
- Los ejercicios respiratorios deben ocupar un lugar destacado, los que debemos alternar durante la clase con otros ejercicios.
- Utilizar juegos para desarrollar emociones positivas.

Elementos a tener en cuenta:

- Se tomará el pulso y la tensión arterial al inicio y al final de cada clase controlando estos elementos y registrando los mismos.
- No realizaran los ejercicios aquellos sujetos con indicadores de F.C y P.A muy elevados ni aquellos que se encuentren en la fase aguda de una enfermedad.
- La carga no será la misma para todos los sujetos estos estarán divididos en subgrupos según el nivel físico.

Test para evaluar a los sujetos:

Se aplicaran dos test en dos momentos:

1ro al inicio del programa de ejercicios físicos y el segundo, pasado 4 meses de aplicación del mismo.

Test empleados: (Anexo 6)

Test de flexibilidad¹.

Test de los tres minutos.

¹ Perera Díaz, René, Tesis Doctoral, 2000

ANEXO 1 Dosificación de los ejercicios de calentamiento según los grupos:

EJERCICIOS GENERALES DE CUELLO

EJERCICIOS	DOSIFICACIÓN		
	GRUPO 3	GRUPO 2	GRUPO 1
P.I. Parados piernas ligeramente separadas, manos en la cintura, realizar flexión al frente del cuello con pausa.	8 Rep.	10 Rep.	12 Rep.
P.I. Parados piernas ligeramente separadas, manos en la cintura realizar flexión del cuello a ambos lados con pausa.	6-7 Rep	8-9 Rep.	10-12 Rep
P.I. Parados piernas separadas, manos en la cintura, realizar torsión del cuello a ambos lados con pausa.	5-7 Rep.	8-9 Rep.	10 Rep.
P.I. Parados piernas separadas manos en la cintura, realizar semi-círculos del cuello a cada lado.	6-7 Rep.	8-9 Rep.	10-12 Rep.

EJERCICIOS GENERALES DE BRAZOS

EJERCICIOS	DOSIFICACIÓN		
	GRUPO 3	GRUPO 2	GRUPO 1
P.I. Parados brazos extendidos al frente, piernas ligeramente separadas, realizar (1) brazos arriba (2) laterales (3) abajo(4)	4-5 Rep.	6-8 Rep.	10 Rep.
P.I. Este movimiento en 4 tiempos se realizará abriendo y cerrando las manos de forma continua.			

Programa de ejercicios físicos para el adulto mayor.

P.I. Parados piernas ligeramente separadas, brazos flexionados por los codos a la altura del pecho, realizar movimiento de codos atrás y alternar con extensión de brazos atrás.	6-8 Rep.	8-10 Rep.	10-12 Rep.
P.I. Parados piernas ligeramente separadas, brazo izquierdo arriba, derecho abajo, realizar empuje atrás alternando la posición de los brazos.	4-6 Rep.	6-8 Rep.	8-10 Rep.
P.I. Parados piernas ligeramente separadas, brazos laterales, realizar círculos de brazos al frente y atrás de forma alternada.	10-12 Rep.	12-15 Rep.	15-20 Rep.
P.I. Parados piernas ligeramente separadas, realizar (1) Manos a los hombros (2) brazos arriba (3) brazos laterales (4) regresar a la P.I.	4-6 Rep.	6-8 Rep.	8-10 Rep.
P.I. parados piernas ligeramente separadas, brazos arriba, realizar, movimiento de brazos atrás y abajo.	4-6 Rep.	6-8 Rep.	8-10 Rep.
P.I. Parados piernas ligeramente separadas, brazos al frente con las palmas de las manos hacia abajo alternar la posición de las palmas de forma continua.	6-8 Rep.	8-10 Rep.	10-15 Rep.
P.I. Parados piernas ligeramente separadas, manos a los hombros, realizar círculos de hombros al frente y atrás alternadamente.	6-8 Rep.	8-10 Rep.	10-15 Rep.

EJERCICIOS GENERALES DE TRONCO

EJERCICIOS	DOSIFICACIÓN		
	GRUPO 3	GRUPO 2	GRUPO 1
P.I. Parados piernas ligeramente separadas, manos en la cintura, realizar, torsión del tronco a ambos lados con pausa.	4-6 Rep.	6-8 Rep.	8-10 Rep.
P.I. Parados piernas separadas, flexión del tronco al frente a tratar de tocar con la mano el suelo, sin flexionar las rodillas y regresar a P.I .	4-6 Rep.	6-8 Rep.	8-10 Rep.
P.I. Parados piernas ligeramente separadas, manos en la cintura, realizar círculos de tronco a ambos lados de forma alterna con pausa.	2-4 Rep.	4-6 Rep.	6-8 Rep.
P.I. Parados piernas separadas, manos a la cintura, realizar flexión lateral del tronco a ambos lados alternadamente con pausa .	3-4 Rep.	4-6 Rep.	6-8 Rep.
P.I. Parados piernas separadas, manos en la cintura realizar flexión del tronco al frente tratando de tocar con la mano izquierda el pie derecho y viceversa con pausa.	4-6 Rep.	6-3 Rep.	8-10 Rep.
P.I. Parados piernas separadas, brazos laterales, realizar movimiento de torsión con ayuda de los brazos a ambos lados con pausa.	6-8 Rep.	8-10 Rep.	10-12 Rep.

P.I. Parados piernas separadas, manos en la cintura, realizar (1) flexión del tronco al frente, (2)P.I, (3) flexión lateral derecha , (4) P.I., (5) flexión lateral izquierda. (6) P.I	4-6 Rep.	6-8 Rep.	8 Rep.
P.I. Parados piernas separadas, brazos a los lados, realizar (1) flexión lateral derecha del tronco, deslizando una mano por la pierna derecha (2) P.I. alternar el movimiento.	6-8 Rep.	10-12 Rep.	15 Rep.
P.I. Parados piernas separadas brazos flexionados al frente, y abajo, realizar (1) torsión del tronco a ambos lados con pausa.	4 Rep.	6 Rep.	8 Rep.
P.I. Parados piernas separadas, brazo derecho arriba, izquierdo, abajo realizar flexión del tronco al lateral izquierdo, alternar el movimiento por la derecha con pausa.	4 Rep.	6 Rep.	8 Rep.

EJERCICIOS GENERALES DE PIERNAS

EJERCICIOS	DOSIFICACIÓN		
	GRUPO 3	GRUPO 2	GRUPO 1
P.I. Parado, manos en la cintura, realizar semiflexión de las piernas y extensión de las mismas.	4-6 Rep.	6-8 Rep.	8-10 Rep.

P.I. Parado, manos en la cintura, realizar elevaciones de los talones.	8-10 Rep.	8-10 Rep.	10-12 Rep.
P.I. Parados en parejas, uno frente al otro sujetándonos por los brazos, realizar flexión y extensión de piernas (semi-cuclillas) hasta donde sea posible la flexión.	4 Rep.	6 Rep.	8 Rep.
P.I. Parados en parejas sujetándonos por los hombros, realizar de forma alterna balanceo de una pierna a los laterales.	4-6 Rep.	6-8 Rep.	8-10 Rep.
P.I. Parados con manos en la cintura, realizar alternadamente elevación de rodillas.	6-8 Rep.	8-10 Rep.	10-12 Rep.

ANEXOS 2:

Beneficios de los ejercicios seleccionados para el desarrollo del trabajo aeróbico

Caminar:

La deambulación es el más conveniente y adaptable de todos los ejercicios cuando se ejecuta de forma bien orientada, ya que da a la persona mayor sensación de seguridad, mejora del equilibrio, disminuye la aprensión, aumenta la velocidad de desplazamiento, acrecienta la libertad motriz y disminuye la sensación de fatiga.

Por tanto es una actividad rítmica conveniente que condiciona un mínimo estrés para el corazón y el aparato locomotor, a la vez que distrae la mente. Hoy se sabe que un ejercicio tan suave como un paseo, aunque no modifique de forma acentuada la capacidad cardiovascular de los que lo practican, sí protege contra la cardiopatía isquémica y ayuda a perder peso.

Pedalear:

El pedaleo es una actividad muy poco costosa, energéticamente hablando, por lo que se puede realizar durante mucho más tiempo que cualquier otra actividad

Además de los beneficios circulatorios, mantiene el tono de brazos, columna y, evidentemente, las piernas.

Nadar:

Es uno de los medios más eficaces para mejorar y mantener la capacidad cardiorrespiratoria y a la vez todo el sistema neuro-muscular ya que obliga a constantes ajustes para adaptar todos los movimientos a situaciones que cambian constantemente en un medio que no es el habitual. Ayuda a prevenir y mejorar muchos problemas posturales al liberar el esqueleto de la acción de su peso (en el agua, el peso corporal se reduce más de una sexta parte y el apoyo nunca es traumático), mejora la amplitud de los movimientos y es un buen relajante para todos los músculos, en especial para los de la espalda.

Está especialmente indicada en personas obesas y con artrosis (siempre que se nade en agua caliente), al favorecer la descarga articular.

No hay ningún inconveniente en que las personas mayores utilicen flotador si esto les da mayor seguridad y les pone en contacto mejor con el medio acuático.

ANEXO 3 Efectos de los ejercicios de fuerza.

Ejercicios de fuerza

El entrenamiento de la fuerza en la tercera edad permite prevenir accidentes, evitando caídas a través de la mejoría de la estabilidad y la fortaleza de los miembros inferiores y la columna. Esto mejora la postura y logra mantener al adulto mayor y al anciano mucho más seguro.

Al evitar las caídas estamos previniendo una de las principales causas de muerte en la edad avanzada, que es el proceso que comienza con una fractura de cadera o de cabeza de fémur, y que deteriora la calidad de vida de la persona hasta provocar su fallecimiento.

También podemos a través del entrenamiento de la fuerza cooperar a mitigar los efectos de la descalcificación que provoca la osteoporosis, y que vuelve mucho más frágiles a los huesos al descender el porcentaje de mineral.

¿Cómo trabajarla?

Tonificación Muscular o fuerza:

- Trabajo con su propio peso corporal.
- Trabajo con pequeños pesos. (Hasta 3 Kg.)
- Debe aparecer en las clases con una frecuencia semanal como
Mínimo.

ANEXO 4

• JUEGOS:

Los Juegos, representan una actividad de iniciativa y libertades propias, dirigida a conseguir vivencias alegres que facilitan las relaciones personales entre el grupo de abuelos.

Las actividades lúdicas para personas con edades avanzadas posibilitan la revitalización de habilidades y hábitos motrices además de proporcionar un buen estado de ánimo y combatir el estrés. Es un medio de motivación en las clases y por ello puede ser utilizado por el profesor de Cultura Física en correspondencia con las características de los Adultos y los objetivos de la Actividad.

EJEMPLOS:

¿Quién lanza más?

Se trazan tres líneas en el terreno a 1m. de distancia entre ellos.

Los abuelos formados en filas se situarán detrás de la primera línea, lanzarán un objeto tratando de alcanzar la mayor distancia.

Ganará el equipo que mayor cantidad de lanzamiento haya sobre pasado la última línea.

Objetivos: estimular a alcanzar la meta mediante el movimiento natural de lanzar.

Regla: cada lanzamiento debe seguir la dirección hacia la meta.

"La Papa Caliente".

Se forman equipos en hileras detrás de la línea a una distancia de 3 m. aproximadamente se sitúa un abuelo frente a cada equipo.

El primero de cada hilera sostendrá en una mano una cuchara con una papa. A la señal del profesor saldrá caminando con pasos rápido al llegar al compañero entregará la cuchara con la papa y regresará a su equipo dándole una palmada en la mano al jugador siguiente, este saldrá caminando a buscar el objeto y al regresar le entregará al siguiente.

Ganará el equipo que primero termine y esté organizado.

Regla: No se puede caer el objeto de la cuchara.

Cada jugador al terminar el recorrido se colocará al final de su hilera.

Objetivo: Desarrollar el equilibrio.

"Que no se caiga"

Se forma equipos con hileras se trazan líneas paralelas de 2 m aproximadamente como equipos hayan.

A la señal, saldrán caminando los primeros jugadores sosteniendo sobre la cabeza un objeto plano y de poco peso. De regreso pasarán el objeto al jugador que lo sigue.

Ganará el equipo que lo logre sostener mayor número de veces el objeto sobre la cabeza.

Regla: No puede caerse el objeto.

Cada jugador al regreso deberá ocupar su lugar al final de su hilera.

"El Túnel"

Se forman hileras donde todos los jugadores tengan las piernas separadas, el primer jugador de cada hilera sostendrá el objeto, a la señal del profesor lo pasarán por entre las piernas, cuando llegue el último jugador éste lo pasará por encima de la cabeza hasta llegar al primero.

Ganará el equipo que primero termine y se organice.

Este juego tiene variantes en cuanto al paso del objeto; ya que el mismo se podrá pasar por ambos laterales.

Regla: No se puede caer el objeto al suelo.

Juegos Calmantes.

Se utilizarán al final de la clase, logrando la recuperación del organismo de las actividades realizadas de forma amena.

¿Quién tiene la Prenda?.

Los jugadores forman un círculo (apretados entre sí) todos con las manos en la espalda, uno de los jugadores esconde entre las manos su objeto. Otro jugador se coloca en el centro del círculo se permiten hacer movimientos engañosos como imitando el pase del objeto.

El guía jugador que está en el centro del círculo procura adivinar quién tiene el objeto y parándose frente a uno de los jugadores le pide que le enseñe las manos. Si resulta que ese jugador tiene en realidad el objeto, entonces éste pasará al centro. Si no lo tiene en realidad el objeto, continuará el guía tratando de adivinar quién la tiene.

Regla: el que resulte adivinado debe pasar a ser guía.

"No te muevas".

A la seña del profesor los alumnos se desplazarán caminando por el área. A la señal del profesor se deben parar inmediatamente, tratando de moverse manteniendo en esa postura hasta oír la señal

. Cada vez que un jugador se mueva saldrá del juego. Al final del mismo se verá que cantidad de jugadores lograron no moverse.

Regla: Los jugadores deben desplazarse caminando por el área, todos deben moverse.

"Quién se cambia".

El grupo está formado. Un jugador quedará fuera de la formación (el guía). El profesor le propone a éste recordar el orden de los jugadores en la formación. Después volviéndolo de espaldas de forma que no pueda ver la formación, se hará un cambio a la formación, si detecta al que se movió, pasará a ocupar el lugar del jugador y éste a su vez pasará a ser guía.

Regla: Si no acierta en tres veces seguidas. Entonces se elige otro guía.

ANEXO 5

Ejercicios para el mejoramiento de la flexibilidad o movilidad articular desde las diferentes posiciones iniciales y en movimiento:

hombros y brazos:

- círculos de hombros
- flexiones y extensiones de brazos en diferentes direcciones
- ejercicios con bastones
- estiramiento

tronco:

- flexiones y extensiones laterales, al frente atrás (sin rebotes)

piernas y caderas:

- semicucullas
- asaltos en diferentes direcciones
- estiramientos

los ejercicios de flexibilidad ayudaran a:

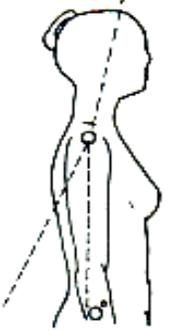
- movilizar todos los segmentos del cuerpo dañados por inmovilidad
- ampliar la movilidad articular
- ejercer una influencia protectora para las articulaciones

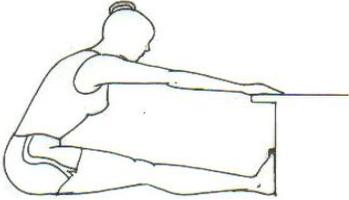
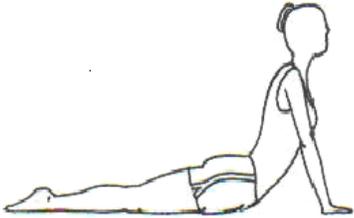
- disminuir la tensión muscular

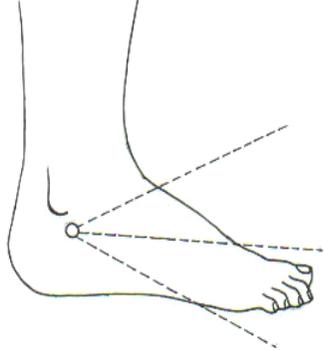
las mas usadas son:

pruebas funcionales de esfuerzo aerobio, fuerza muscular, y flexibilidad

ANEXO 6 Test de flexibilidad y locomoción

TEST DE FLEXIBILIDAD.	
<p>Prueba No 1.</p> <p>Denominación: Flexión palmar y dorsal, y abducción radial y cubital de la muñeca.</p> <p>Objetivo: Medir la flexibilidad de la muñeca.</p> <p><i>Metodología:</i> Con el antebrazo apoyado realizar el movimiento hacia los cuatro sentidos, el punto cero en las flexiones será, ubicando la mano recta con relación al antebrazo, la línea media del borde exterior, y en de las abducciones, la mano en línea recta con relación al antebrazo la línea media parte superior de la mano tercer dedo, se seguirán los requisitos de la figura.</p> <p>Evaluación: Se tomará la amplitud en ángulos.</p> <p>Material: Goniómetro de brazos.</p> <p>Investigador: Se sitúa de lado de la mano ejecutora y realiza la medición.</p>	 <p>El diagrama muestra dos vistas de la muñeca. La parte superior muestra la flexión palmar y dorsal, con líneas que indican el movimiento de la mano hacia los cuatro sentidos. La parte inferior muestra la abducción radial y cubital, con líneas que indican el movimiento de la mano en línea recta con relación al antebrazo.</p>
<p>Prueba No 2</p> <p>Denominación: Anteversión y retroversión del brazo.</p> <p>Objetivo: Medir la flexibilidad del hombro</p> <p><i>Metodología:</i> De pie elevar el brazo hacia delante y arriba y extenderlo hacia atrás abajo, se seguirán los requisitos de la figura.</p> <p>Evaluación: Se tomará la amplitud en ángulos.</p> <p>Material: Goniómetro de brazos.</p> <p>Investigador: Se sitúa de lado del brazo ejecutor y realiza la medición.</p>	 <p>El diagrama muestra un perfil de un cuerpo humano con el brazo levantado. Una línea vertical indica la posición del brazo en anteversión (hacia delante y arriba) y retroversión (hacia atrás y abajo).</p>

<p>Prueba No 3</p> <p>Denominación: Flexión ventral.</p> <p>Objetivo: Medir la flexibilidad ventral del tronco.</p> <p><i>Metodología: Sentado flexión ventral hacia la punta de los pies con la planta apoyada en un cajón de 30 cm. de alto, se seguirán los requisitos de la figura.</i></p> <p>Evaluación: Se tomará la distancia en cm. antes de llegar al borde del cajón valores negativos y pasado valores positivos.</p> <p>Material: Cajón de 30 cm. de alto y regla graduada de 50 cm.</p> <p>Investigador: Se sitúa de lado y en cuclillas y realiza la medición.</p>	
<p>Prueba No 4</p> <p>Denominación: Flexión dorsal del tronco.</p> <p>Objetivo: Medir la flexibilidad dorsal del tronco.</p> <p><i>Metodología: De cubito prono apoyadas las manos en el piso elevar el tronco sin despegar la pelvis, se seguirán los requisitos de la figura.</i></p> <p>Evaluación: Se tomará la distancia en cm. desde la barbilla hasta el piso en línea perpendicular.</p> <p>Material: Cinta métrica.</p> <p>Investigador: Se sitúa de lado y en cuclillas y realiza la medición.</p>	
<p>Prueba No 5.</p> <p>Denominación: Flexión y extensión de la cadera.</p> <p>Objetivo: Medir la flexibilidad de la cadera.</p> <p>Metodología: Con la mano apoyada en la pared, flexión y extensión de la pierna hacia delante y arriba flexionada, y hacia abajo y atrás extendida. Se tomará como punto cero ubicando el eje del goniómetro en la articulación coxofemoral y perpendicular al piso, se seguirán los requisitos de la figura.</p> <p>Evaluación: Se tomará la amplitud en ángulos.</p> <p>Material: Goniómetro de brazos.</p>	

<p>Investigador: Se sitúa al lado del miembro ejecutor, en semicucullas y realiza la medición.</p>	
<p>Prueba No 6. Denominación: Flexión plantar y dorsal del pie. Objetivo: Medir la flexibilidad de la articulación del tobillo. Metodología: Sentado con el pie apoyado, tomando como cero la línea media del borde exterior del pie, se medirá la amplitud en ambos sentidos, se seguirán los requisitos de la figura. Evaluación: Se tomará la amplitud en ángulos. Material: Goniómetro de brazos. Investigador: Se sitúa de lado del pie ejecutor y en cucullas y realiza la medición.</p>	

Test de capacidad aeróbica:

Denominación: Test de los tres minutos:

Descripción: Cada individuo caminará durante un tiempo de tres minutos con una frecuencia de pasos acorde con su condición física y posibilidades motrices.

Evaluación: Se tomará la FC antes de realizada la prueba y una vez concluida esta; así como la distancia recorrida durante la tarea.

Materiales: Cintra métrica, reloj.

BIBLIOGRAFÍA:

CRESS, M., SMITH, E., THOMAS, D., JOHNSON, J. (1991) Effect of training on VO₂máx., thigh strenght, and muscle morphology in Septuagenarian women. Med. And Sci. in Sport and Exercise. 23:752-758.

CLARK, J (1994), Vida en plena forma, Paidotribo, Barcelona.

CHIROSA, L. J; CHIROSA, I. J; PADIAL, P, (2000). La actividad física en la Tercera Edad[on-line] . Descargado: 30 de mayo de 2008. Disponible en <http://www.efdeportes.com>

DE ROSNAY, J. (1988) *Qué es la vida*. Biblioteca Científica Salvat. Barcelona.

ENGELS, H., DROMIN, J., ZHU, W. (1998) Effects of low - impact exercise. Gerontology. 44:239-244.

- FEBRER, A; SOLER, A (1989). Cuerpo, dinamismo y vejez. INDICE publicaciones
Barcelona.
- GUTIERREZ, A; DELGADO, M; CASTILLO, M. (1997) Entrenamiento físico - deportivo
y alimentación. De la infancia a la edad adulta. Paidotribo. Barcelona.
- HARRIS, R. (1987) Cardiovascular feature unique to the elderly. Baylor Cardiology Series.
10:1-26.
- IZQUIERDO, M. (1998) Efectos del envejecimiento sobre el Sistema Neuromuscular.
A.M.D. 66: 299-306.
- KATZ DE CARMONA, M (1981), Técnicas corporales para la tercera edad, Paidós,
Buenos Aires.
- PRIETO, O. (2008). Envejecimiento y salud. Editorial Científico-Técnica, Ciudad de la
Habana, Cuba.

