



**Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos**

**Facultad Ciencias de la Cultura Física**

***VALORACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA DE LOS ADULTOS  
MAYORES DEL REPARTO 2 DE DICIEMBRE DEL MUNICIPIO  
MATANZAS***

**Trabajo de diploma para optar por el título de Licenciado en  
Cultura Física**

**Autor: Yeranis Tápanes González**

**Tutor: MSc. Darmary Rodríguez Varis**

**Matanzas2019**

## ***DEDICATORIA***

*A mis padres por todo el apoyo que me han brindado y por haber estado a mi lado en todo momento.*

*A mis abuelos, tíos y familiares que han estado siempre presente, mostrando su apoyo y dispuestos a ayudar.*

*A todas las personas que hicieron posible la realización de este trabajo.*

## *AGRADECIMIENTOS*

*A mí tutora que sin su ayuda no hubiese sido posible la realización de este trabajo, gracias por su constante apoyo, entrega incondicional y por estar siempre presente orientándome y brindándome sus conocimientos.*

*A mis padres que sin el apoyo de ellos nada hubiera sido posible.*

*A mí novio por su apoyo y comprensión durante todos estos años.*

*A mis familiares, amigos y vecinos que siempre me apoyaron, me dieron aliento y se mantuvieron conmigo en todo momento.*

*A todas las personas que hicieron posible la realización de este trabajo.*

*¡Muchas Gracias!*

## *PENSAMIENTO*

*“Orgullo de la patria y motivo de culto  
y veneración: tanto es y aun esto  
es poco la canosa ancianidad”.*

*José Martí*

## **RESUMEN**

El proceso de evaluación de la condición física de los adultos mayores es de gran importancia, pues permite valorar las capacidades funcionales y el estado de salud de este grupo tan numeroso de personas en nuestro país. Sin embargo, aunque el mantenimiento de una buena forma física es importante para el logro de una vejez saludable, se desconoce la condición física que presentan los adultos mayores del reparto 2 de diciembre del municipio Matanzas. Por esta razón la autora se ha propuesto valorar la condición física que presentan los adultos mayores del reparto 2 de Diciembre del municipio Matanzas. Para ello se realizó un diagnóstico y se emplearon los métodos de medición, mediante una batería de pruebas para evaluar la condición física, y una entrevista a la muestra seleccionada. La investigación realizada aporta como elementos novedosos la evaluación de la condición física de los adultos mayores investigados lo que permite valorar los resultados y realizar una prescripción individualizada del ejercicio motivando a este grupo etario con respecto a la necesidad de la práctica habitual de la actividad física para elevar su calidad de vida.

## **ABSTRACT**

The process of evaluation of the physical condition of the elderly is of great importance, since it allows to assess the functional capacities and the state of health of this large group of people in our country. However, although the maintenance of physical fitness is important for the achievement of a healthy old age, is unknown the physical condition of older adults of the cast December 2 Matanzas municipality. For this reason, the author has proposed to assess the physical condition presented by the elderly of the cast of December 2 Matanzas municipality. To do this, a diagnosis was made and the measurement methods were used, through a battery of tests to assess the physical condition, and an interview with the selected sample. The research carried out as novel elements assesses the physical condition of the elderly investigated, which allows to assess the results and perform an individualized prescription of the exercise motivating this age group with respect to the need of the usual practice of physical activity for raise your quality of life.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. FUNDAMENTOS TEÓRICOS SOBRE EL ENVEJECIMIENTO Y LA CONDICIÓN FÍSICA EN LOS ADULTOS MAYORES.	7
1.1 Envejecimiento.	7
1.1.1 Cambios producidos por el proceso de envejecimiento en el adulto mayor.	8
1.1.2 Atención al adulto mayor en Cuba.	12
1.2 Condición Física.	14
1.2.1 Condición física y salud.	16
1.2.2 Componentes de la condición física.	17
1.2.3 Batería de pruebas para la valoración de los diferentes componentes de la condición física.	23
CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.	26
2.1 Selección de la muestra.	26
2.2 Métodos utilizados en la investigación	27
2.2.1 Métodos teóricos.	28
2.2.2 Métodos empíricos.	28
2.3 Análisis del diagnóstico.	28
2.4 Metodología para la aplicación de la batería de pruebas utilizada para la evaluación de la condición física.	31
2.5 Análisis de los resultados de las pruebas realizadas	41
2.6 Valoración de los resultados de las pruebas realizadas para la condición física de los adultos mayores del reparto 2 de Diciembre del municipio Matanzas	44
CONCLUSIONES	46
RECOMENDACIONES	47
BIBLIOGRAFÍA	48
ANEXOS	53

## **INTRODUCCIÓN**

Entre los indicadores demográficos que caracterizan a un país se encuentra los índices de envejecimiento. El envejecimiento poblacional es un fenómeno característico de países con alto nivel de desarrollo económico y social. Por tanto, es un desafío en este orden y constituye un reto, en particular dentro del ámbito educacional, en cuanto a la responsabilidad de la educación en la relación entre generaciones, y la convivencia familiar.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera personas mayores a aquellas que tienen 60 años y más. Las cifras de este grupo etario son llamativas, pues según el informe de las Naciones Unidas (ONU) en los años 50 del siglo pasado existían 400 millones de ancianos en el mundo, en la década del 90, 500 millones y hoy en día hay 600 millones, cifra que se duplicará para el 2025 con una proyección de 1156 millones y que ascenderá a casi 2000 millones para el año 2050.

En Cuba el envejecimiento poblacional junto al intenso descenso de la fecundidad constituye, según los expertos, los principales problemas demográficos actuales de la población con importante repercusión sobre la salud y la economía. Son conocidos los esfuerzos realizados por el gobierno dirigidos a alcanzar una cultura respecto a equilibrar estos dos indicadores de gran importancia para la estabilidad poblacional de un país. Según la Oficina Nacional de Estadísticas e Información (20) la población cubana de 60 años y más se eleva hasta el 20,1 % y para el 2050 el nivel de envejecimiento en Cuba será de un 33%. La esperanza de vida es de 78 años, 76 para los hombres y 80 para las mujeres. En la provincia de

Matanzas el 19,4 % de la población pertenece a dicho grupo etario lo cual ubica a la provincia como la quinta más envejecida del país.

El aumento progresivo de la longevidad en nuestro país, así como la necesidad no solo de "añadir años a la vida" sino también de llenar de "años la vida", incrementando su calidad en nuestros mayores, plantea a la sociedad la exigencia de hacer frente y hallar estrategias que propicien una adultez mayor activa y feliz. Es vital diversificar los espacios donde dichas personas satisfagan sus motivaciones y ejerzan su rol como entes de mayor sabiduría y experiencia.

El comportamiento de la elevación de la capacidad de trabajo y la calidad de vida de las personas de la edad madura constituyen dos variables que son necesarias conocerlas siendo una tarea socio-educativa priorizada que corresponde entre otros, a los profesionales de la Cultura Física prestarle atención.

Las ventajas del ejercicio regular y la actividad física contribuyen a un estilo de vida más saludable e independiente para los mayores mejorando ampliamente sus capacidades funcionales y calidad de vida. La valoración de la capacidad funcional es esencial para orientar el trabajo de los profesionales relacionados con las personas mayores. Uno de los principales objetivos que un maestro debe intentar alcanzar cuando labora con un grupo de personas pertenecientes a la tercera edad se encuentran vinculados con el mantenimiento de las capacidades y habilidades físico – motoras, fundamentalmente dirigido a la prevención de la dependencia ayudándolos a conservar la autonomía (capacidad de realizar todas las actividades de la vida cotidiana).

Los beneficios derivados de la práctica de actividades físicas se consiguen a partir del incremento de los diferentes componentes de la condición física. Expresa Y. Noda (20,13) que la “condición física puede definirse como un estado dinámico de energía y vitalidad que permite a las personas llevar a cabo las tareas habituales de la vida diaria, disfrutar del tiempo de ocio activo y afrontar las posibles emergencias imprevistas sin una fatiga excesiva, a la vez que ayuda a evitar enfermedades ya desarrollar el máximo de capacidad intelectual experimentando plenamente la alegría de vivir.”

En nuestro país, desde el surgimiento de los círculos de abuelos se le prestado un especial interés a la relación de la actividad y la condición física con respecto al estado de salud y la capacidad funcional. Mejorar la condición física se encuentra entre los principales retos de los profesores de Cultura Física que trabajan el programa del adulto mayor, razón por la cual se hace necesario aplicar aquellos test que estén validados para valorar capacidades funcionales. Su uso debe constituir una herramienta para la prescripción individualizada del ejercicio y motivar a las personas con respecto a la necesidad de la práctica habitual de ejercicios físicos. De ahí que resulta de vital importancia la realización de pruebas para evaluar la condición física de los adultos mayores en aquellas comunidades donde exista una suma significativa de ellos, como es el reparto 2 de Diciembre del municipio Matanzas.

Todo lo antes expresado permite identificar la siguiente **situación problemática**: aunque el mantenimiento de una buena forma física es importante

para el logro de una vejez saludable, se desconoce la condición física que presentan los adultos mayores del reparto 2 de diciembre del municipio Matanzas lo que puede repercutir en la disminución de la calidad de vida de esta población.

De la situación problémica expuesta anteriormente se enuncia el **problema de investigación** siguiente ¿cómo se comporta la condición física de los adultos mayores del reparto 2 de Diciembre del municipio Matanzas?

A partir del problema de investigación el **objeto de estudio** se circunscribe al proceso de evaluación de la condición física de los adultos mayores del reparto 2 de Diciembre del municipio Matanzas.

Como respuesta al problema de investigación se declara como **objetivo general**: Valorar la condición física que presentan los adultos mayores del reparto 2 de Diciembre del municipio Matanzas.

Se identifica como **campo de acción**: Valoración del comportamiento de la condición física de los adultos mayores del reparto 2 de Diciembre del municipio Matanzas.

De lo anterior derivan las siguientes **preguntas científicas**:

1. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos que sustentan la evaluación de la condición física de los adultos mayores?
2. ¿Cuál es el estado actual que sobre la condición física muestra la población adulta mayor del reparto 2 de Diciembre del municipio Matanzas?

3. ¿Qué calificación se obtiene de la condición física de los adultos mayores del reparto 2 de Diciembre del municipio Matanzas?

En correspondencia, se han formulado las siguientes **tareas científicas**:

1. Sistematización de los fundamentos teóricos que sustentan la evaluación de la condición física de los adultos mayores.
2. Determinación del estado actual que sobre la condición física muestran los adultos mayores del reparto 2 de Diciembre del municipio Matanzas.
3. Valoración de los resultados de la evaluación de la condición física de los adultos mayores del reparto 2 de Diciembre del municipio Matanzas.

La **significación práctica** radica en que se aplica una batería de pruebas para evaluar la condición física de los adultos mayores del reparto 2 de Diciembre del municipio Matanzas lo que permitirá valorar los resultados y elaborar orientaciones para la prescripción de la actividad física.

En la investigación se utilizaron de manera combinada los métodos de los niveles teórico y empírico del conocimiento científico. Como **métodos teóricos**: el histórico-lógico; el analítico-sintético y el inductivo-deductivo. Dentro de los **métodos empíricos**: la medición y la entrevista. Los datos obtenidos se procesaron matemáticamente, utilizándose para hallar porcentajes y promedio.

La muestra para la investigación está conformada por 35 adultos mayores de ambos sexos del reparto 2 de Diciembre del municipio Matanzas.

La investigación forma parte del proyecto científico Interacción social que tiene por línea de investigación el perfeccionamiento del sistema educativo cubano. Dentro de esta línea se incluye en la tarea de investigación: La actividad física y promoción de salud en el entorno social y universitario.

La tesis está estructurada en dos capítulos precedidos por la introducción y seguidos por las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos. El capítulo I está destinado al análisis de la literatura nacional e internacional referente a los fundamentos teóricos que sustentan la investigación. En el capítulo II se expone el diagnóstico realizado para conocer el estado actual de la condición física que muestran los adultos mayores del reparto 2 de Diciembre del municipio Matanzas, la batería de pruebas aplicada para evaluar la condición física y los resultados obtenidos.

## **CAPÍTULO I. FUNDAMENTOS TEÓRICOS SOBRE EL ENVEJECIMIENTO Y LA CONDICIÓN FÍSICA EN LOS ADULTOS MAYORES**

Constituye parte de la política de nuestro país la atención y protección al adulto mayor. Uno de los organismos que integran esta política es el Instituto Nacional de Deportes, Educación Física y Recreación (INDER) mediante los profesores de Cultura Física, quienes entre sus funciones deben desarrollar clases con estas personas para elevar su calidad de vida. En este capítulo se ofrecen los fundamentos teóricos asociados al proceso de envejecimiento, la condición física y su valoración en los adultos mayores.

### **1.1 Envejecimiento**

Romero, A. (28) considera que el envejecimiento o senescencia es el conjunto de modificaciones morfológicas y fisiológicas que aparecen como consecuencia de la acción del tiempo sobre los seres vivos, que supone una disminución de la capacidad de adaptación en cada uno de los órganos, aparatos y sistemas, así como de la capacidad de respuesta a los agentes lesivos (noxas) que inciden en el individuo.

Existen varias clasificaciones que determinan la edad a partir de la cual las personas se consideran adultas mayores. En 1996 la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Grupo Europeo para la investigación de la Actividad Física

en Personas Mayores (EGREPA) establecieron 60 años como la edad de entrada a personas mayores y clasificando a estos sujetos en tres etapas: primera etapa: (60-74 años), segunda etapa: (75-90 años) y tercera etapa – Longevos: (90 años y más)

Ceballos, J. (7) plantea que el envejecimiento comprende varias etapas concatenadas: entre 60-75 años: Adulto mayor, 76-85 años: Ancianos, 85-100 años: Longevos y más de 100 años: Centenarios.

Esta última clasificación es la que se asume en la presente investigación cuando se hace referencia al adulto mayor.

El ritmo del envejecimiento varía según los individuos, es un proceso individual que cambia con los pueblos y las diferencias sociales. Por ende, el envejecimiento es un proceso complejo y variado que depende no sólo de causas biológicas, sino también de las condiciones sociales de vida y una serie de factores de carácter material, ambiental, etc. Por eso, es rasgo característico de la sociedad socialista la lucha por la longevidad, por la conservación de la salud y la capacidad de trabajo.

### **1.1.1 Cambios producidos por el proceso de envejecimiento en el adulto mayor**

El envejecimiento trae consigo principalmente dificultades biológicas y psicológicas que resulta importante tomar en consideración. Los cambios biológicos se encuentran relacionados con los sistemas orgánicos.

Al referirse al sistema cardiovascular Mora, G. (18) expone que se incrementa el grosor de la pared ventricular izquierda del corazón lo que puede constituir punto de partida para la aparición de diversas enfermedades cardíacas. Las válvulas cardíacas se vuelven más gruesas y menos flexibles. Estos cambios conducen a un aporte menor de sangre oxigenada y esto, a su vez, se convierte en una causa importante por la que disminuye la fuerza y la resistencia física general.

Los vasos sanguíneos se estrechan y pierden elasticidad al aumentar de grosor y acumular lípidos en las arterias (arterioesclerosis). El estrechamiento y la pérdida de elasticidad dificultan el paso de la sangre por lo que disminuye el flujo sanguíneo cerebral. La presión arterial sistólica se eleva y aumenta la resistencia periférica. También se manifiesta una disminución del gasto cardíaco, debido a la rigidez de las arterias y por el éxtasis que se produce en todo el sistema venoso. Sistema respiratorio: su rendimiento queda mermado debido a diversos factores, entre los que se encuentran la atrofia y el debilitamiento de los músculos intercostales, los cambios esqueléticos (caja torácica y columna) y el deterioro del tejido pulmonar (bronquios).

Respecto al sistema nervioso central expresa Fajardo y col. (11) que los principales cambios se manifiestan en el funcionamiento de los sistemas sensoriales. En la visión disminuye el tamaño de la pupila, hay menor transparencia y mayor espesor del cristalino, lo que provoca que llegue menor cantidad de luz a la retina y empeore la visión lejana y disminuye la agudeza

visual y la capacidad para discriminar colores. En el analizador auditivo existe menor agudeza para las frecuencias altas (tonos agudos), lo que deteriora la capacidad para discriminar palabras y comprender conversaciones normales.

En cuanto al gusto disminuye la sensibilidad para discriminar los sabores salados, dulces ácidos, debido al deterioro de las papilas gustativas. En el olfato ocurre una pérdida de capacidad para discriminar los olores de los alimentos.

La piel es el órgano relacionado con la capacidad sensorial del tacto. Los cambios que se producen en la piel pueden observarse a simple vista, como son: aparición de arrugas, manchas, flaccidez y sequedad. Todos esos cambios se producen como consecuencia de transformaciones internas, como son la disminución en la producción de colágeno y la pérdida de grasa subcutánea y masa muscular.

El analizador vestibular, de importancia fundamental en el mantenimiento de la postura y el equilibrio, a menudo se deteriora, lo que provoca mareos y caídas; junto a ello, se evidencia el incremento del tiempo de reacción psicomotor ante estímulos sonoros.

En el sistema excretor se observa que el riñón tiene una menor capacidad para eliminar los productos de desecho. Por esta razón, se hace necesario para el organismo aumentar la frecuencia miccional. El deterioro del sistema excretor también hace frecuentes los episodios de incontinencia.

El envejecimiento también provoca modificaciones en el sistema digestivo. En general, todos los cambios se traducen en una digestión dificultosa y en la reducción del metabolismo de ciertos nutrientes en el estómago y el intestino delgado. También existe: pérdida de piezas dentales, reducción de la capacidad para secretar enzimas digestivas, lo que también dificulta la digestión, atrofia de la mucosa gastrointestinal, por lo que la absorción de nutrientes es menor y disminución del tono muscular y el peristaltismo del intestino, que producen menor masa y frecuencia en la eliminación de sólidos y, por tanto, estreñimiento.

Cambios significativos ocurre en el sistema osteomioarticular. Al respecto Meinel, K. (17) señala que en la edad adulta es perceptible un descenso paulatino de la capacidad de movimiento y con ello, su condición física. En las personas comprendidas en esta edad, se presenta una atrofia evidente de la actividad motriz, que puede calificarse de rasgo esencial en el envejecimiento. Este autor, además plantea que la pérdida de masa ósea y muscular relacionada con la edad, es un fenómeno universal y parece asociado inevitablemente al envejecimiento que conduce, en muchas personas, a la osteoporosis y a la disminución de la masa muscular con la consiguiente disminución de la fuerza.

Al disminuir la masa esquelética los huesos se tornan más porosos (menor densidad del hueso) y quebradizos. Debido al proceso de desmineralización, los

huesos también se vuelven más frágiles y, por lo tanto, más vulnerables a la fractura.

Las articulaciones se tornan menos eficientes al reducirse la flexibilidad. Se produce mayor rigidez articular debida a la degeneración de los cartílagos, los tendones y los ligamentos, que son las tres estructuras que componen las articulaciones. La principal consecuencia es el dolor.

Referente al aspecto psicológico los cambios según Hechavarría, M. y col(15) se observan en la necesidad y los esfuerzos por lograr la adaptación al medio, dado por factores perceptivo-motores: percepción del propio cuerpo; percepción espacial como la situación, la dirección o la orientación; percepción temporal, como la duración o el ritmo; reconocimiento del entorno físico y desenvolvimiento en el medio social. Los rasgos de la personalidad del adulto mayor se caracterizan por una tendencia disminuida de la autoestima, las capacidades físicas, mentales, estéticas y de rol social.

### **1.1.2 Atención al adulto mayor en Cuba**

La atención al adulto mayor es un tema prioritario en el desarrollo social del siglo XXI. En Cuba, con el triunfo revolucionario se inició la creación de bases para el fomento y desarrollo del sistema de salud, donde se consideran los problemas de todos los grupos de población.

En 1974 surge el programa de atención integral al adulto mayor que encaminó sus esfuerzos al desarrollo de la geriatría. Posteriormente con el surgimiento del plan del médico y la enfermera de la familia se integra a éste la atención al

adulto mayor, desarrollándose las alternativas de atención con una mayor participación de la comunidad y el equipo de salud. Su objetivo es brindar una atención integral a la población de la tercera edad, con el propósito de satisfacer sus necesidades de salud cada vez más crecientes dado el volumen de efectivos poblacionales de esta edad.

Para contribuir a elevar la atención de los adultos mayores el gobierno cubano crea los Hogares de Ancianos, las Casas de Abuelos, los Comedores Comunitarios; con el mismo propósito surgen las Cátedras del Adulto Mayor, mediante las cuales estas personas pueden superarse en el orden cultural y profesional; se introduce el perfeccionamiento tanto del sistema de pensiones, así como el plan de jubilaciones y el Programa de Trabajadores Sociales.

La atención a los adultos mayores también está presente en la nueva Constitución de la República de Cuba refrendada en Referendo Constitucional el 24 de febrero del presente año, donde en el artículo 88 se plantea que, El Estado, la sociedad y las familias tienen la obligación de proteger, asistir y facilitar las condiciones para satisfacer las necesidades y elevar la calidad de vida de los adultos mayores. También deben promover su integración y participación social. Cuba, (8)

En abril de 1984, por iniciativa del doctor Raúl Mazorra, se comenzó a gestar un proyecto cubano en el área de la Cultura Física. Este comprendía actividades como: caminar y correr, a la que se le fueron añadiendo otras acciones para los adultos mayores. En este mismo año surgen los Círculos de Abuelos que se oficializaron en 1986 a través de programas coordinados entre el Ministerio de

Salud Pública (MINSAP) y el Instituto Nacional de Deportes, Educación Física y Recreación (INDER) con el propósito de incorporar a las personas de edad media y madura a la práctica sistemática de la actividad física.

Los Círculos de Abuelos pasaron a ser dirigidos, en una nueva etapa, por los profesores de Cultura Física que vinculados a las Áreas de Salud, realizan acciones conjuntas con los médicos y especialistas, para que la práctica sistemática de los ejercicios físicos contribuya al disfrute y esparcimiento, mediante la inclusión de viajes turísticos, actividades culturales, encuentros entre círculos, charlas y conferencias impartidas por los médicos que complementan, de esta forma, las clases de Educación Física, según lo establecido en el programa nacional.

En estas clases se establecen claramente los objetivos dirigidos a la atención de la condición física del adulto mayor:

- ❖ Alcanzar un mayor nivel de autonomía física que contrarreste con las acciones del proceso de envejecimiento y contribuya a eliminar el patrón de incapacidad que se conforma alrededor de la figura del anciano.
- ❖ Mejorar el nivel de adaptación a nuevas situaciones, a través de trabajos variados que provoquen respuestas motrices.
- ❖ Fomentar el mejoramiento de la salud y el incremento calidad de vida.

## **1.2 Condición Física**

La condición física, también denominada eficiencia física, forma física o rendimiento motor, se asume mundialmente de modos disímiles. Su concepción está caracterizada por la influencia de diferentes tendencias, las que

determinan su estructuración, normas y procedimientos. Expresa Balbuena, E.(2,16) que la “condición física en su concepción más amplia consiste en un conjunto de atributos (estado funcional) que los individuos poseen u obtienen y que están relacionados con la capacidad de desarrollar actividad física”.

Larson la asume como “la cantidad de reserva física y la adaptabilidad del organismo durante el esfuerzo físico”. Citado por Noda, Y. (19,18). Por su parte, Clarke citado por Quiala, W. (25,29) define la condición física como “la capacidad para realizar tareas diarias con vigor y efectividad, retardando la aparición de la fatiga, realizándolas con el menor gasto energético y evitando lesiones”.

La condición física está influenciada por la cantidad y tipo de actividad física realizada habitualmente. De la misma forma, el nivel de condición física puede influenciar y modificar el nivel de actividad física en la vida diaria y es proporcional al nivel de salud que posee una persona. En estudios realizados por Socarrás, N. y Miranda, M.(33) se reconoce que promover una buena condición física reduce drásticamente el índice de mortalidad.

Toda persona debería tener la oportunidad de participar en actividades físicas, independientemente de su edad y así lograr que las personas adultas mayores arriben a una edad avanzada, con una adecuada condición física saludable, lo cual debe ser un objetivo supremo al cual este grupo poblacional debe aspirar, y por el que se debe continuar trabajando incansablemente, según Gálvez, A. J. (13).

La mejora de la condición física saludable significa que se estará propenso a sufrir menos enfermedades y al deterioro orgánico; por tanto, una vida sana y activa se alarga y los síntomas de envejecimiento se retrasan. Expresa Del Sol, F. (9) que fisiológicamente todos los sistemas del cuerpo se beneficiarán con el ejercicio regular.

Por su parte Anderson, J. (1,3) plantea que “la movilidad de las articulaciones y la capacidad de elongación de los músculos pueden ser conservadas y mejoradas en gran medida, a cualquier edad. Una persona de 60 años, bien entrenada, tiene una mayor capacidad de rendimiento físico que una persona de 40 años no entrenada”.

Para Escalante, L. (10) la condición física en los adultos mayores, representa un medidor de la salud y la funcionalidad. Este criterio es compartido por la autora de esta investigación, por ajustarse al objetivo de la misma.

### **1.2.1 Condición física y salud**

El concepto salud ha estado relacionado siempre con el del cuerpo. Esta concepción de la salud tiene y ha tenido mucha influencia en el campo de la Educación Física y de la actividad física. Los beneficios derivados de su práctica se consiguen a partir de la mejora de los diferentes componentes de la condición física y afectan exclusivamente, a la dimensión biológica del ser humano. Cavan, R. y col. (6)

En la actualidad cada vez son más los autores que relacionan la condición física con la salud. La condición física saludable puede definirse como un “estado

dinámico de energía y vitalidad que permite a las personas llevar a cabo las tareas habituales de la vida diaria, disfrutar del tiempo de ocio activo y afrontar las posibles emergencias imprevistas sin una fatiga excesiva, a la vez que ayuda a evitar enfermedades ya desarrollar el máximo de capacidad intelectual experimentando plenamente la alegría de vivir”, según Bouchard,C. y col. (5,13).

Para Saavedra,J. y col. (30, 22) “la condición física orientada hacia la salud es la expresión de un conjunto de cualidades físicas basadas en aptitudes o variables fisiológicas; agrega, además, que permite básicamente realizar esfuerzos sin alterar significativamente a los grandes sistemas del organismo, sinónimo de poseer una buena capacidad aeróbica, una adecuada composición corporal, flexibilidad y una óptima capacidad de contracción muscular”.

Baldini, M. y col. (3) opinan que la condición física se identifica con rendimiento y consideran que, en el caso de la población mayor, se identifica como la capacidad para desarrollar las actividades básicas de la vida diaria (ABVD) y actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD), relacionadas con el concepto de funcionalidad sobre la salud y la enfermedad.

Todo lo anterior permite considerar que en el adulto mayor la condición física saludable está determinada por la combinación de un conjunto de capacidades y habilidades físicas que le facilitan realizar las actividades de la vida diaria sin fatiga, hacer frente a situaciones de emergencia y evitar posibles lesiones.

### **1.2.2 Componentes de la condición física**

Porta, J. (23) define los componentes de la condición física como el conjunto de factores, capacidades, condiciones o cualidades que posee el sujeto como energía potencial, de cuyo desarrollo puede obtenerse un buen nivel de aptitud física.

Por otra parte, varios autores (5) (30) (32) coinciden con identificar los siguientes factores de la condición física relacionados con la salud: índices de morfología, función muscular, habilidades motrices, función cardiorrespiratoria y regulación metabólica.

Los autores señalados concuerdan en que los componentes y factores de la condición física enmarcan capacidades o cualidades físicas que permiten determinar, o medir, el nivel de cada persona. A continuación, se exponen los que se consideraron para llevar a cabo la batería de pruebas utilizada en la investigación.

a) Resistencia.

Según Zaldívar, B. (34) esta cualidad refleja, desde el punto de vista biológico, la posibilidad de realizar un esfuerzo físico durante el mayor tiempo posible. La esencia de esta cualidad radica en demorar la aparición de la fatiga; por ello la resistencia se evalúa tanto por el tiempo que se puede mantener el esfuerzo como por la calidad de la técnica de los movimientos que la componen.

Por su parte, Román, I. (27) señala que para que las personas de edad avanzada puedan desarrollar actividades diarias como caminar, ir de compras,

pasear, participar en actividades recreativas organizadas, necesitan de un nivel de resistencia aeróbica. El mantenimiento de esta en niveles adecuados tiene un efecto directo sobre la movilidad funcional de las personas y un efecto indirecto sobre la reducción del riesgo de sufrir determinadas enfermedades cardiovasculares, diabetes, obesidad, hipertensión arterial y algunas formas de cáncer.

b) Fuerza.

Otro índice definitorio de la condición física es la fuerza, la cual disminuye con la edad. Esta permite rehabilitar la movilidad articular y la fuerza muscular además de mejorar la estabilidad postural, las habilidades motrices, incrementar la sensibilidad propioceptiva, lo cual favorece al equilibrio, a la prevención de accidentes, evita caídas y fortalece los miembros inferiores.

Zaldívar, B. (34) señala que la fuerza, es una capacidad que expresa el grado de tensión que puede desarrollar el músculo ante la acción de un estímulo, que permite llevar a cabo actividades físicas con intensidad moderada o vigorosa, sin que aparezca la fatiga y, debe mantenerse durante el mayor tiempo de vida posible.

Román, I. (27) apunta que es la capacidad del individuo para oponerse a la fatiga en rendimientos de fuerza de larga duración o repetidos. El trabajo de las capacidades en estas edades retrasa, en sentido general, el proceso involutivo del organismo y, dentro de los efectos de la fuerza, está la respuesta hormonal

creciente de testosterona y la estabilización del catabolismo, que propicia un equilibrio de los procesos metabólicos para vivir más tiempo y más sanos.

En la vida diaria del adulto mayor la fuerza resulta necesaria a la hora de cargar pesos al salir de compras, subir escaleras, para la realización de la marcha y la conservación del balance o equilibrio y evitar, con ello, la ocurrencia de caídas.

Por otra parte, la ejecución de ejercicios con sobrepeso estimula el fortalecimiento de los huesos y con ellos se retardan o atenúan los efectos de la osteoporosis.

#### c) Flexibilidad.

Fleitas, I. y col. (12) plantean que la flexibilidad consiste en la capacidad de movilización de una articulación o conjunto de ellas, así como por la posibilidad de cierre- abertura para el trabajo cinético. Este depende, de la estructura articular (total de huesos implicados, caras articulares, ligamentos y tendones). La misma se mide por la amplitud máxima de los movimientos.

La importancia de la flexibilidad en relación con la condición física se incrementa en la medida en que aumenta la edad. La pérdida de esta perjudica la mayoría de las funciones necesarias para la movilidad, como el agacharse, levantarse, estirarse Konczak, J., Meeusen, H. y Cress, M.(16). Gran parte de los gestos de la vida cotidiana requieren de recorridos articulares amplios. Agarrar un objeto que se cae al piso, abrocharse los zapatos o bañarse, entre otros.

#### d) Rapidez.

Fleitas, I. y col. (12) consideran que es la cualidad física que permite realizar acciones motrices en el menor tiempo posible. Según Grosser, M. (14) es la capacidad de reaccionar con máxima rapidez frente a una señal y/o al realizar movimientos con máxima velocidad. Se acepta la manifestación de esta cualidad en diferentes aspectos: rapidez de reacción, rapidez de realización de un movimiento y frecuencia de movimientos.

A medida que aumenta la edad, la rapidez de los desplazamientos disminuye, como resultado del acortamiento de los pasos debido a problemas en el aseguramiento del equilibrio, la debilidad muscular y la inseguridad, entre otras razones. Por consiguiente, es preciso dirigir el trabajo con el adulto mayor a contrarrestar los efectos de estas causas para mejorar esta capacidad.

e) Equilibrio.

Según Rose, D. (29) el equilibrio es una cualidad determinante en el esquema corporal de las personas, que permite adoptar una posición y postura controlada respecto a su centro de gravedad y depende de tres características: el movimiento del centro de gravedad, la base de sustentación y la participación sensitiva. El equilibrio dinámico, es la habilidad para utilizar las diferentes partes del cuerpo y desarrollar acciones motrices con precisión, de manera particular los sentidos de la visión y la audición. En tal sentido, el trabajo con el adulto mayor debe estar dirigido a contrarrestar los efectos que los cambios producidos por el envejecimiento provocan en ellos.

Equilibrio dinámico/agilidad. La combinación de agilidad (comprende velocidad y coordinación) y equilibrio dinámico (mantenimiento de una estabilidad postural

en movimiento) es importante para tareas de movilidad comunes que requieren rápidas maniobras como subir o bajar del autobús de manera segura, responder al teléfono, esquivar un coche en circulación o evitar caerse. Los estudios indican que ambos están relacionados con la velocidad de la marcha. Mantener estas capacidades constituye uno de los principales requisitos para una buena movilidad.

#### f) Coordinación.

Blázquez, D. (4) plantea que la coordinación debe interpretarse como la interrelación armoniosa, y en lo posible económica, de los músculos, nervios y sentidos, con el fin de traducir acciones cinéticas precisas y equilibradas (motricidad voluntaria) y reacciones rápidas y adaptadas a la situación (motricidad refleja). Para Portela, Y. y Rodríguez, E. (24) la coordinación es el resultado de la asociación entre el control de los tiempos biológicos y el control muscular, de modo que se integren y asocien las acciones musculares en el logro de una expresión de conducta espacial.

Por su parte, Perera, R. (22) expone que con el transcurso de la edad los movimientos pierden coordinación y precisión, provocado por el deterioro progresivo de la actividad del sistema nervioso central y periférico. Estas disfunciones se manifiestan con evidencia en movimientos con exigencias en la precisión y coordinación de piernas, brazos, de equilibrio, ritmo y orientación por referencias espaciales.

El adulto mayor, al caminar o cambiar de postura, necesita la coordinación del aparatolocomotor, del sistema nervioso y de los analizadores de la visión y la audición, para mantener la estabilidad; asimismo, se requiere el control y la regulación de las acciones que realiza. En este caso la coordinación ayuda a reducir los movimientos innecesarios, mejorar la economía de esfuerzo en cada movimiento y aumentar las posibilidades del repertorio gestual.

### **1.2.3 Batería de pruebas para la valoración de los diferentes componentes de la condición física**

La valoración de la condición física ha evolucionado variando los protocolos de los distintos test utilizados para valorar la misma. No es hasta la segunda mitad de los años noventa que aparecen instrumentos claramente orientados a la condición física relacionada con la salud en las personas adultas. Estos incluyen resistencia aeróbica, composición corporal, fuerza muscular, flexibilidad, agilidad, equilibrio y velocidad.

La batería de test validado para valorar la condición física de los adultos mayores de la investigación consta de siete pruebas y los resultados de la evaluación se procesaron sobre la base de las normas propuestas por Escalante (2015). Escalante, L. (10).

La prueba número uno, sentarse y levantarse en 30 segundos, permite evaluar la resistencia a la fuerza de los miembros inferiores. Muchos estudios muestran que el rendimiento en el test sentarse-levantarse de una silla correlaciona bastante bien con mediciones de fuerza de las extremidades inferiores en

laboratorio y con otros indicadores de interés como la velocidad al caminar, la capacidad de subir escaleras o el equilibrio.

La prueba número dos, flexión de brazos con pesos en 30 segundos, evalúa la resistencia a la fuerza de los miembros superiores. Las mujeres utilizarán un peso de 3 libras y 5 libras los hombres, contabilizando el número de repeticiones durante 30 segundos. Este test resulta ser útil para detectar la disminución de fuerza esperada en relación con la edad.

La prueba número tres, levantarse, caminar 2,44 metros y volverse a sentar, es utilizada para evaluar la agilidad y el equilibrio dinámico. Estudios realizados por Paffenbarger, R. y col. (21), indican que el rendimiento entre los test de ida y vuelta puede discriminar entre varios niveles funcionales en personas mayores y también es sensible a los cambios resultantes de un incremento en el nivel de actividad física.

En la prueba cuatro, flexión del tronco al frente (test de sentado-alcanzar el pie extendido), se evalúa la flexibilidad activa de los miembros inferiores y forma parte de numerosas baterías de pruebas para personas mayores de 60 años según Serantes, A. (31).

La prueba cinco, realizar dos minutos de marcha en el lugar, es utilizada para evaluar la resistencia aerobia. El mantenimiento de adecuados niveles de resistencia aeróbica tiene un efecto directo sobre la movilidad funcional de las personas.

La prueba seis, juntar las manos tras la espalda, es empleada para evaluar la flexibilidad activa. El test, modificado por Rikli y Jones (2001), para la valoración de la flexibilidad del tren superior en ancianos es una versión del Apleyscratch, test que ha sido utilizado durante años por terapeutas y médicos ortopédicos como una forma rápida de evaluar el rango de movimiento de los hombros en general. Rikli, R. y Jones, C. (26)

La prueba siete, caminar seis minutos, es el principal test utilizado para evaluar la resistencia aerobia. Consiste en recorrer continuamente la mayor distancia posible durante un tiempo fijo de 6 minutos. Se ha demostrado que los test de caminar de duración corta (5 a 6 minutos) correlacionan bien con la resistencia cardiorrespiratoria en personas mayores con diferentes estados de salud.

#### Conclusiones del capítulo I

La sistematización teórica abordada en el capítulo permitió asumir que el incremento de los adultos mayores es un proceso irreversible en la sociedad cubana, constituyendo uno de los principales problemas demográficos en la actualidad. El envejecimiento produce cambios fisiológicos importantes que afectan la capacidad funcional de las personas de este grupo etario, por lo que la realización de actividades físicas para disminuir estos efectos y mantener una condición física saludable constituye un reto para los profesionales de la Cultura Física.

## **CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

En este capítulo se realiza la descripción de la muestra de la investigación y los métodos empleados, se presentan los resultados del diagnóstico aplicado, la metodología de las pruebas utilizadas y se muestra los resultados de la evaluación de la condición física de los adultos mayores como respuesta al problema de la investigación.

### **2.1 Selección de la muestra**

La población de adultos mayores del reparto 2 de Diciembre es de 209 y de ellos se tomaron de muestra para la investigación 35. La selección se realizó de modo intencional, a partir de los siguientes criterios: que estén representados todos los grupos etarios a partir de los 60 años, representación de ambos sexos e inclusión de adultos mayores en edad laboral. Como criterios de exclusión se definieron: tener discapacidad física que imposibilite realizar actividad física, presentar discapacidad mental, no estar declarados aptos por el médico de la familia ni mostrar voluntariedad para realizar las pruebas.

La muestra quedó conformada por 20 mujeres y 15 hombres. Sus edades oscilan entre 60 y 81 años para un promedio de 68,28%, distribuidos en cinco rangos.

Tabla 1. Rangos de edades de la muestra investigada.

60 a 64 años	65 a 69 años	70 a 74 años	75 a 79 años	80 años y más
22,8%	28,5%	25,7%,	5,7%	17,1%

El 48,6% de la muestra no padecen enfermedades, pero el 51,4% sí. Algunos presentan una sola enfermedad (33.9 %) y otros más de una (17%). (Tabla 2)

Tabla 2. Enfermedades que padecen la muestra de la investigación.

Una sola enfermedad		Dos enfermedades		
17,1%	2,8%	2,8%	5,7%	5,7%
Hipertensión	Tiroides	Cardiopatía y Epilepsia	Hipertensión y Diabetes	Hipertensión y Artritis
	Artritis			
	Colitis Ulcerosa	Asma y Diabetes		
	Diabetes			
	Glaucoma			
	Asma			

## 2.2 Métodos utilizados en la investigación

Los métodos investigados utilizados en el transcurso de la investigación fueron los siguientes:

### **2.2.1 Métodos teóricos**

**Histórico-lógico:** permitió estudiar los referentes teóricos hasta la actualidad del proceso de evaluación de la condición física en el adulto mayor en su devenir histórico.

**Analítico-sintético:** propició seleccionar y estudiar críticamente la información necesaria sobre el tema y sistematizar las principales ideas.

**Inductivo-deductivo:** permitió desde criterios específicos sobre el tema arribar a conclusiones teóricas necesarias con un determinado nivel de generalización.

### **2.22 Métodos empíricos**

**Entrevista:** Se realizó entrevistas a la muestra seleccionada con el objetivo de obtener información de los conocimientos que presenta esta población sobre la condición física.

**Medición:** Se aplicó la medición a través de la batería de pruebas seleccionada para la evaluación de la condición física de los adultos mayores.

### **2.3 Análisis del diagnóstico**

La entrevista aplicada a la muestra consta de cinco interrogantes sobre la condición física, las actividades que realizan y la práctica de ejercicios físicos.  
(Anexo 1)

La pregunta unose refiere al conocimiento que poseen sobre la condición física. El 85,7% no conoce que es la condición física, el 14,3% conocen elementos:

11,4% plantean que es estar en forma física y el 2,8% expresa que es el conjunto de capacidades físicas que tiene una persona.

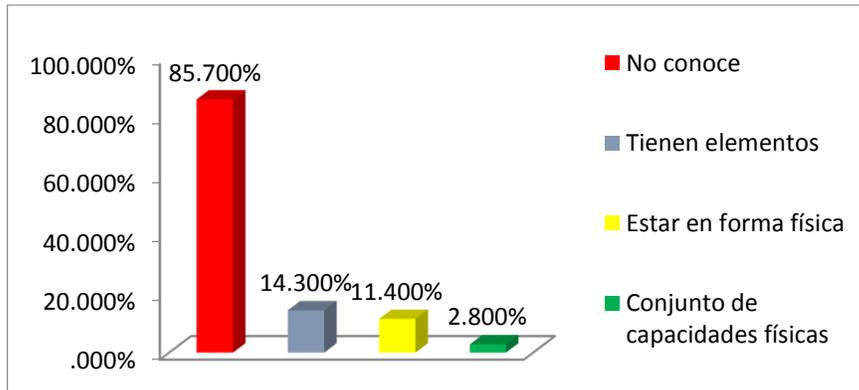


Figura 1. Conocimiento sobre la condición física.

En lapregunta dos,las principales actividades que realizan diariamente, el 100% manifestó que realizan labores como manejo de la casa y de asuntos económicos, ir de compras, bañarse, vestirse, usar el teléfono. Estas son las denominadas actividades básicas de la vida diaria(ABVD). Además, el 22,8% están incorporados a centros laborales.

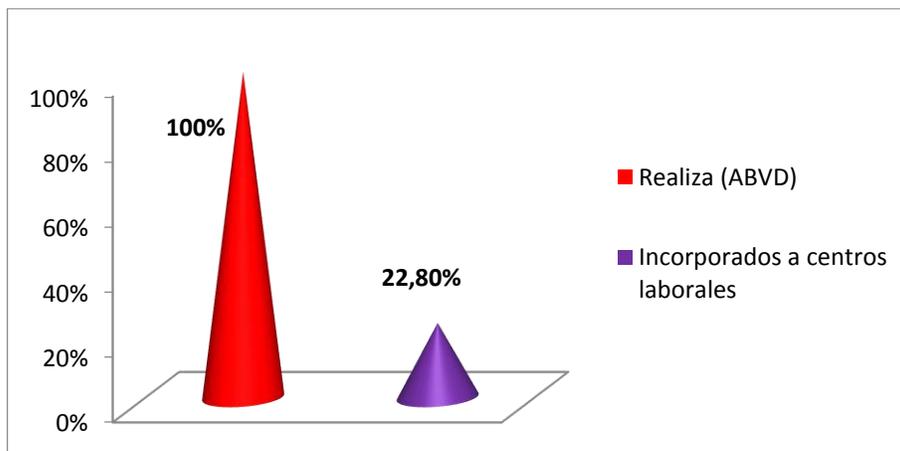


Figura 2. Actividades que realizan diariamente.

La pregunta tres está relacionada con la práctica de ejercicios físicos. El 68,6% de la muestra no realiza y el 31,4% si ejecutan ejercicios, principalmente caminar.

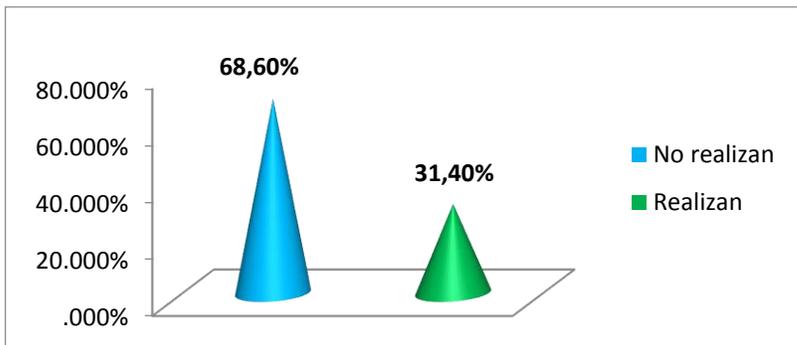


Figura 3. Práctica de ejercicios físicos.

En el cuestionario cuatro se les pide si consideran importante la realización de ejercicios físicos. El 88,6 % si consideran importante realizar ejercicios, para sentirse mejor, disminuir el cansancio y los dolores y el 11,4% no porque se consideran viejos y no tienen voluntad.

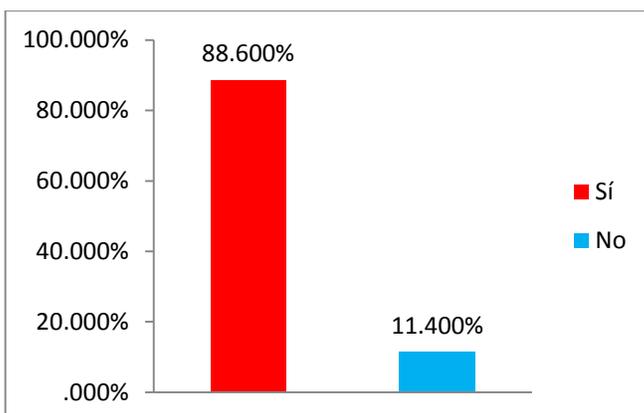


Figura 4. Importancia de la realización de ejercicios físicos.

La última interrogante plantea si asisten a círculos de abuelos o se reúnen con otros adultos mayores para realizar alguna actividad, y el 100% plantean que no.

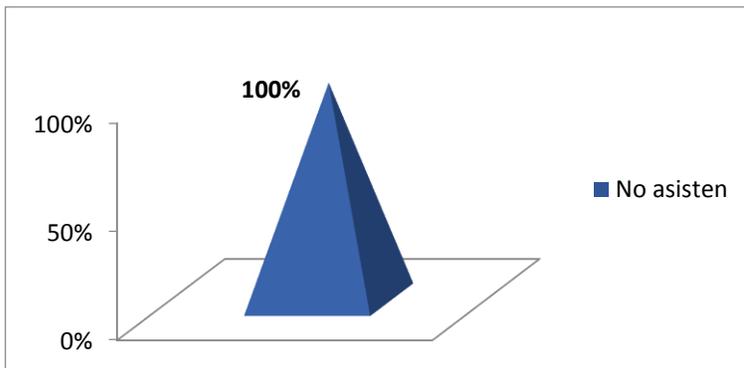


Figura 5. Asistencia a círculos de abuelos.

## **2.4 Metodología para la aplicación de la batería de pruebas utilizada para la evaluación de la condición física**

El lugar seleccionado para ejecutar las pruebas deberá ser un lugar fresco, accesible en la localidad, seguro, pudiendo ser bajo techo, una cancha deportiva o un parque. El área que se seleccione debe tener una pared que permita realizar las pruebas según la metodología orientada y las áreas para cada prueba con los recursos y las marcas necesarias para su desarrollo.

A continuación se presenta la metodología para la aplicación de la batería de pruebas de evaluación de la condición física de los adultos mayores.

Prueba No. I Levantarse de una silla en 30 segundos.

Objetivo: Evaluar la resistencia a la fuerza del tronco inferior.

Descripción: Número de paradas completas que pueda realizar en 30seg, con los brazos cruzados sobre el pecho.

Instrumentos:

- ❖ Cronómetro.
- ❖ Silla de espalda recta (asiento de 17 pulgadas). Se coloca la silla contra la pared para que no resbale.

Procedimientos:

1. Sentado en el medio de la silla, espalda recta, pies completamente apoyados en el piso.
2. Brazos cruzados por las muñecas y contra el pecho.
3. A la orden de “ya” levántese hasta ponerse completamente de pie y repetir hasta llegar a 30 segundos.
4. Haga que el participante practique una o dos paradas antes de comenzar la prueba.
5. Registre la cantidad total de paradas en 30 segundos. Si el participante está a medio camino de ponerse de pie en su última parada entonces vale.

Consejos de seguridad:

1. Deténgase si el participante se aqueja de dolores.
2. Apoye la silla a la pared o sosténgala firmemente.

3. Estar atento a los problemas de equilibrio.

Prueba No.II Flexión de brazo con pesos.

Objetivo: Evaluar la resistencia a la fuerza de los miembros superiores.

Descripción: Número de bíceps que se completan en 30 segundos sosteniendo un dumbell de 3 libras (Femenino) y 5 libras (Masculino). Se realizará en ambos brazos.

Instrumentos:

- ❖ Cronómetro.
- ❖ Respaldo recto o silla plegable sin brazos.
- ❖ Mancuerna de 5 lbs. para las mujeres.
- ❖ Mancuerna de 8 lbs. para los hombres.

Procedimiento:

1. Sentando en la silla, espalda recta, apoyo total de los pies, brazos abajo el peso sostenido por el lado dominante, evitando que el brazo choque con el borde de la silla. (5 en mujeres /8 en hombres).
2. Desde la posición abajo se levanta el peso gradualmente flexionando el brazo con palma hacia arriba (supinación) y luego volver a la extensión. (pronación).
3. Demostración lenta/rápida.

4. Haga que el participante practique una o dos flexiones antes de la ejecución de la prueba.
5. A la orden de “ya” el participante flexiona el brazo que sostiene el peso completamente, la mayor cantidad de veces en 30 segundos.
6. El tronco permanece inmóvil durante la evaluación.
7. Registre el número total de extensiones del brazo que se completaron en 30 segundos, si el participante está a más de medio camino al terminar los 30 segundos entonces la extensión es válida.
8. Cuente solamente las extensiones ejecutadas correctamente.

Consejos de seguridad:

1. Deténgase si el participante se aqueja de dolores.

Prueba No.III Levantarse y recorrer 2.44m y volverse a sentar.

Objetivo: Evaluar la agilidad, el equilibrio y la movilidad general.

Descripción: Número de segundos requeridos para levantarse de una posición de sentado, caminar 2.44 metros, doblar y retomar la posición de sentado.

Organización: Colocar la silla contra la pared o un lugar que no permita movilidad. Medir desde el borde de la silla 2.44 metros en el piso, marcar con un cono o banderita la distancia.

Instrumentos:

- ❖ Cronómetro.
- ❖ Silla con 17 pulgadas.
- ❖ Cinta métrica.
- ❖ Cono

Procedimiento:

1. Los participantes se sientan en el medio de la silla.
2. Espalda recta, pies completamente planos en el piso, brazos en los muslos un pie puede estar ligeramente más adelante que el otro, el torso ligeramente inclinado hacia delante a la voz de “fuera”, levantarse, caminar lo más rápido posible alrededor del cono, regresar y sentarse.
3. Demostrar la ejecución.
4. Realizar la prueba.
5. Iniciar la medición del tiempo a la voz de “fuera”.
6. Hacer una práctica, 2 ejercicios midiendo el tiempo.
7. Registrar ambos tiempos, escoger la mejor marca.

Consejos de seguridad:

1. Asegurar que los participantes se sienten y se paren de manera segura.

PruebaNo.IV Sentado en silla y extensión al frente.

Objetivo: Evaluar la flexibilidad en la parte inferior del cuerpo.

Descripción: Número de pulgadas entre los dedos medios de las manos extendidas y el dedo gordo del pie.

Instrumentos:

- ❖ Silla (Asiento con una altura de 17 pulgadas).
- ❖ Instrumento de medición.

Procedimiento:

1. El participante se sienta en el borde de una silla.
2. Una pierna con el pie apoyado sobre el piso, la otra pierna extendida, pie flexionado a 90 grados.
3. Brazos extendidos, uno sobre el otro haciendo coincidir los dedos del Medio.
4. El participante inclina el tronco hacia delante lo más que pueda o pasar por encima de los dedos del pie.
5. Mantiene extendida la rodilla.
6. Mantiene la extensión por dos segundos.
7. El participante practica con ambas piernas y decide la que va a usar. (Al menos dos veces).
8. Realizar dos test de medidas anotar ambos y escoger el mejor.
9. Registre la distancia desde el dedo medio extendido hasta el dedo gordo del pie (-/ +).

Consejos de seguridad:

1. Asegure el lugar de la silla contra la pared.
2. Recuérdele a los participantes que exhale cuando se inclinen.
3. No realice doble empuje durante la evaluación.
4. Estírese hasta sentir incomodidad, no dolor.
5. No realizar en los que padecen osteoporosis severa o aquellos con dolor al flexionar hacia delante.

PruebaNo.VPaso en el lugar por 2 minutos.

Objetivo: Evaluar la resistencia aerobia.

Descripción: Número de pasos completos realizados en 2 minutos.

Instrumentos:

- ❖ Cronómetro.
- ❖ Pedazo de cuerda o soga (30 pulgadas).
- ❖ Cinta adhesiva.

Procedimiento:

1. Parada lateral derecho a la pared, pierna derecha flexionada con apoyo de la punta del pie, medir con una cinta métrica, cuerda o soga la media entre la rótula hasta la cresta iliaca y colocar en la pared un pedazo de cinta adhesiva.

2. Con los pasos de “marcha” de los participantes tantas veces como posible en un tiempo de dos minutos (sin correr).
3. Contar el número de veces marcando con la rodilla derecha, manteniendo ambas rodillas a la altura de la marca puesta en la pared durante el tiempo de la prueba.
4. El participante puede parar descansar, continúa cronometraje.
5. Notifíquese al participante cuando no esté manteniendo la altura del paso.
6. Registrar el número de pasos completos.
7. Administrar solo un test a manera de prueba.

Consejos de seguridad:

1. Los participantes con problemas de equilibrio deben permanecer cerca de la pared.
2. Monitorear a los participantes en búsqueda de signos de sobre esfuerzo.
3. Completar un minuto de relajación.

Prueba No.VIRascarse la espalda

Objetivo: Evaluar la flexibilidad de la parte superior del cuerpo. (Hombros).

Descripción: Número de pulgadas entre los dedos del medio. Se realizará con ambos brazos.

Instrumentos:

❖ Instrumento de medición.

Procedimiento:

1. Los participantes permanecen de pie y ponen la misma mano sobre el mismo hombro, la palma hacia abajo, los dedos extendidos, el codo hacia arriba.
2. El otro brazo por la parte de atrás de la cintura, la palma hacia arriba.
3. Ambos brazos alcanzan la mitad de la espalda lo más posible, tratando de alcanzar uno con otro.
4. El participante practica para determinar el brazo preferido.
5. Realizar dos fases de calentamiento.
6. No agarrar los dedos.
7. Realizar dos pruebas, registrar ambas, comparar la mejor marca.
8. Marcar los resultados de la medida en pulgada entre los dedos del medio +/-.

Consejos de seguridad:

1. Detener si el participante experimenta dolor.
2. Evitar el doble empuje y los movimientos rápidos.

Prueba No.VIIPaseo o recorrido caminado durante 6 minutos.

Objetivo: Evaluar la resistencia aerobia.

Descripción: Número de metros que pueden ser recorrido durante 6 minutos andando por un trayecto definido (46 m en un área rectangular de 20x3 metros señalizándose a partir de los 5, 10 y 15 metros en el terreno).

Instrumentos:

- ❖ Cinta Métrica.
- ❖ Cronómetro.
- ❖ Cuatro conos.
- ❖ Cinta adhesiva.

Conformación del Área.

Área rectangular de 46 metros.

Dentro del itinerario marcado con conos.

Cada 5 metros se pone una marca con cinta adhesiva, marcando la cantidad de metros.

Procedimiento:

1. La caminata se realiza tan rápido como sea posible alrededor de la ruta marcada.
2. El cronómetro se encuentra en el medio de la carrera. Se permite alentar oralmente a los participantes.
3. Recuérdele al participante cuando le falten 2 minutos para concluir la prueba.

4. Los participantes pueden descansar en caso necesario, el tiempo sin embargo continúa.

5. Anote la distancia recorrida.

6. Que los participantes completen un minuto de relajación después de concluida la prueba.

Consejos de seguridad:

1. Usar un área bien iluminada.

2. Usar una superficie no resbaladiza.

3. Sillas colocadas en la zona fuera del área de acceso para las pausas en caso necesario.

4. Detener la prueba si el participante muestra signos de sobre agotamiento.

## **2.5 Análisis de los resultados de las pruebas realizadas**

Después de realizar las pruebas los resultados fueron valorados según el criterio de Escalante (2015) que propone tres categorías: Muy bien (MB), Bien (B) y Regular (R) (ver Anexo2). Sin embargo, resultó necesario realizar modificaciones e inferencias pues en algunas pruebas los resultados se mostraron por debajo de los propuestos, por lo que hubo que definir la categoría de Mal (M) para estos casos.

Los resultados de la prueba número uno (sentarse y levantarse en 30 segundos; que permite evaluar la resistencia a la fuerza de los miembros

inferiores) muestran que el 11,4% (4) de la muestra alcanzó una calificación de MB, el 60% (21) de B y el 28,6% (10) calificación de R. La mayor dificultad se localizó al pararse de la silla en las edades de 75-79 y en las personas de más de 80 años. Esto se debe a la pérdida de masa ósea y muscular relacionada con la edad lo que conduce a la disminución de la fuerza. Las calificaciones superiores se encuentran en los rangos 60-64 y 65-69 años.

En la aplicación de la prueba número dos, (flexión de brazos en 30 segundos, que evalúa la resistencia a la fuerza), el 57,1% (20) obtuvo calificación de muy bien, el 25,7% buena calificación (9) y el 17,1% (6) de la muestra regular. Se observó como principal dificultad que no se realizaba una correcta extensión de los brazos. Los resultados más negativos se localizaron en las edades de 70-74 y 75-79 años, y los mejores en el grupo de 60-64 años.

Al analizar el comportamiento de la evaluación en la prueba número tres, (levantarse, caminar 2,44 metros y sentarse, utilizada para evaluar el equilibrio dinámico y la agilidad) se apreció que el 34,3% (12) de la muestra alcanzó una calificación de MB, el 48,6% de B (17), y el 17,1% restante de R (6). Las principales dificultades se observaron en la pérdida de equilibrio al levantarse de la silla. Los resultados inferiores se ubicaron en el grupo de edad de 75-79 años y en el de más de 80 años.

En la prueba cuatro (flexión del tronco al frente, empleada para evaluar la flexibilidad activa), el 20% (7) de la muestra obtuvo una calificación de muy bien, el 14,3% de bien (5), el 34,3% de regular (12) y el 31,4% de la muestra,

unacalificación de mal (11). Se evidenció dificultad al realizar la flexión, pues sentían temor a caerse, y en la extensión de los dedos de las manos para tocar la puntera de los pies. También doblaban las rodillas para llegar a los dedos del pie.

En la prueba cinco (realizar dos minutos de marcha en el lugar utilizada para evaluar la resistencia aerobia), el 48,6% (17) de la muestra alcanzó una calificación de muy bien, el 17,1% de bien (6), el 20% de regular (7) y el 14,3% (5) de la muestra alcanzó una calificación de mal. Se evidenció que en la medida que avanzan en la cantidad de pasos disminuye la elevación de las piernas y la frecuencia de pasos y hay pérdida del ritmo de la ejecución del ejercicio. Estos resultados se evidenciaron en todos los grupos de edades, lo que obedece a que en los adultos mayores se observan alteraciones en situaciones que implican mantener la estabilidad durante el movimiento, como es la marcha, encontrándose pasos más cortos y cadencia más lenta. Es necesario destacar en esta prueba que, aunque hay adultos con resultados muy bajos, existe otro grupo evaluado de muy bien.

Con relación a los resultados registrados al evaluar la prueba seis (juntar las manos tras la espalda, empleada para evaluar la flexibilidad activa), el 5,7% de la muestra obtuvo una calificación de muy bien (2) y el 34,3% de bien (12), el 28,6% regular (10) y el 31,4% (11) una calificación de mal. Las mayores dificultades se localizaron en los grupos de 70-74, 75-79 y en las personas con más de 80 años. Las principales causas de las bajas calificaciones se deben a

que la degeneración de los cartílagos, tendones y los ligamentos(estructuras que componen las articulaciones) producen mayor rigidez articular lo que ocasiona la disminución de la flexibilidad.

En la prueba siete, (caminar seis minutos utilizada para evaluar la resistencia aerobia), el 22,9% de la muestra alcanzó una calificación de bien (8) en este ejercicio, el 37,1% (13) de regular y el restante 40% (14)de mal. La principal dificultad fue no contar con la resistencia necesaria puesto que hubo adultos mayores que plantearon que no estaban en condiciones de realizar la caminata y otros no pudieron completar la misma.

Analizando de forma íntegra los resultados de las pruebas, las mayores deficiencias se encontraron en la cuatro, cinco, seis y siete, ya que por los resultados alcanzados algunos adultos mayores se encuentran en la categoría mal. Las pruebas con mejores resultados fueron la dos y la tres, pues en estas la mayor cantidad de muestreados resultaron evaluados de muy bien.

## **2.6 Valoración de los resultados de las pruebas realizadas para la condición física de los adultos mayores del reparto 2 de Diciembre del municipio Matanzas**

La valoración realizada del comportamiento de la condición física se centró en el análisis de los resultados de la batería de pruebas para evaluar la condición física de adultos mayores.(Anexo 3)

Las capacidades que presentaron más dificultades fueron la flexibilidad activa y la resistencia aerobia y en las que menos problemas se detectaron fueron la resistencia a la fuerza de los miembros superiores, agilidad y el equilibrio dinámico.

En cuanto a edades los mejores resultados se encuentran en los adultos mayores con edades inferiores a 69 y las mayores dificultades en el rango de 75-79 y más de 80 años.

Los resultados obtenidos por ambos sexos fueron similares. Los adultos mayores que presentan una sola enfermedad (principalmente hipertensos) obtuvieron mejores resultados que los que padecen otras enfermedades o más de una.

En la evaluación general 3 adultos mayores (8,6%) obtuvieron una calificación de muy bien, 17 (48,6%) de bien, 9 (25,7%) calificación de regular y 6 (17,1%) mal. Atendiendo a las evaluaciones individuales y generales, la evaluación que se le otorgó a la muestradiagnosticada en la condición física fue de regular.

La batería de pruebas utilizada corroboró la voluntariedad de los adultos para participar en el estudio.

## Conclusiones del capítulo II

De manera general en el capítulo se realiza el análisis de los instrumentos aplicados, lo que permite determinar las debilidades relacionadas con la evaluación con la condición física. Se expone el análisis de los resultados de las pruebas realizadas y la valoración de los mismos.

## **CONCLUSIONES**

El análisis de las diferentes literaturas especializadas en el tema permitió la fundamentación teórica que sustenta la evaluación de la condición física de los adultos mayores.

Las principales deficiencias manifestadas en relación con la condición física se corresponden con la dificultad de los adultos mayores de reconocer este término, la no realización de ejercicios físicos, tampoco están incorporados a círculos de abuelos ni se reúnen entre ellos para realizar alguna actividad.

La valoración general de la condición física de adultos mayores del reparto 2 de Diciembre del municipio Matanzas es regular. Este resultado demuestra la necesidad de mejorar la atención a la condición física que les permita disfrutar un estilo de vida más saludable.

## **RECOMENDACIONES**

Dar a conocer los resultados de la investigación a la Dirección Municipal de Deportes y al Combinado Deportivo Playa, al que pertenece el reparto 2 de Diciembre, para que se analice los resultados obtenidos.

A partir de la evaluación realizada proponer la apertura de un círculo de abuelos donde se brinde atención individualizada a la condición física de los adultos mayores y así elevar su calidad de vida.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Anderson, J. (2014) Cartilla de Elongación Global de Miembros Inferiores y Miembros Superiores. Disponible en:<http://www.fdeportes.com/>. Consultado el 23 de febrero 2019.
2. Balbuena Imbernón, E. (2017) La atención a la condición física del adulto mayor no incorporado al círculo de abuelos. Tesis de grado (Doctor en Ciencias de la Cultura Física)La Habana, UCCF “Manuel Fajardo”.
3. Baldini, M. y col.(2009) Valoración de la condición física funcional en ancianos. Disponible en:<http://www.condiciónfísica/EF/confius.htm>. Consultado el 13 de enero 2019.
4. Blázquez, D. (1990)Evaluar en Educación Física. Barcelona: INDE.
5. Bouchard, C. y col. (2006) Physical activity and health. EE. UU: Human Kinetics Champaign.
6. Cavan, R. y col.(1962)Personal adjustment in old age. Chicago, Science Research Associates.
7. Ceballos, J.(2015)Características sociales y físicas del adulto mayor. Disponible en:<http://www.efdeportes.com/>. Consultado el 2 de marzo 2019.
8. Cuba, (2019) Constitución de la República de Cuba. Tabloide. Impreso: Empresa de Artes Gráficas Federico Engels
9. Del Sol, F. (2015) La condición física saludable en las personas adultas mayores. Disponible en: <http://www.efdeportes.com>. Consultado el 2 enero 2019.

10. Escalante, L. (2015) Evaluación de la condición física en adultos mayores practicantes sistemáticos, La Habana: Universidad de Ciencias de la Cultura Física "Manuel Fajardo".
11. Fajardo, J. y col. (2015) Valoraciones teóricas sobre envejecimiento, familia y calidad de vida. Disponible en: [http://www.gtm.sld.cu/sitios/cpicm/contenido/ric/textos/Vol\\_75\\_No.3/pdf](http://www.gtm.sld.cu/sitios/cpicm/contenido/ric/textos/Vol_75_No.3/pdf). Consultado el 24 de enero 2019.
12. Fleitas, I. y col. (1990) Teoría y práctica general de la gimnasia. Primera ed. La Habana: Ministerio de Educación Superior.
13. Gálvez, A. J. (2016). Medición y evaluación de la condición física: batería de test Eurofit. Disponible en: <http://www.efdeportes.com>. Consultado el 12 febrero 2019.
14. Grosser, M. (1992). Entrenamiento de la velocidad. Fundamentos, métodos y programas. Barcelona: "Deportes técnicas".
15. Hechavarría, M. y col. (2015) El envejecimiento. Repercusión social e individual. Disponible en:   
<http://www.gtm.sld.cu/sitios/cpicm/contenido/ric/textos/-Vol76No.4/>. Consultado el 2 de diciembre 2018.
16. Konczak, J., H. Meeusen y M. Cress. (1992) Changing affordances in stair climbing: the perception of maximum climbability in young and old adults. J Exp Psychol.

17. Meinel, K. (1977). Didáctica del movimiento. Ensayo de una teoría del movimiento en el deporte desde el punto de vista pedagógico, La Habana: Orbe.
18. Mora, G.(2016)El envejecimiento y la actividad física. Disponible en: <http://www.efisioterapia.net5u/>. Consultado el 5 abril 2019.
19. Noda, Y. (2011) Propuesta de una batería de pruebas funcionales para la valoración de la condición física funcional en personas mayores que realizan actividad física. Tesis de Maestría (Maestría en Cultura Física Terapéutica). La Habana, ISCF "Manuel Fajardo".
20. Oficina Nacional de Estadísticas e Información.(2016)Envejecimiento de la población cubana.Disponible en: <http://www.one.cu/anuariodemografico2016.htm>. Consultado el 2 de febrero 2019.
21. Paffenbarger, R. y col.(1993). The association of changes in physical-activitylevel and other lifestyle characteristics with mortality among me, Englan: J Med.
22. Perera, R. (2000) La motricidad y los efectos del envejecimiento en mujeres de la tercera edad, metodología para su control por el profesor de Cultura Física. Tesis de grado (Doctor en Ciencias Pedagógicas) Ciudad de La Habana ISCF "Manuel Fajardo".
23. Porta, J. (1993) Condición Física. En: Paidotribo, ed. La Educación Física en Primaria Reforma. Barcelona: Paidotribo

24. Portela, Y. y E. Rodríguez. (2015) Evaluación de la condición física mediante pruebas. Disponible en: <http://emasf.webcindario.com/>. Consultado el 15 de marzo 2019.
25. Quiala Barroso, W. (2017) Metodología para la evaluación de la condición física a escolares de la educación primaria. Tesis de grado (Doctor en Ciencias de la Cultura Física) La Habana, UCCF "Manuel Fajardo".
26. Rikli, R. y C. Jones. (2001) Senior Fitness Tests Manual. Disponible en: <http://www.portaldeportivo.cu/>. Consultado el 11 de diciembre 2018.
27. Román, I. (2011) Ejercitación de fuerza para la tercera edad, La Habana, Editorial Deportes.
28. Romero, A. (2005) El envejecimiento en la práctica clínica. Disponible en: <http://www.gal.cfg.sld.cu/>. Consultado el 24 de enero 2019.
29. Rose, D. (2005) Equilibrio y movilidad con personas mayores. Primera ed. Barcelona: Paidotribo.
30. Saavedra, J. y col. (2015) Relationship between health-related fitness and educational and income levels in Spanish women, Spanish: Public Health.
31. Serantes, A. (2015) Educación Física. Métodos para el trabajo con el Adulto Mayor, DF México: Gasca. ISBN 978-607-465-063-1.
32. Shephard, R. y P. Astrand. (1996). La resistencia en el deporte, Barcelona: Paidotribo.

33. Socarrás, N. y M. Miranda. (2016) Estrategia de intervención comunitaria para dinamizar la vida de las personas mayores con la práctica de actividad física por medio de un folleto instructivo. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/>. Consultado el 23 de enero 2019.
34. Zaldívar, B. (2011) ¿Qué se entrena? Bases fisiológicas de la adaptación al entrenamiento deportivo, La Habana, Editorial Deportes.

**Anexo 1.**Entrevista realizada a la población adulta mayor del Reparto 2 de Diciembre del municipio Matanzas.

Objetivo: obtener información acerca de los conocimientos que presenta esta población sobre la condición física.

Compañero:

Se desea contar con su colaboración para poder realizar una valoración sobre la condición física que presenta la población adulta del Reparto 2 de Diciembre, Matanzas.

Cuestionario:

Edad\_\_\_\_\_

1. ¿Conoces que es la condición física?
2. ¿Qué actividades realizas diariamente?
3. ¿Practicas ejercicios físicos en la casa o fuera de ella?
4. ¿Usted cree que a su edad es importante hacer ejercicios físicos? ¿Por qué?
5. ¿Asiste a algún círculo de abuelos o se reúne con otros adultos mayores para realizar alguna actividad?

**Anexo 2.** Procedimientos metodológicos para evaluar las pruebas de condición física según Escalante (2015).

Test	Grupos quinquenales de edad. Ambos sexos				
	60-64	65-69	70-74	75-79	80 y más
Sentarse y levantarse de una silla en 30 segundos (n° de repeticiones)	MB 17 o más B 16-11 R -10	MB 15 o más B 14-10 R -9	MB 14 o más B 13-9 R -8	MB 13 o más B 12-8 R -7	MB 12 o más B 11-7 R -6
Flexiones de brazos en 30" segundos (n° de repeticiones)	MB 17 o más B 16-11 R -10	MB 16 o más B 15-10 R -9	MB 15 o más B 14-9 R -8	MB 14 o más B 13-8 R -7	MB 13 o más B 12-7 R -6
Levantarse caminar y volver a sentarse (segundos)	MB6 o menos B 6.1 -7 R 7.1 0 más	MB 6.2 o menos B 6.3 -8 R 8.1 o más	MB 6.4 o menos B 6.5 -9 R 9.1 o más	MB 7 o menos B 7.1 -10 R 10.1 o más	MB 7.4 o menos B 7.5 -11 R 11.1 o más
Flexión del tronco en silla (cm )	MB 0 a +3 o más B -1 a -4 R -5 o menos	MB 0 a +3 o más B -1a -5 R-6 o menos	MB 0 a +3 o más B -1a -6 R-7 o menos	MB 0 a +2 o más B -1a -7 R-8 o menos	MB 0 a +2 o más B -1a -8 R-9 o menos
Realizar dos minutos de marcha (n° de pasos)	MB83 o más B82 -39 R38 o menos	MB80 o más B79 -37 R36 o menos	MB76 o más B75 -36 R35 o menos	MB75 o más B74 -35 R34 o menos	MB70 o más B69 -25 R24 o menos
Juntar las manos tras la espalda (cm.)	MB0 o más B-1 a -6 R-7 o menos	MB0 o más B-1 a -7 R-8 o menos	MB0 o más B-1 a -8 R-9 o menos	MB0 o más B-1 a -9 R-10 o menos	MB0 o más B-1 a -10 R-11 o menos
Caminar 6 minutos (mts)	MB 498 mts o más B 497 -305 R 304 o menos	MB 488 mts o más B 487 -295 R 294 o menos	MB 470 mts o más B 469 -277 R 276 o menos	MB 457 mts o más B 456 -264 R 263 o menos	MB 439 mts o más B 438 -246 R 245 o menos

### Anexo 3.

Muestra (Sexo)	Rango de Edad	Prueba 1	Prueba 2	Prueba 3	Prueba 4	Prueba 5	Prueba 6	Prueba 7	Evalua ción
M	60-64	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB
M	60-64	B	MB	MB	MB	MB	B	B	MB
M	60-64	B	B	MB	B	MB	B	B	B
F	60-64	B	MB	MB	MB	MB	R	B	B
F	60-64	B	MB	MB	B	MB	B	B	B
F	60-64	MB	MB	MB	R	MB	R	R	B
F	60-64	B	MB	R	MB	MB	R	B	B
F	60-64	B	MB	MB	R	MB	B	B	B
F	65-69	B	MB	B	MB	MB	MB	R	B
F	65-69	MB	B	B	R	MB	B	R	B
F	65-69	B	MB	MB	MB	MB	B	B	MB
M	65-69	B	MB	B	B	MB	R	R	B
M	65-69	B	MB	B	M	MB	B	R	B
M	65-69	MB	MB	MB	R	MB	B	R	B
F	65-69	B	MB	B	MB	B	M	R	B
F	65-69	R	MB	B	R	B	M	M	R
F	65-69	R	MB	B	R	MB	M	R	R
M	65-69	B	MB	MB	R	MB	B	R	B
M	70-74	B	MB	B	R	MB	B	M	B
M	70-74	R	B	B	M	B	M	M	R
M	70-74	B	MB	B	R	B	R	R	B
M	70-74	B	MB	MB	B	R	B	R	B

F	70-74	B	MB	MB	R	R	R	M	R
F	70-74	B	B	B	R	B	R	M	R
F	70-74	MB	R	B	B	B	R	R	B
F	70-74	B	R	B	R	R	R	M	R
F	70-74	R	R	R	M	R	B	R	R
F	75-79	R	B	R	M	R	M	M	R
M	75-79	B	B	B	M	R	R	M	R
F	80 y +	R	R	R	M	M	M	M	M
F	80 y +	R	B	R	M	R	M	M	M
F	80 y +	R	R	R	M	M	M	M	M
M	80 y +	R	B	B	M	M	M	M	M
M	80 y +	R	B	B	M	M	M	M	M
M	80 y +	B	B	B	M	M	M	M	M