
**Trabajo de Diploma para Optar por el Título de Licenciado en
Cultura Física**

**Valoración de la condición física de los adultos
mayores en el consultorio médico Nro.7,” La
Sierrita”**

Autor(a): Anaisis Maya Hidalgo

Tutor: Ms. C. Luis Orlando Herrera Jaureguí

Cienfuegos, 2024

“Año 66 de la Revolución”

Hago constar que la presente investigación fue realizada en el Centro Universitario Municipal de Cumanayagua como parte de la culminación de los estudios en la especialidad Cultura Física; autorizando que la misma sea utilizada por la institución para los fines que estime convenientes, tanto de forma parcial como total y que además no podrá ser presentada en evento ni publicada, sin la aprobación de la Universidad.

Firma del Autor

Los abajo firmantes certificamos que la presente investigación ha sido revisada según acuerdo de la dirección de nuestro centro y la misma cumple los requisitos que debe tener un trabajo de esta envergadura, referido a la temática señalada.

Información Científico – Técnica

Nombres y Apellidos. Firma

Sistema de Doc. de Proyectos

Nombres y Apellidos. Firma

Computación

Nombres y Apellidos. Firma

Firma del Tutor

Nombres y Apellidos. Firma

PENSAMIENTO

“Si trágico es convertir la salud en una mercancía, trágico es convertir algo tan noble como el deporte y el ejercicio físico, tan relacionado con el bienestar y la salud humana, en una mercancía”.



Fidel Castro Ruz

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a todos los amantes del deporte, quienes encuentran en la actividad física no solo una forma de mantenerse en forma, sino también una fuente de inspiración, superación y camaradería.

Que este trabajo pueda contribuir de alguna manera al entendimiento y valoración del deporte como parte fundamental de nuestra cultura general.

A mi familia, por su constante apoyo y comprensión.

A mis amigos, por su ánimo y motivación.

A mi tutor de tesis, por su guía y dedicación en este proceso.

¡Que el deporte siga siendo un motor de cambio y crecimiento en nuestras vidas!

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que han contribuido de alguna manera a la realización de esta tesis.

En primer lugar, agradezco a mi tutor por su orientación, apoyo y dedicación en cada etapa de este proceso. Su conocimiento y experiencia han sido fundamentales para el desarrollo de este trabajo.

También quiero dar las gracias a todos los profesores, compañeros y amigos que me han brindado su ayuda, consejos y motivación a lo largo de esta investigación. Su colaboración ha sido invaluable y me ha inspirado a seguir adelante.

No puedo dejar de mencionar a mi familia, por su incondicional apoyo y comprensión durante

AGRADECIMIENTOS

este arduo camino. Su amor y aliento han sido mi mayor fuente de inspiración.

Por último, quiero agradecer a todas las personas que participaron en este estudio, ya sea como sujetos de investigación o como fuentes de información. Sin su participación, este trabajo no hubiera sido posible.

Gracias a todos por su contribución y por ser parte de este importante proyecto sobre el deporte como cultura general.

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. La investigación estuvo encaminada a valorar la condición física que presentan los adultos mayores pertenecientes al consultorio médico de la familia Nro.7 en el asentamiento "La Sierrita" del municipio Cumanayagua. El tipo de diseño empleado en el estudio es no experimental transaccional descriptivo, para ello se trabajó con una población de 120 adultos mayores, de la cual se seleccionó mediante un muestreo no probabilístico intencional y con criterios de inclusión, una muestra de 35 adultos mayores, de ellos 20 son femeninos y 15 masculinos con edades comprendidas entre los 60 y 81 años. Para darle cumplimiento a los objetivos propuestos se aplicaron diferentes métodos e instrumentos entre los que se encuentran métodos teóricos como el histórico-lógico, analítico-sintético e inductivo-deductivo y del nivel empírico; el análisis de documentos, la entrevista y la medición mediante una batería de pruebas para evaluar la condición física. La condición física de los adultos mayores objeto de investigación arrojó que el 8,6% fueron evaluados de muy bien, el 48,6% de bien, el 25,7% de regular y el 17,1% de mal de acuerdo a los niveles establecidos. Las capacidades que presentaron más dificultades fueron la flexibilidad activa y la resistencia aerobia por lo que la valoración general de la condición física de los adultos mayores es regular.

Abstract

The process of evaluation of the physical condition of the biggest adults is of great importance, because it allows to value the functional capacities and the state of health of this group so numerous of people in our country. The investigation was guided to value the physical condition that the adults present bigger belonging to the medical clinic of the family Nro.7 in the establishment "The Mountain". of the municipality Cumanayagua. The type of design employee in the study is not experimental descriptive transeccional, for it one worked with a bigger population of 120 adults, of which was not selected by means of a sampling intentional probabilístico and with inclusion approaches, a bigger sample of 35 adults, of them 20 are feminine and 15 masculines with ages understood between the 60 and 81 years. To give execution to the proposed objectives different methods and instruments they were applied among those that are theoretical methods as the historical-logical, analytic-synthetic and inductive-deductive and of the empiric level; the analysis of documents, the interview and the mensuration by means of a battery of tests to evaluate the physical condition. The physical condition of the adults' bigger investigation object threw that 8,6% was evaluated of very well, 48,6% of well, 25,7% of regulating and 17,1% of bad according to the established levels. The capacities that presented more difficulties were the active flexibility and the aerobic resistance for what the general valuation of the physical condition of the biggest adults is to regulate.

Índice	Pág.	
1	INTRODUCCIÓN.....	1
2	DESARROLLO	
2.1	Marco Teórico Conceptual.....	6
2.1.1	Generalidades y consideraciones sobre adulto mayor.....	6
2.1.2	Cambios producidos por el proceso de envejecimiento en el adulto mayor.....	11
2.1.3	Beneficios de la actividad física para el adulto mayor.....	14
2.1.4	Importancia de la actividad física sistemática para los adultos mayores.....	17
2.1.5	Condición física.....	19
2.1.6	Componentes de la condición física.....	23
2.1.7	Batería de pruebas para la valoración de los diferentes componentes de la condición física.....	26
2.2	Metodología empleada en la investigación	29
2.2.1	Selección y caracterización de la muestra	30
2.2.2	Tipo de estudio y diseño	31
2.2.3	Métodos y técnicas empleados en la investigación.....	31
2.3	Análisis e interpretación de los resultados.....	32
2.3.1	Resultados de la entrevista al adulto mayor.....	33
2.3.2	Resultados de la medición aplicada a los investigados	36
2.4	Análisis de los resultados de las pruebas realizadas	44
2.5	Valoración de los resultados de las pruebas realizadas para la condición física de los adultos mayores	49
3	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
3.1	Conclusiones.....	51
3.2	Recomendaciones.....	52
	REFERENCIAS	
	ANEXOS	

1. INTRODUCCIÓN

El envejecimiento se ha transformado de un problema primordialmente individual a uno fundamentalmente social. Ser un adulto mayor reclama de la persona un esfuerzo diario con miras a enfrentar con éxito las dificultades que en el orden biológico, psicológico y social aparecen durante la tercera edad.

Según datos recopilados por la Organización Mundial de la Salud (Suiza. OMS, 2017), en su informe sobre salud mental y depresión, se estima que en el mundo hay unos 605 millones de personas con más de 60 años. La proporción de personas de edad seguirá en aumento durante las próximas décadas. Para el año 2025, se estima que habrá 1 200 millones de personas de edad en todo el mundo y dos de cada tres vivirán en países en desarrollo.

La población de ancianos mayores de 60 años variará de un 10,4% a un 21,7% en el 2050 y los mayores de 80 años aumentarán un 3%. En los próximos 30 o 40 años, el porcentaje de adultos mayores de 70 años se duplicará mundialmente (Albizu, 2019).

En Cuba, en los últimos 30 años, también se ha producido un crecimiento significativo de la población de edad avanzada. Según la Oficina Nacional de Estadísticas e Información (Cuba. ONEI, 2018) la población cubana adulta total, excede ya el 1,5 millón de habitantes (1 623 580) y presenta una dinámica poblacional característica de un país de transición demográfica avanzada, lo que se aprecia claramente en la morfología de la pirámide que describe la estructura por sexo y edades.

En este sentido, Válido (2020) refiere que la provincia de Cienfuegos marcha muy a la par que Cuba y el mundo en el proceso de envejecimiento si tenemos en cuenta que contamos con una población total de 406 751 de los cuales el 21,2 % pertenece a la Tercera Edad. El mismo ratifica que se viene estimando en los cálculos de población que dentro de 10 o 15 años entre el 25 y el 30 por ciento de los cienfuegueros tendrán más de 60 años.

Se reconoce que un envejecimiento inactivo genera disímiles efectos indeseables que coadyuvan a la reducción del validismo social, la autonomía y por ende la calidad de vida, además; a través de dicho proceso se suceden cambios a nivel cardiovascular,

respiratorio, metabólico, músculo esquelético, motriz, etc., que reducen la capacidad ante el esfuerzo y la resistencia al estrés físico de los mayores, en efecto, al pasar los años se produce un aumento de los riesgos que predisponen a las personas a perder su autonomía y funcionalidad (Rebolledo, *et al.*, 2017).

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", al incrementar 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 al mejorar ampliamente sus capacidades funcionales y calidad de vida.

En este sentido la valoración funcional es el proceso dirigido a recoger información sobre la capacidad del adulto mayor para realizar su actividad habitual y mantener su independencia en el medio en que se encuentra.

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 especialista debe intentar alcanzar al laborar 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).

Estos problemas de salud condicionantes de deterioro funcional en los adultos mayores de no ser tratados pueden conducir a situaciones de incapacidad severa (inmovilidad, inestabilidad, deterioro intelectual) y ponen al individuo en riesgo de iatrogenia.

Los beneficios derivados de la práctica de actividades físicas se consiguen a partir del incremento de los diferentes componentes de la condición física. En este orden de ideas, en los últimos años se ha identificado el mantenimiento de algunas cualidades físicas como la fuerza, resistencia, equilibrio, como factor clave en la preservación de la movilidad e independencia, permitiendo a los adultos mayores poder realizar actividades de la vida diaria (Benavides, *et al.*, 2020).

En la revisión bibliográfica realizada, se ha podido constatar que se han ejecutado investigaciones dirigidas fundamentalmente hacia la condición física de los adultos mayores, se destacan los trabajos realizados en el ámbito internacional por (Rubio & Gracia, 2018), (Castellanos, *et al.*, 2017), y en Cuba por autores como (Abreus, *et al.*, 2020), (Díaz, *et al.*, 2017), (Del Sol, 2015) y (Escalante, 2015) quienes consideran que una de las mejores maneras de evaluar el estado de salud de los adultos mayores es mediante la evaluación de la condición física.

En nuestro país, desde el surgimiento de los círculos de abuelos se le ha prestado un especial interés a la relación de la actividad y la condición física con respecto al estado de salud y la capacidad funcional.

Por consiguiente, 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.

La valoración de la condición física constituye un paso necesario en el proceso de prescripción de ejercicio físico en los adultos mayores, por razones de seguridad, de eficiencia y de control individual de los resultados. 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 asentamiento” La Sierrita” del municipio Cumanayagua.

Por lo anteriormente plasmado se hace necesario que el adulto mayor conozca e interiorice la importancia de mantener la condición física en la tercera edad y de la utilidad de hacer ejercicio físico ya que con frecuencia se aprecia en la práctica disminución en el nivel de rendimiento de los componentes de dicha condición según la edad y sexo.

El autor de esta intervención comprobó que no existen estudios sobre la evaluación de la condición física en el consultorio médico de la familia Nro.7 y a pesar que se realizan las actividades del círculo de abuelos, los adultos mayores no están incorporados. Además, no tienen conocimientos en sentido general de la importancia que tiene la práctica sistemática de ejercicios físicos para la salud y el desconocimiento sobre la necesidad de realizar actividad física incide directamente en su condición física.

Si bien es cierto que 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 pertenecientes al consultorio médico de la familia Nro.7 en el asentamiento” La Sierrita” del municipio Cumanayagua, lo que puede repercutir en la disminución de la calidad de vida de esta población.

De la situación problemática expuesta anteriormente se plantea en la investigación el siguiente **problema científico**: ¿Cuál es el comportamiento de la condición física de los adultos mayores pertenecientes al consultorio médico de la familia Nro.7 en el asentamiento” La Sierrita” del municipio Cumanayagua?

Objeto de estudio: Proceso de atención integral al adulto mayor.

Campo de acción: La evaluación de la condición física en el adulto mayor.

La idea a defender que se plantea radica en: El comportamiento de la condición física de los adultos mayores investigados, alcanza bajos niveles de rendimiento físico.

Para dar respuesta a la problemática planteada se declara como **objetivo general**: Valorar el comportamiento de la condición física de los adultos mayores pertenecientes al consultorio médico de la familia Nro.7 en el asentamiento” La Sierrita” del municipio Cumanayagua.

Para el desarrollo de la investigación se elaboraron las siguientes **preguntas científicas**:

1. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos que sustentan el estudio de la evaluación de la condición física de los adultos mayores a nivel nacional e internacional?
2. ¿Qué características presentan los adultos mayores pertenecientes al consultorio médico de la familia Nro.7 en el asentamiento "La Sierrita" del municipio Cumanayagua?
3. ¿Cómo evaluar la condición física de los adultos mayores pertenecientes al consultorio médico de la familia Nro.7 en el asentamiento "La Sierrita" del municipio Cumanayagua?
4. ¿Qué resultados arroja la valoración de la condición física de los adultos mayores pertenecientes al consultorio médico de la familia Nro.7 en el asentamiento "La Sierrita" del municipio Cumanayagua?

Para dar respuestas a las preguntas anteriores se trazaron las siguientes **tareas científicas**:

- Síntesis bibliográfica de los sustentos teóricos que fundamentan el estudio de la evaluación de la condición física de los adultos mayores a nivel nacional e internacional.
- Caracterización de los adultos mayores pertenecientes al consultorio médico de la familia Nro.7 en el asentamiento "La Sierrita" del municipio Cumanayagua.
- Aplicación de la batería de pruebas para evaluar la condición física de los adultos mayores pertenecientes al consultorio médico de la familia Nro.7 en el asentamiento "La Sierrita" del municipio Cumanayagua.
- Valoración de los resultados de la evaluación de la condición física de los adultos mayores pertenecientes al consultorio médico de la familia Nro.7 en el asentamiento "La Sierrita" del municipio Cumanayagua.

2. DESARROLLO

2.1. Marco Teórico Conceptual

2.1.1. Generalidades y consideraciones sobre adulto mayor

El proceso evolutivo del adulto mayor se basa en los distintos cambios biológicos que experimenta el organismo, alterando la capacidad funcional al realizar las actividades físicas. Según (Esmeraldas, *et al.*, 2019, p. 67) existen estereotipos de adultos mayores, teniendo en cuenta la funcionabilidad y el estado de salud. Se clasifican en:

- Adulto mayor sano: Es una persona de edad avanzada sin enfermedades crónicas, la capacidad funcional se mantiene de manera conservada y realiza sus actividades de la vida diaria básicas e instrumentales de manera independiente, sin presentar problemas sociales o mentales como consecuencia de su estado de salud actual (p. 68)
- Adulto mayor enfermo: Es aquel adulto mayor con alguna patología aguda, su comportamiento sería de un paciente enfermo, por lo general son personas que acuden con frecuencia a consultas o ingresan a hospitales por la misma enfermedad, no constan de problemas sociales ni mentales (p. 68)
- Adulto mayor frágil: Es el adulto mayor que conserva su capacidad funcional de manera independiente y de forma precaria, debido a los factores de riesgo que va presentando con el tiempo, como son las enfermedades y procesos que se interponen por las alteraciones que sufren al estar propensos a: caídas, infecciones y hospitalizaciones. Todos estos procesos conllevan al adulto mayor a tener un grado de dependencia en su entorno social y familiar.

Con el paso del tiempo las enfermedades se generan de manera progresiva hasta llegar a la muerte del individuo. Entre ellas el funcionamiento óptimo de los riñones, la alteración musculoesquelética, la disminución de la actividad pulmonar, diabetes en relación con la edad, la disminución de la capacidad visual, auditiva, pérdida de memoria y el trastorno de la coordinación motora, de igual manera las patologías degenerativas. “A su vez el Parkinson, Alzheimer y aterosclerosis tienen una mayor incidencia” (Rico, Oliva & Vega, 2018, p. 287).

Científicamente, la esperanza de vida de la mujer es superior a la del hombre primordialmente en la vejez. El sexo femenino es más propenso en padecer patologías crónicas o de extensa duración, como hipertensión, artritis, colesterol, depresión y osteoporosis. En cambio, los hombres predominan en diabetes, bronquitis, enfermedades respiratorias e infartos. Es necesario destacar que el proceso evolutivo de las enfermedades se puede disminuir con la implementación de ejercicio físico diario, para eliminar el sedentarismo y el sobrepeso, así mismo, mantener una dieta equilibrada para conservar el rendimiento físico adecuado (Pérez & Abellán, 2018).

Envejecimiento activo

“El envejecimiento activo según (Suiza. OMS, 2006), citado por Ramos, Yordi & Miranda (2016), es obtener bienestar físico, psíquico y social durante toda la vida. El objetivo es extender la calidad de vida, la productividad y la esperanza de vida a edades avanzadas y con la prevalencia mínima de discapacidad” (p. 332).

Es primordial mantener activo el área social, física y mental a través de distintas actividades físicas, sociales, culturales, políticas y educativas en su entorno con la comunidad y familiar.

Considerando que “existe evidencia que la actividad física reduce la evolución de las enfermedades crónicas y disminuye el impacto del sedentarismo” (Noa, Vila & de la Torre, 2019, p.146), teniendo en cuenta que no altera el proceso biológico del envejecimiento. Los adultos mayores han existido en todas las épocas donde el envejecimiento poblacional es un fenómeno nuevo y poco conocido, y está relacionado con el aumento poblacional de este grupo etario. Esta problemática es global, que en los últimos años se encuentra afectando a todos los países de manera diferente. Una de las sugerencias para mejorar la calidad de vida de este grupo etario es la política, ya que interviene en la mejora del sistema de salud, barreras arquitectónicas y la participación con su entorno.

El envejecimiento de la población puede considerarse un éxito de las políticas de salud pública y el desarrollo socioeconómico, pero también constituye un reto para la sociedad, que debe adaptarse a ello para mejorar al máximo la salud y la capacidad funcional de las personas mayores, así como su participación social y

su seguridad. (Informe mundial sobre el envejecimiento; Suiza. OMS, 2015), citado por Martínez, González, Castellón & González, (2018, p. 60).

La Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud, acentúan que la intervención de los gobiernos debe enfocarse en la participación activa de las personas mayores. Además, es de suma importancia la reducción de las inequidades en el estado de salud de estas personas en su intervención médica.

La transformación demográfica en el mundo está sometida a cambios bruscos, se observará en el año 2050 que el número de adultos mayores crecerá de 600 millones a casi 2000 millones, estadísticamente aumentará de un 10% a 21%. Este incremento virulento se observa más en países en desarrollo, ya que la población adulta mayor se intensifica por cuatro en los próximos 50 años, por el momento, una de cada diez personas tiene 60 años o más. Para el año 2030 se calcula que la generación baby boom serán adultos mayores y se encontrarán representados por el 25% de la población.

Por lo cual, en ese tiempo, el aumento de mortalidad y morbilidad se presentarán por enfermedades relacionadas por el proceso de envejecimiento, como patologías crónicas, osteomusculares, tumorales y entre otras.

Las etapas que van pasando en el trayecto de vida el adulto mayor están sujetas a cambios, estos se presentan a una avanzada edad y se le conceptualiza de maneras diferentes como tercera edad, cuarta edad, vejez, ancianidad, longevidad, discapacidad y entre otros, estos términos presentan diferentes explicaciones y connotaciones, algunos enunciados poseen dificultad o confusión en su conceptualización, esta dependerá de las ideas, valores, creencias y expectativas de cada individuo, de la familia y de la sociedad (Alvarado & Salazar, 2014).

Para la definición de la tercera edad, esta se encuentra comprendida a partir de los 60 años de edad y se los catalogan adultos mayores. En esta etapa de vida es más notorio las necesidades de salud y al aumentar la edad en años se hace más creciente dicha necesidad, debido a la presencia de cambios fisiopatológicos que aparece al declinar la vida.

La evolución del ser humano produce fenómenos biológicos presentando deterioro en la salud física, mental y su relación con su entorno, también están sujetos a cambios emocionales.

Llegar a la tercera edad no siempre va a estar sujeto a una mala salud, pero suelen aparecer las primeras alteraciones sujetas al estilo de vida que tenía antes, la principal alteración que se presenta en esta edad son las discapacidades, debido a procesos crónicos que se hacen notorio por el envejecimiento, existen numerosas patologías que se manifiestan en la adultez siendo las más frecuentes la artritis, enfermedades cardíacas, diabetes, reumatismo, alteraciones psiquiátricas, por lo tanto, en el desarrollo de esta etapa comienza la disminución o pérdida de las capacidades las cuales se acentúan a partir de los 60 años (Villafuerte, *et al.*, 2017).

Llegar a la cuarta edad se considera estar en la última parte de la vida, poseer una vejez avanzada, esta etapa se encuentra marcada por encima de los 80 años. Cumplir esta edad cronológica está sometido a condiciones o cambios en su morfología, biomecánica y estilo de vida, ya que sus capacidades están altamente disminuidas o abolidas.

Cabe recalcar que, los mayores de 80 años están expuestos a multi-enfermedades, cronicidad y discapacidades que por su edad avanzada se presentan a menudo, esto nos permite a identificar el grado de dependencia o independencia en sus actividades de la vida diaria (Dillon, 2018).

Como se ha podido apreciar hasta el momento existe entre los investigadores varias maneras de referirse a este grupo de edades, algunos lo hacen como vejez, otros como personas mayores, ancianos o adultos mayores; en el caso de esta investigación se abordarán algunas de estas definiciones encontradas en la bibliografía consultada, pero le denominamos a este grupo de edad adulto mayor.

Otro concepto importante es la vejez, etapa en la cual el ser humano ha alcanzado su máxima realización y expresión de relación con el mundo, podemos notar la madurez del individuo por las experiencias adquiridas durante los momentos disfrutados en el trayecto de su vida.

Otro término es la longevidad que es la máxima duración de vida posible de la que puede tener un individuo, y esta no se refiere a vivir por un largo espacio de tiempo, significa tener un buen estilo de vida, con una buena salud y lo más relevante es ser independiente. Esta se altera al llegar la ancianidad, se considera el final de la vida, aquí se decrece masivamente la fuerza física, progresivamente baja la actividad mental. La persona pierde el interés por las cosas de la vida, y vive más de recuerdos del pasado, ya que el presente y el futuro le ofrecen muy pocas perspectivas de la vida. Este grupo etario tienden a sufrir discapacidades o limitación tras sufrir una caída (Alvarado & Salazar, 2014).

Dentro de las etapas de la tercera edad, es necesario tomar conciencia de que, desde el primer intervalo de edad hasta el último, las capacidades, las demandas, la participación social... son totalmente diferentes. Esta diversidad supone un reto importante tanto para los propios ancianos, como para los colectivos profesionales que desarrollan su actividad con esta población. La vejez nunca debe ser valorada como una etapa que se caracteriza por las pérdidas. Existen áreas de desarrollo personal que deben seguir potenciándose en la persona mayor (Acera, 2015).

Por lo tanto, los estados de salud que se hacen presentes en esta etapa de la vida se la definen como síndromes geriátricos que por lo general se presentan múltiples riesgos a esta edad como: la fragilidad, incontinencia urinaria, caídas, estados delirantes y úlceras por presión. Siendo las más frecuentes las caídas, ya que sus limitaciones funcionales están disminuidas por la edad, provocando una gran vulnerabilidad en este grupo etario (Informe mundial sobre caídas; Suiza. OMS, 2018).

Según este autor, se puede concluir que el envejecimiento es un conjunto de modificaciones que el factor tiempo produce en el ser vivo, es un ciclo más de la vida del ser humano y como tal, siempre llega. Su llegada conduce a una serie de pérdidas en las capacidades funcionales que, no sólo se verán incrementadas con la falta de actividad física, sino que ésta (la inactividad) opera de la misma manera que el envejecimiento, por lo tanto, con una vida sana y activa se estará menos propenso a sufrir enfermedades y

al deterioro orgánico, los síntomas del envejecimiento se retrasan y fisiológicamente, todos los sistemas del cuerpo se benefician con el ejercicio regular.

2.1.2. Cambios producidos por el proceso de envejecimiento en el adulto mayor

Al envejecer las personas sufren serios cambios y transformaciones en su organismo, pero no todos sufren de las mismas enfermedades que con esta edad son características como la diabetes, la hipertensión, la artrosis, la obesidad entre otras. Por eso resulta interesante resaltar todos los posibles cambios que pueden ocurrir al llegar a la llamada tercera edad.

Los cambios más visibles que ocurren en los adultos mayores son los fisiológicos, las células del cuerpo se regeneran de forma más lenta, haciendo que la piel se vea arrugada por pérdida de la elasticidad e hidratación. Además, disminuye la masa ósea, lo que implica una predisposición a las fracturas y la osteoporosis. Existen otros cambios fisiológicos como la disminución de la saliva, reducción de las encías, déficit de dientes (necesidad de utilizar prótesis dentales) (Campos, 2014).

El adulto mayor en su cerebro pierde neuronas de forma generalizada y paulatina, por ende, las funciones cognitivas se ven disminuidas, a raíz de la falta de actividad física, los neurotransmisores se lentifican haciendo que la información se procese de forma más tardía que en etapas anteriores. De este modo, las funciones como el análisis, síntesis, ingenio, imaginación, razonamiento aritmético, memoria y percepción, pueden verse alteradas o disminuidas.

No obstante, la capacidad de aprendizaje se mantiene en esta edad, los órganos de los sentidos, principalmente el oído y la vista, se deterioran teniendo que en algunos casos utilizar lentes o audífonos para poder ver u oír bien. También puede haber una pérdida del olfato y del gusto.

Entre los cambios funcionales en el organismo del adulto mayor, aparecen las enfermedades como la presión arterial alta, accidente cerebro vascular (ACV), alzheimer, arterioesclerosis, artritis, artrosis, demencia senil, hipertrofia benigna de próstata, osteoporosis, párkinson, problemas visuales y auditivos, entre otras. La falta de actividad

laboral, también es otra de las características de esta etapa, lo que obliga a que las personas mayores necesiten de actividades físicas y mentales, para evitar el deterioro en esta etapa de la vida.

Al referirse al sistema cardiovascular (Mora, 2016) 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 cardiacas 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.

Respecto al sistema nervioso central expresa (Fajardo *et al.*, 2015) 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 que ocurren en el sistema osteomioarticular

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 (menos 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 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 (Echavarría *et al.*, 2015).

En sentido general, es justo apuntar que 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.

A modo de resumen, consideramos que el personal que imparte actividades físicas a los adultos mayores debe poseer un conocimiento profundo relacionado con los cambios que ocurren en cada uno de los órganos y sistemas, lo que permitirá que seleccione actividades y ejercicios acorde a las posibilidades de los practicantes y pueda tener en cuenta las características individuales, al encontrarse conformando un grupo de adultos por personas con diferentes condiciones físicas, por lo tanto, con diferentes posibilidades de ejecución, lo que se debe tener en cuenta en todo momento.

2.1.3. Beneficios de la actividad física para el adulto mayor

Según refiere el informe mundial sobre la actividad física (Suiza. OMS, 2019), “La actividad física es definida como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. Ello incluye las actividades realizadas al trabajar, jugar y viajar, las tareas domésticas y las actividades recreativas”.

La expresión actividad física no se debe confundir con «ejercicio», que es una subcategoría de actividad física y tiene como objetivo mejorar o mantener uno o más componentes del estado físico. “La actividad física; tanto moderada como intensa, es beneficiosa para la salud” (Suiza. OMS, 2019).

Por ello se hace necesario precisar que la actividad física mejora varios aspectos tanto físicos como emocionales en los adultos mayores, contribuye a mejorar la flexibilidad, fuerza, coordinación y equilibrio, las cuales propician una mayor estabilidad en su postura corporal, permitiendo así una fuerza que permite soportar su propio cuerpo y evita posibles caídas que podrían generar una lesión severa.

Por consiguiente, la realización de actividad física permite evitar el sedentarismo considerado uno de los mayores factores de riesgo en el desarrollo de las enfermedades cardíacas y de muerte por causas cardiovasculares, pues se ha establecido una relación directa entre el estilo de vida sedentario, la inactividad física y la mortalidad cardiovascular (Fundación Española del Corazón, 2012).

En síntesis, es necesario que todos los adultos mayores participen en programas de actividad física regular, lo cual evita el estilo de vida inactivo, favorece el desarrollo de hábitos más saludables y la mejora de la calidad de vida (Echavarría, Sobrado & Ramos, 2019). Por lo tanto, las actividades físico-recreativas diseñadas son determinantes para el mantenimiento de la salud física y mental como medio de obtención de una mejor calidad de vida en el adulto mayor, incrementando la autoestima (Calero, *et.al.*, 2016).

Estudios cada vez más innovadores han demostrado que las personas de la tercera edad si pueden realizar actividad física moderada, pero con la guía de un profesional, siempre y cuando se hayan realizado los respectivos controles médicos con anterioridad (Jiménez, Núñez & Coto, 2013).

Sobre la base de las ideas expuestas anteriormente, el autor considera que los adultos mayores constituyen un grupo heterogéneo, por ende, unos pueden correr, saltar; mientras que otros, a duras penas, logran caminar. Por consiguiente, se requiere diseñar un plan de trabajo para cada uno de ellos.

De la indagación documental realizada en variadas fuentes se desprende que entre los beneficios que tiene la actividad física en los adultos mayores, se pueden mencionar:

- Ayuda a hacer más lento el deterioro cognitivo a lo largo de la vida y es un método de prevención (Sánchez González, Calvo & Sánchez Rodríguez, 2018).
- Protege y previene el desarrollo de la enfermedad de Alzheimer.
- Reduce el índice de depresión y ansiedad, esto puede variar mediante el grado de intensidad que lo realice, a una mayor intensidad una mejor prevención (Alomoto, Calero & Vaca, 2018).

- Reduce la incidencia de enfermedades cardiovasculares: ataques cardíacos, apoplejía, hipertensión, insuficiencia cardíaca, etc., mediante la disminución y prevención de los factores de riesgo asociados.
- Retrasa la resistencia a la insulina asociada con el envejecimiento por lo que la incidencia de obesidad y diabetes tipo II en este grupo poblacional se reduce.
- Tiene una mayor fuerza y previene el riesgo de sufrir fracturas por caídas.
- Merma la incidencia de algunos tipos de cáncer, especialmente los de mama, colon y páncreas.
- Reduce el dolor músculo esquelético asociado al envejecimiento.
- Mejora, gracias a las mejoras vasculares ocasionadas por la actividad física, la función eréctil del adulto mayor y favorece una mejor respuesta sexual.
- Favorece el fortalecimiento, la tonificación muscular, la conservación del tono muscular y previene la pérdida degenerativa de la masa muscular (Casals, *et. al.*, 2017; Chalapud & Escobar, 2017).
- Produce un incremento de la funcionalidad física, lo cual favorece una mejora de la autoeficacia, la autoestima y favorece su bienestar subjetivo.
- Favorece la cohesión e integración social de la persona mayor, tanto con su familia como también con la sociedad (Quino & Serna, 2018).

Adicionalmente Sánchez (2002), destaca que:

Entre los beneficios percibidos por los adultos mayores están: El propio hecho de sentirse bien, el abandono o disminución del consumo de medicamentos, el mejoramiento de los síntomas, la mejor conciliación del sueño, el aumento de seguridad ante caídas, una mayor distracción y la ampliación de relaciones interpersonales. (p. 1)

Visto desde esta perspectiva, se pueden destacar que son muchos los beneficios que tiene la actividad física en los adultos mayores, pues les ayuda a mejorar sus condiciones fisiológicas, psicológicas, biológicas y físicas, siempre teniendo en cuenta la individualidad de cada ser humano. Esto implica que dicha actividad se debe realizar con el acompañamiento de un instructor especialista en la educación física y recreación.

Además, deben contar con el monitoreo y seguimiento de su médico de cabecera (Orozco & Molina, 2002).

Por último, es conveniente anotar que la actividad física, en términos reales, constituye el intento por prevenir enfermedades, vivir más y en mejores condiciones físicas, sociales y mentales. Todo esto en pro de un modelo de envejecimiento competente en un sentido útil y productivo para la sociedad, para sí mismo y para su propia familia.

2.1.4. Importancia de la actividad física sistemática para los adultos mayores

Al tener en cuenta que el cuerpo humano está hecho para estar en movimiento, porque de lo contrario se deteriora, entonces la actividad física se convierte en una necesidad corporal básica, si se renuncia al ejercicio físico, el organismo funciona por debajo de sus posibilidades (Roa, 2017).

En este sentido, (Suiza. OMS, 2018) reconoce que un cuerpo que no se ejercita, utiliza aproximadamente el 27% de la energía disponible en su organismo, pero este bajo nivel de rendimiento puede incrementarse hasta el 56% si se practica regularmente actividades físicas, este aumento de crecimiento orgánico podrá ser apreciado en todos los ámbitos de la vida.

El ejercicio y la actividad física reducen el proceso de envejecimiento, es decir, que el decrecimiento funcional debido a la edad se produce con mayor lentitud, prolongando la vida de las personas y haciéndolas más capaces y felices. La actividad física habitual puede ayudar emocionalmente al adulto mayor con estado de salud precaria, atenuando sus dolencias, así lo indican estudios realizados en el tema que se aborda. Estos resultados se suman a la evidencia de que la actividad puede ofrecer beneficios más allá del bienestar físico (Méndez & Matos, 2017).

“El ejercicio físico regular reduce el riesgo de enfermedades cardíacas, incrementa la fuerza, la resistencia y la eficacia del corazón” (Robinson, 2016, p.36). El músculo cardíaco de una persona preparada físicamente es más eficaz y, por tanto, menos propenso a la fatiga y a la tensión. Con la práctica de ejercicios físicos, el sistema cardiovascular incrementa su capacidad de transporte, el deporte quema el exceso de

grasa en el cuerpo y controla los depósitos de grasas en las arterias, reduciendo así el riesgo de trombosis.

También aumenta el rendimiento del sistema respiratorio, la capacidad vital de los pulmones. La actividad física sistemática ayuda a la socialización y reintegración social, atenúa los efectos negativos de algunas enfermedades, reduce la ingestión de medicamentos, mejora la autoestima, disminuye la depresión, retarda la aparición de la osteoporosis (Santos, 2017).

La práctica sistemática de actividades físicas conlleva a un impacto social positivo, porque contribuye a disminuir los gastos relacionados con las enfermedades que atentan contra la salud, se alarga el tiempo de auto-valencia del individuo, propiciando que la población de personas mayores, se transforme en potencialmente activa, enriqueciendo con su experiencia a la sociedad, pudiendo aportar significativamente en diferentes áreas del desarrollo del país (Suiza. OMS, 2018).

El ejercicio físico provoca efectos beneficiosos en el organismo humano, existen modificaciones en todos los sistemas que incluyen la activación de la circulación sanguínea, favorecen el tono muscular, interviene en el proceso de desintoxicación de sustancias de desecho del organismo, nos proporciona energía, alivia el stress, mejora las condiciones hemodinámicas y de la mecánica ventilatoria; disminuye la tensión arterial; previene la osteoporosis; ayuda en el control de la diabetes; etcétera.

Además, en el aspecto socio psicológico el ejercicio mejora el estado de ánimo, disminuye la depresión y la ansiedad, eleva la autoestima y la imagen corporal, ofrece distracción, y ayuda a mejorar el enfrentamiento al estrés de la vida cotidiana. La práctica sistemática del ejercicio, al mejorar el estado funcional, permite mantener la independencia personal y conduce a una reducción de las demandas de servicios médicos crónicos o agudos. En síntesis, mejora la calidad de vida del adulto mayor.

El autor coincide con los planteamientos anteriores y revela la importancia de desarrollar actividades comunitarias, dirigidas a satisfacer las necesidades de esparcimiento en los adultos mayores.

En estos momentos, es cada vez más elevado el número de personas que descubren los beneficios de la práctica de ejercicio físico sobre la salud en todas sus dimensiones. Muchas acuden en busca de orientación y asesoramiento a las instalaciones del Instituto Nacional de Deportes, Educación Física y Recreación (INDER) a través de las cuales se multiplican los círculos de abuelos, experiencia genuinamente cubana sobre la aplicación de los criterios de promoción de salud en el adulto mayor.

Por otra parte, a pesar de que la actividad física es desarrollada por todos en distinto grado durante su existencia, los cambios logrados por el organismo con el ejercicio no son permanentes, sino transitorios, porque desaparecen al abandonarse su práctica. Una vez que se detiene la práctica de la actividad física, se presentan declinaciones funcionales en la mayoría de los sistemas fisiológicos del cuerpo, las cuales favorecen la incidencia y progresión de enfermedades crónicas como las cardiorrespiratorias, hipertensión, diabetes mellitus y otras, relacionadas con el proceso de envejecimiento y la inactividad.

En los adultos mayores, la inactividad se considera fundamental en el aumento de las declinaciones que experimentan hasta el punto de casi duplicar sus posibilidades de riesgo de contraer enfermedades coronarias a diferencia de aquellas personas que participan en actividades físicas regulares.

A modo de conclusión consideramos que la actividad física es muy importante, por lo que debe aprovecharse este medio para favorecer ambientes más propicios, y quienes se encarguen de ello, deben emplear las herramientas necesarias y científicas para potenciar esta actividad en la vejez.

2.1.5. Condición física

Como expresa (Suiza. OMS, 2019), el término condición física, es la traducción española del concepto inglés *physical fitness*, que hace referencia a la capacidad o potencial físico de una persona, y constituye un estado del organismo originado por el entrenamiento, es decir, por la repetición sistemática de ejercicios programados.

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 (2017), 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”*. (p. 62)

Por su parte, Clarke (1967), citado por Quiala (2017), 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”*. (p.85)

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 & Miranda, 2016) 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 (Gálvez, 2016).

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 que fisiológicamente todos los sistemas del cuerpo se beneficiarán con el ejercicio regular (Del Sol, 2015).

Por su parte Anderson (2014), 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”*. (p.1)

Para Escalante (2015), la condición física en los adultos mayores, representa un medidor de la salud y la funcionalidad. Este criterio es compartido por el autor de esta investigación, por ajustarse al objetivo de la misma.

La evaluación de la condición física, constituye la vía fundamental para determinar o conocer el estado en que se encuentran las personas adultas mayores para realizar actividades físicas saludables.” *La valoración, mediante test, de las capacidades que sustentan la condición física, debe ser considerada como un aspecto fundamental para determinar la capacidad funcional de los adultos mayores*”. (Serantes, *et al.*, 2019, p. 55).

Condición física funcional

La condición física funcional se define como la “capacidad para realizar actividades de la vida diaria de forma segura e independiente sin indicios de fatiga, ejemplos prácticos sobre el concepto de actividades de la vida diaria son: caminar, subir y bajar escaleras, tareas básicas del hogar, arreglo personal” (Castellanos, *et al.*, 2017, p.88-89).

Valdés, *et al.* (2020), plantean que cuando se habla de la población mayor en particular la condición física funcional se identifica como la capacidad para desarrollar las actividades normales de la vida diaria, íntimamente relacionada con el concepto de funcionalidad.

En las personas mayores se hace necesario trabajar y fortalecer las diferentes capacidades físicas condicionales, entre ellas la resistencia aeróbica, la cual es el reflejo de la capacidad de realizar diferentes actividades manteniendo los niveles de oxígeno en equilibrio, con respecto a los requerimientos de los grupos musculares utilizados en la realización de la actividad, lo cual contribuye a mejorar o mantener las habilidades funcionales de este grupo etario. Por ende, los programas de ejercicio físico deben ser bien direccionados a cumplir y recuperar en todos los niveles en las condiciones físicas condicionales.

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.

En la actualidad cada vez son más los autores que relacionan la condición física con la salud. Según Aranda (2018), la condición física saludable se entiende como *“la conjunción de algunas capacidades físicas (fuerza, resistencia aeróbica, resistencia muscular, flexibilidad) y habilidades motrices (equilibrio, coordinación, velocidad y agilidad), que son seleccionadas por el investigador en función de su importancia para la población que es objeto de estudio”*. (p. 815)

Para (Saavedra et al., 2015)

“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”. (p.3)

La condición física saludable es un criterio que evoluciona con el tiempo y se ajusta a las características socioculturales; su cuantificación depende de factores respecto de los cuales los investigadores no han llegado a un consenso de importancia.

Este suceso provoca que varios de los investigadores que trabajan en el campo de la salud y la condición física establezcan parámetros diferentes a la hora de determinar la condición física saludable en las personas mayores. De esta forma, se observa que unos autores dan más importancia a elementos vinculados al tren inferior y en cambio otros consideran que la condición física saludable es un criterio global y debe cubrir tanto la evaluación del tren inferior como del tren superior y el tronco, hecho que se manifiesta en las pruebas que componen sus baterías (González & Gómez, 2017).

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.

2.1.6. Componentes de la condición física

Para Baldini (2006), *“la condición física funcional tiene 5 componentes principales, que son: composición corporal, fuerza muscular, resistencia cardio-respiratoria, flexibilidad y equilibrio”*. (p.4)

Por otra parte (Saavedra *et al.*, 2015), 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 (2011), 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 (2011), 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.

La fuerza muscular es una de las capacidades físicas más importantes en los adultos mayores, y representa el potencial neuromuscular para superar una resistencia externa o interna debido a la contracción muscular, de forma estática (fuerza isométrica) o dinámica (fuerza isotónica) (Ceballos, *et al.*, 2012).

c) Flexibilidad.

La flexibilidad se considera como la capacidad de la unidad musculo-tendinosa para ser usada en toda la amplitud de su alongamiento, que sea fácil doblarlas, enderezarlas y torcer las articulaciones (Lopategui, 2013).

La flexibilidad es una cualidad que va disminuyendo progresivamente y sobre todo en edades avanzadas se hace más evidente. La falta de flexibilidad puede ir asociada a disfunciones del aparato locomotor y con ello directamente relacionada con la falta de movilidad y el sedentarismo (García, 2013, p.39).

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. 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.

Para Fleitas *et al.*, (2003), es la cualidad física que permite realizar acciones motrices en el menor tiempo posible. 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 (2005), 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.

Según Álvarez & Alud (2017, p.29),

la coordinación es el ordenamiento de movimientos parciales, impulsos de fuerza, contracciones musculares, y la concordancia entre los procesos fisiológicos” existentes dentro de la ejecución de una acción; esto quiere decir que la coordinación es la organización o armonía establecida entre los procesos involucrados en el acto motor con fines a alcanzar un determinado objetivo.

Para Portela & Rodríguez (2015), 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 (2000), 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 aparato locomotor, 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.

2.1.7. 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).

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 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 (Serantes, *et al.*, 2019).

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 & 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.

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.

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.



2.2. Metodología

En este apartado se plantea el enfoque metodológico empleado en la investigación, la selección y caracterización de la muestra, el tipo de estudio y diseño, así como los métodos teóricos y empíricos que se utilizaron.

Caracterización del consultorio médico de la familia Nro.7 en el asentamiento” La Sierrita”

La presente investigación se realiza en el contexto de la Actividad Física Comunitaria, específicamente relacionado con el Programa de Atención al Adulto Mayor, la misma se desarrolla en el consultorio médico de la familia Nro.7 en el asentamiento rural” La Sierrita” del Plan Turquino en el municipio Cumanayagua donde brindan sus servicios los profesores integrales del INDER pertenecientes al Combinado Deportivo Nro.3 “El Turquino”.

Este consultorio pertenece al policlínico de San Blas, ubicado en el poblado de dicho nombre. Comprende una extensión de 8 km², limita al norte con el consejo popular de San Blas, al sur y oeste: con el Circuito Sur propiamente dicho, al oeste por las calles Real que a la vez limita con el Consultorio médico de la familia Nro. 8. Cuenta con una población total de 1162 habitantes, de los cuales 575 personas pertenecen al sexo femenino y 587 personas pertenecen al sexo masculino.

El 25% del total de la población del consejo popular está constituida por adultos mayores, cifra que se encuentra por encima de la media nacional, que en el 2009 ascendía al 17,4% y en el 2030 pasará a ser del 30%, de ahí la importancia de realizar esta investigación.

El trabajo comunitario integrado por la labor del delegado constituye una vía para identificar los problemas y necesidades y sus posibles soluciones a partir del conocimiento y la integración de los dirigentes de las organizaciones de masas y sociales, promotores de cultura y el INDER, trabajadores sociales, jefe de sector y líderes no formales, lo cual ha permitido elaborar el diagnóstico de la comunidad.

Consideraciones Éticas

Para realizar la investigación se solicitó la aprobación de la Dirección del Policlínico de San Blas, a los cuales se les notificó con antelación los intereses y alcance de la investigación y fue presentado el investigador que asumiría las labores inherentes a dicho estudio. Además, fueron solicitados aquellos documentos que resultaron de consulta imprescindible.

Se obtuvo el consentimiento informado de los adultos mayores incluidos en el estudio, por cuanto se les solicitó su colaboración voluntaria, garantizando que no se divulgarían arbitrariamente datos personales ni ninguna otra información de carácter individual, además de explicarles, de manera clara y sencilla, los objetivos y alcance del estudio en cuestión.

2.2.1. Selección y caracterización de la muestra

La población motivo de estudio estuvo conformada por 291 adultos mayores pertenecientes al consultorio médico de la familia Nro.7 en el asentamiento "La Sierrita" del municipio Cumanayagua.

Mediante un muestreo no probabilístico, se determina una muestra intencional a partir de los siguientes criterios de selección.

Criterios de inclusión.

Que estén representados todos los grupos etarios a partir de los 60 años de ambos sexos e inclusión de adultos mayores en edad laboral, adultos mayores no incorporados al círculo de abuelos.

Criterios de exclusión

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.

De esta manera quedó conformada la muestra por 35 adultos mayores con edades comprendidas entre los 60 y 81 años distribuidos en cinco rangos.

2.2.2. Tipo de estudio y diseño

El tipo de diseño empleado en el estudio es no experimental transeccional descriptivo, ya que se recolectaron los datos en un solo tiempo y espacio. Además, la variable de estudio fue medida una sola vez.

Según Hernández (2014), en su estudio “Metodología de la investigación”, hace referencia que los estudios descriptivos permiten detallar situaciones y eventos, es decir cómo es y cómo se manifiesta determinado fenómeno y busca especificar propiedades importantes de cualquier fenómeno que sea sometido a análisis, los estudios descriptivos conciernen y son diseñados para describir la distribución de variables, sin considerar hipótesis causales o de otra naturaleza.

2.2.3. Métodos y técnicas empleados en la investigación

Desde el punto de vista de la aplicación de métodos investigativos se empleó:

Métodos del nivel teórico

Histórico-Lógico: Se utilizó para determinar los antecedentes teóricos y metodológicos hasta la actualidad del proceso de evaluación de la condición física en el adulto mayor en su devenir histórico.

Analítico-Sintético: Permitió valorar las diferentes teorías y criterios de los autores consultados relacionados con la condición física, objeto de investigación, permitiéndonos analizar, resumir sintetizar y llegar a criterios propios acercándonos lo más posible a las condiciones reales en las que se desarrollará la investigación.

Inductivo-Deductivo: Permitió ir de lo general a lo particular, partiendo de los fundamentos teóricos metodológicos sobre la condición física que caracterizan a los adultos mayores de la comunidad que se estudia.

Métodos del nivel empírico

Análisis de documentos: Se utilizó en la valoración del trabajo de la condición física de los adultos mayores y de la influencia del ejercicio físico sobre las enfermedades y los beneficios del mismo para este tipo de población. Dentro de los documentos analizados, el Programa del Adulto Mayor proporcionó al autor las indicaciones metodológicas, ejercicios más indicados y tratamientos para las diferentes enfermedades que pueden

presentarse en esta etapa. El documento de evaluación de la condición física en adultos mayores permitió conocer el comportamiento de este factor en la población envejecida, además ofreció los principales test que se pueden emplear para su evaluación.

Encuesta: Se realizó a la muestra seleccionada con el objetivo de conocer el estado de salud y obtener información de los conocimientos que posee sobre la condición física, las actividades que realizan y la práctica de ejercicios físicos. (Anexo 1)

Medición: Se aplicó la medición a través de la batería de pruebas seleccionada para la evaluación de la condición física de los adultos mayores. (Anexo 2)

Para la realización de las mediciones correspondientes fueron utilizados materiales tales como: pesa, tallímetro, cronómetro, silbato, estetoscopio, esfigmomanómetro, regla y cinta métrica.

Técnicas estadísticas y procesamiento.

Para el análisis de los resultados se tabularon de forma manual los instrumentos aplicados y la técnica utilizada fue el cálculo porcentual.

Para los procedimientos matemáticos antes mencionados fue empleado el paquete Microsoft Excel sobre la plataforma de Windows 10 y fueron resumidos los datos mediante cuadros estadísticos donde se mostraron los porcentajes.

2.3. Análisis e interpretación de los resultados

En este capítulo se hace un resumen de los resultados del diagnóstico inicial, la metodología de las pruebas utilizadas y se muestran los resultados de la evaluación de la condición física de los adultos mayores como respuesta al problema de la investigación.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos.

2.3.1. Análisis de la encuesta realizada al adulto mayor

Tabla 1. Rangos de edades de la muestra investigada.

Edades	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	No.	%	No.	%	No.	%
60-64	5	14	3	9	8	23
65-69	6	17	4	11	10	28
70-74	5	14	4	11	9	25
75-79	1	3	1	3	2	6
80 y más	3	9	3	9	6	18
Total	20	57	15	43	35	100

En la tabla 1 se refleja que la muestra está constituida por 35 adultos mayores distribuidos en 5 grupos etarios que comprenden desde los 60 a 80 y más años. Se puede observar que el mayor grupo etario lo conforman los adultos mayores en las edades de 65 a 69 con un total de 10, para el 28% de la muestra, el 25% compuesto por los adultos mayores de 70 a 74 años, el 23% conformado por los adultos mayores de 60-64 años, el 18% comprende los adultos mayores de 80 y más años y el grupo etario más reducido de 75-79 años con un 6%. Al analizar el comportamiento del sexo se puede apreciar que, del total de sujetos, 20 adultos mayores para el 57% corresponden al sexo femenino, mientras que el 43% representado por 15 adultos mayores pertenecen al sexo masculino.

El análisis de los padecimientos de salud reveló que 14 adultos mayores (40%) son hipertensos, 10 padecen de diabetes (29%), 9 son obesos (26%) y 8 padecen de asma bronquial (23%). Algunos presentan una sola enfermedad (43%) y otros más de una (57%). (Tabla 2)

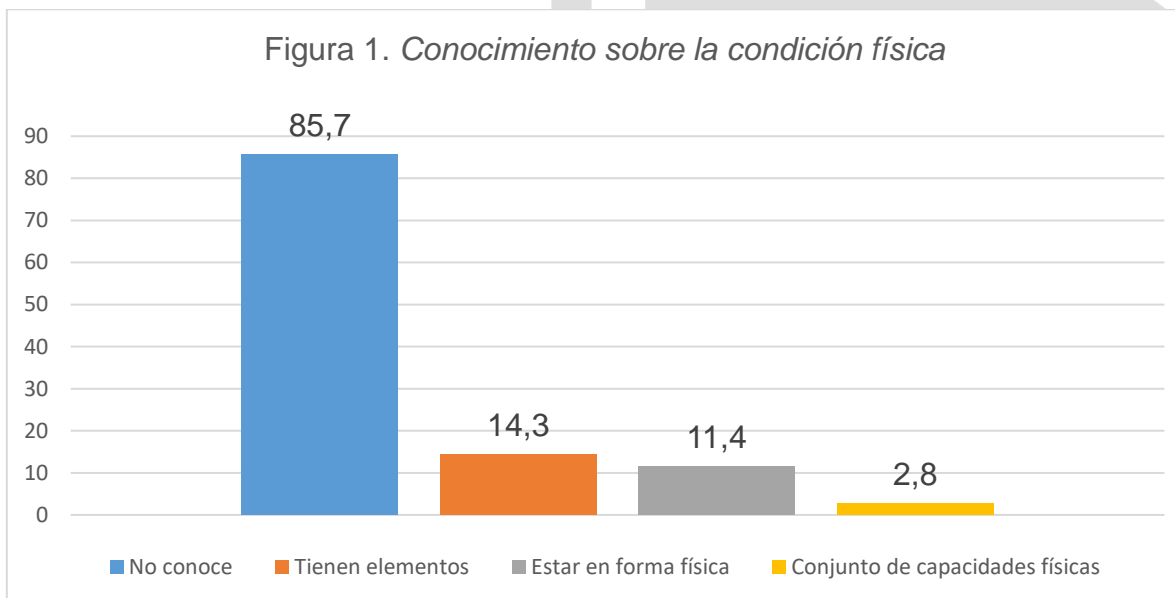
Tabla 2. *Enfermedades que padecen la muestra de la investigación*

Enfermedad	Cantidad de adultos que la padecen	%
Hipertensión Arterial	14	40
Diabetes Mellitus	10	29
Obesidad	9	26
Asma Bronquial	8	23

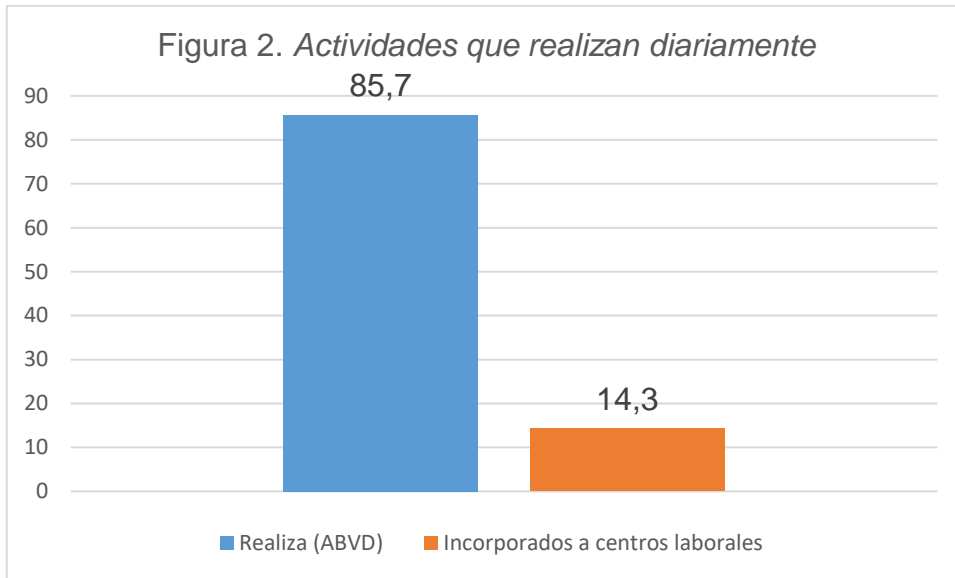
La entrevista aplicada a la muestra consta de cinco interrogantes sobre la condición física, las actividades que realizan y la práctica de ejercicios físicos.

La pregunta uno se refiere al conocimiento que poseen sobre la condición física.

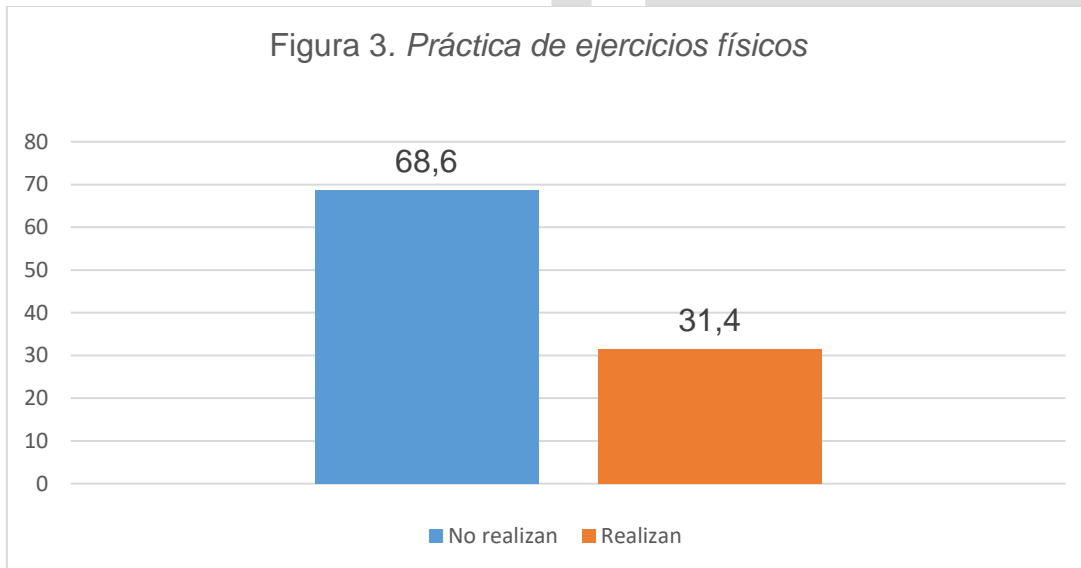
El 85,7% no conoce que es la condición física, el 14,3% conocen elementos, 11,4% plantean que es estar en forma física y el 2,8% expresa que es el conjunto de capacidades físicas que tiene una persona.



En la pregunta dos las principales actividades que realizan diariamente, el 85,7% 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 14,3% están incorporados a centros laborales.

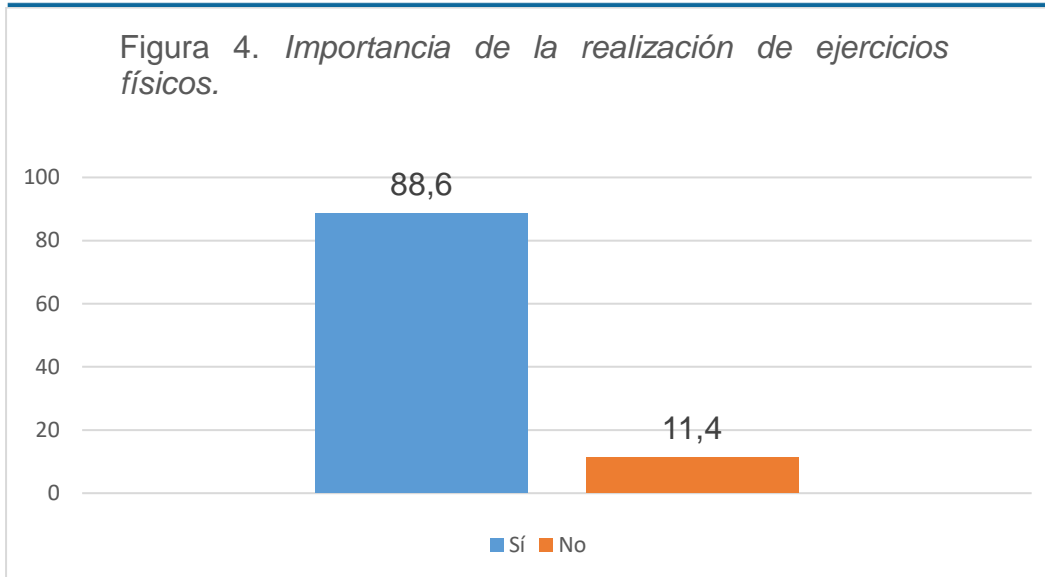


La pregunta tres está relacionada con la práctica de ejercicios físicos. El 68,6% de la muestra no realiza y el 31,4% si ejecutan ejercicios, principalmente caminar.



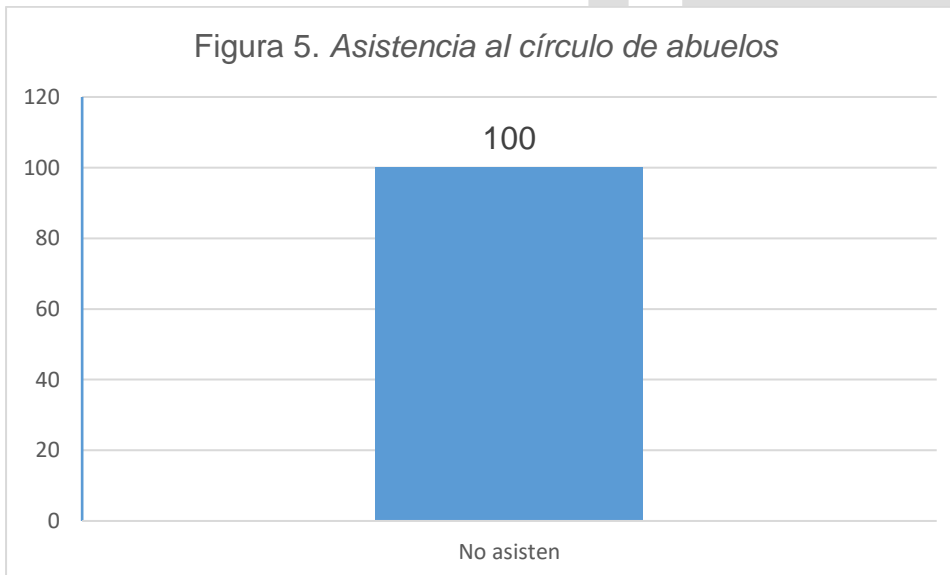
En la pregunta cuatro se les pide si consideran importante la realización de ejercicios físicos. El 88,6 % si consideran importante realizar ejercicios, para sentirse mejor, disminuir el cansancio y los dolores y el 11,4% no porque se consideran viejos y no tienen voluntad.

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 al círculo de abuelos*



2.3.2. Resultados de la medición aplicada a los investigados

Entre las mediciones realizadas se determinó la talla, el peso corporal y el índice de masa corporal (IMC). (Anexo 3)

En la presente tabla se analiza el índice de masa corporal atendiendo al sexo para ambos grupos siendo el sexo masculino el de más elevado índice masa corporal alcanzando el 27,61% lo que justifica la necesidad de realizar actividad física aeróbica.

Tabla 3. *Relación talla y peso con el índice de masa corporal atendiendo al sexo.*

Sexo	Sujeto	%	Talla: (media)	Peso: Kg. (media)	I.M.C: (media)
F	20	39,14	1,60	65,99	25,77
M	15	60,86	1,62	72,36	27,61
Total	35	100	1,61	69,17	26,69

En la tabla cuatro sobre la evaluación del I.M.C atendiendo a sus categorías se puede apreciar que la categoría sobrepeso alcanza el 31,43% de la muestra seguido por los de obeso que alcanza el 25,71%, de lo que se infiere la necesidad de práctica de actividad física y que los investigados interioricen la importancia de una alimentación adecuada.

Tabla 4. *Evaluación del índice de masa corporal*

I.M.C Evaluación	No.	%	Mínimo	Máximo	Media
Bajo peso	-	-	-	-	-
Peso normal	15	42,86	21,71	24,82	23,26
Sobrepeso	11	31,43	25,394	28,81	27,07
Obeso	9	25,71	30,07	32,45	31,26
Total	35	100	-	-	-

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 Nro. 1. 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 30 seg, 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:

- Sentado en el medio de la silla, espalda recta, pies completamente apoyados en el piso.
- Brazos cruzados por las muñecas y contra el pecho.

- A la orden de “ya” levántese hasta ponerse completamente de pie y repetir hasta llegar a 30 segundos.
- Haga que el participante practique una o dos paradas antes de comenzar la prueba.
- 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:

- Deténgase si el participante se aqueja de dolores.
- Apoye la silla a la pared o sosténgala firmemente.
- Estar atento a los problemas de equilibrio.

Prueba Nro.2. 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 dumbbell 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:

- Sentado 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).
- Desde la posición abajo se levanta el peso gradualmente flexionando el brazo con palma hacia arriba (supinación) y luego volver a la extensión.
- (pronación).
- Demostración lenta/rápida.
- Haga que el participante practique una o dos flexiones antes de la ejecución de la prueba.

- A la orden de “ya” el participante flexiona el brazo que sostiene el peso completamente, la mayor cantidad de veces en 30 segundos.
- El tronco permanece inmóvil durante la evaluación.
- 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.
- Cuente solamente las extensiones ejecutadas correctamente.

Consejos de seguridad:

Deténgase si el participante se aqueja de dolores.

Prueba Nro.3. Levantarse y recorrer 2.44 m 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:

- Los participantes se sientan en el medio de la silla.
- 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.
- Demostrar la ejecución.
- Realizar la prueba.
- Iniciar la medición del tiempo a la voz de “fuera”.

- Hacer una práctica, 2 ejercicios midiendo el tiempo.
- Registrar ambos tiempos, escoger la mejor marca.

Consejos de seguridad:

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

Prueba Nro.4. 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:

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

Consejos de seguridad:

- Asegure el lugar de la silla contra la pared.
- Recuérdele a los participantes que exhalen cuando se inclinen.
- No realice doble empuje durante la evaluación.

- Estírese hasta sentir incomodidad, no dolor.
- No realizar en los que padecen osteoporosis severa o aquellos con dolor al flexionar hacia delante.

Prueba Nro.5. Paso 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:

- 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.
- Con los pasos de “marcha” de los participantes tantas veces como posible en un tiempo de dos minutos (sin correr).
- 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.
- El participante puede parar descansar, continúa cronometraje.
- Notifíquelo al participante cuando no esté manteniendo la altura del paso.
- Registrar el número de pasos completos.
- Administrar solo un test a manera de prueba.

Consejos de seguridad:

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

Prueba Nro 6. Rascarse 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:

- 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.
- El otro brazo por la parte de atrás de la cintura, la palma hacia arriba.
- Ambos brazos alcanzan la mitad de la espalda lo más posible, tratando de alcanzar uno con otro.
- El participante practica para determinar el brazo preferido.
- Realizar dos fases de calentamiento.
- No agarrar los dedos.
- Realizar dos pruebas, registrar ambas, comparar la mejor marca.
- Marcar los resultados de la medida en pulgada entre los dedos del medio +/-.

Consejos de seguridad:

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

Prueba Nro 7. Paseo 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:

- La caminata se realiza tan rápido como sea posible alrededor de la ruta marcada.
- El cronómetro se encuentra en el medio de la carrera. Se permite alentar oralmente a los participantes.
- Recuérdele al participante cuando le falten 2 minutos para concluir la prueba.
- Los participantes pueden descansar en caso necesario, el tiempo sin embargo continúa.
- Anote la distancia recorrida.
- Que los participantes completen un minuto de relajación después de concluida la prueba.

Consejos de seguridad:

- Usar un área bien iluminada.
- Usar una superficie no resbaladiza.
- Sillas colocadas en la zona fuera del área de acceso para las pausas en caso necesario.
- Detener la prueba si el participante muestra signos de sobre agotamiento.

2.4. 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) (Anexo 2). 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.

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 los adultos mayores. (Anexos 4 y 5)

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.

Tabla 5. *Comportamiento de la resistencia a la fuerza en miembros inferiores. (Levantarse y sentarse) en 30 segundos.*

Prueba	Rango de edad	Rango de edad	Rango de edad	Rango de edad	Rango de edad	%
	60 – 64	65 – 69	70 – 74	75 – 79	80 y más	
	MB -1	MB-2	MB-1			11,4
Prueba #1	B-7	B-6	B-6	B-1	B-1	60,0
		R -2	R-2	R -1	R-5	28,6

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.

Tabla 6. *Comportamiento de la resistencia a la fuerza en miembros superiores. (Flexión de brazos) en 30 seg.*

Prueba	Rango de edad	Rango de edad	Rango de edad	Rango de edad	Rango de edad	%
	60 – 64	65 – 69	70 – 74	75 – 79	80 y más	
	MB -7	MB-9	MB-4			57,1
Prueba #2	B-1	B-1	B-2	B-2	B-4	28,6
			R-3		R-2	14,3

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.

Tabla 7. *Comportamiento del equilibrio dinámico y la agilidad*

Prueba	Rango de edad	Rango de edad	Rango de edad	Rango de edad	Rango de edad	%
	60 – 64	65 – 69	70 – 74	75 – 79	80 y más	
	MB-7	MB-3	MB-2			34,3
Prueba #3		B-7	B-6	B-1	B-3	48,6
	R-1		R-1	R-1	R-3	17,1

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, una calificación 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.

Tabla 8. *Comportamiento de la flexibilidad activa. (flexión del tronco al frente)*

Prueba	Rango de edad	Rango de edad	Rango de edad	Rango de edad	Rango de edad	%
	60 – 64	65 – 69	70 – 74	75 – 79	80 y más	
	MB-4	MB-3				20,0
Prueba #4	B-2	B-1	B -2			14,3
	R-2	R-5	R-5			34,3
		M-1	M-2	M-2	M-6	31,4

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.

Tabla 9. Comportamiento de la resistencia aerobia. (Test de los 6 minutos)

Prueba	Rango de edad	Rango de edad	Rango de edad	Rango de edad	Rango de edad	%
	60 – 64	65 – 69	70 – 74	75 – 79	80 y más	
	MB-8	MB-8	MB -1			48,6
Prueba #5		B-2	B-4			17,1
			R-4	R-2	R -1	20,0
					M-5	14,3

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.

Tabla 10. *Comportamiento de la flexibilidad activa. (juntar las manos tras la espalda)*

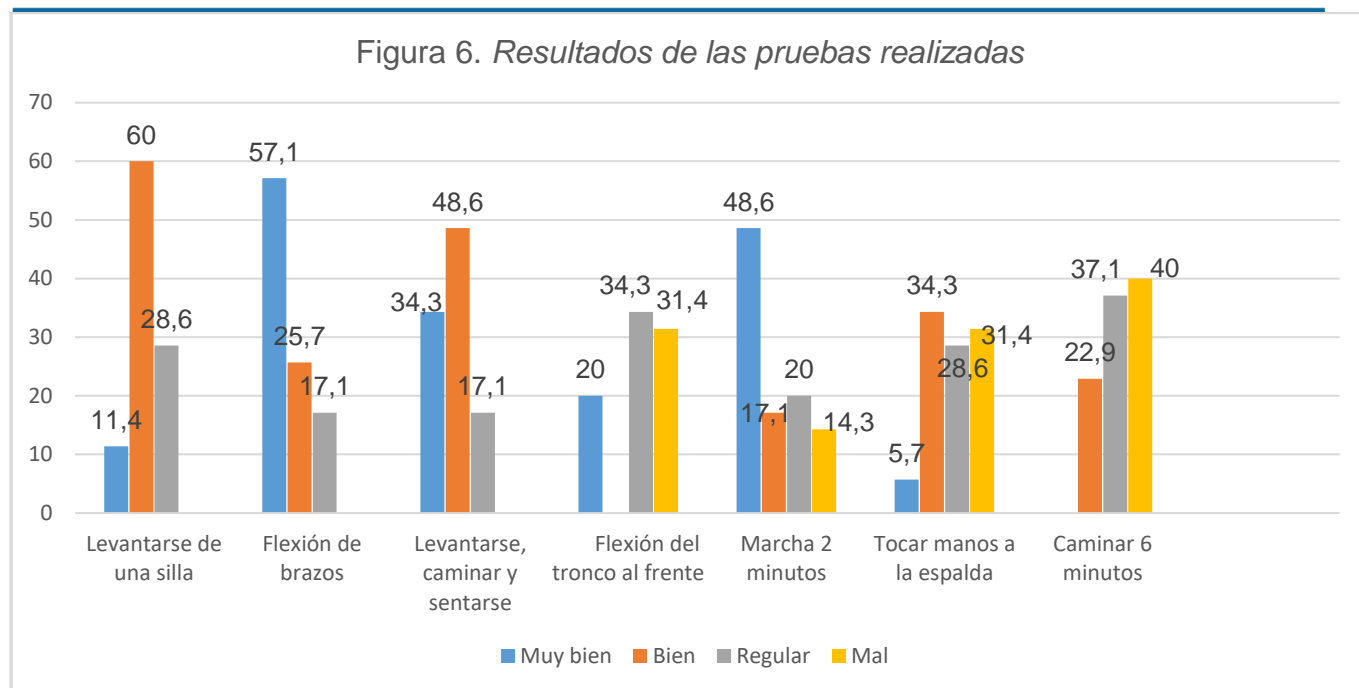
Prueba	Rango de edad	Rango de edad	Rango de edad	Rango de edad	Rango de edad	%
	60 – 64	65 – 69	70 – 74	75 – 79	80 y más	
	MB-1	MB-1				5,7
Prueba #6	B- 4	B-5	B-3			34,3
	R - 3	R-1	R-5	R-1	R	28,6
		M-3	M-1	M-1	M-6	31,4

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.

Tabla 11. *Comportamiento de la resistencia aerobia. (caminar seis minutos)*

Prueba	Rango de edad	Rango de edad	Rango de edad	Rango de edad	Rango de edad	%
	60 – 64	65 – 69	70 – 74	75 – 79	80 y más	
Prueba #7	B-7	B -1				22,9
	R-1	R-8	R -4			37,1
		M-1	M-5	M-2	M-6	40,0

Al analizar 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.

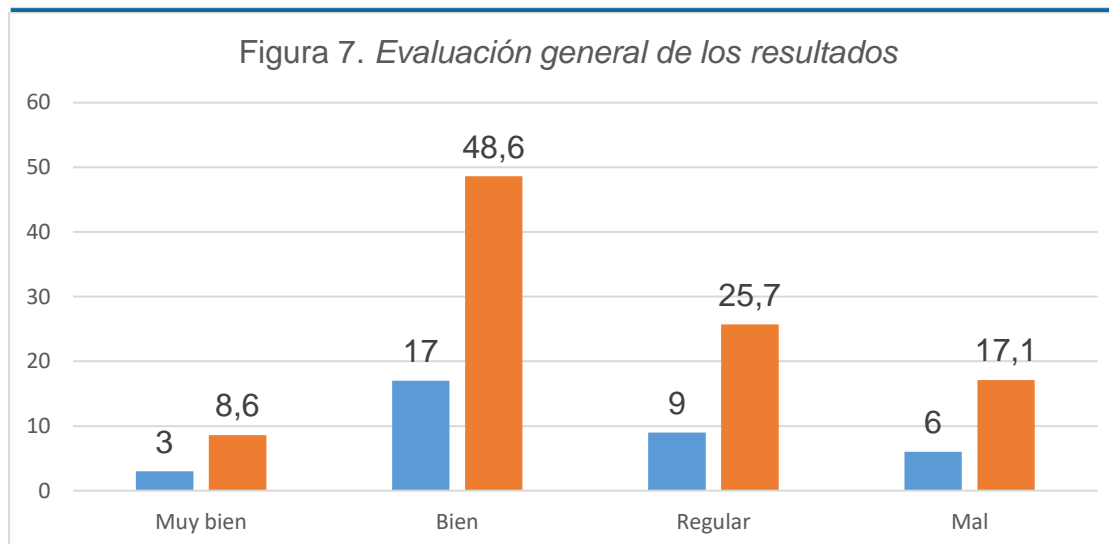


2.5. Valoración de los resultados de las pruebas realizadas para la condición física de los adultos mayores pertenecientes al consultorio médico de la familia Nro.7 en el asentamiento "La Sierrita" del municipio Cumanayagua.

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 figura siete se puede apreciar que 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 muestra diagnosticada en la condición física fue de regular. La batería de pruebas utilizada corroboró la voluntariedad de los adultos para participar en el estudio.

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1. Conclusiones

Después de concluido el proceso de investigación se arribaron a las siguientes 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 para mejorar el estado de salud y la calidad de vida de este grupo tan numeroso de personas en nuestro país.
- El estudio confirma que la condición física de los adultos mayores investigados se comporta con un nivel de rendimiento físico bajo en las capacidades físicas evaluadas.
- La caracterización de los adultos mayores arrojó un predominio del sexo femenino, el grupo etario de 65-69 años y la prevalencia de las enfermedades crónicas no transmisibles. Las principales deficiencias manifestadas con la condición física se corresponden con la dificultad de reconocer este término, escasa realización de ejercicios físicos y la no incorporación al círculo de abuelos.
- La aplicación del test de condición física en el grupo de adultos mayores objeto de investigación arrojó que el 8,6% fueron evaluados de muy bien, el 48,6% de bien, el 25,7% de regular y el 17,1% de mal.
- Las capacidades físicas que presentaron más dificultades fueron la flexibilidad activa y la resistencia aerobia por lo que la valoración general de la condición física de los adultos mayores pertenecientes al consultorio médico de la familia Nro.7 en el asentamiento "La Sierrita" del municipio Cumanayagua es regular.

3.2. Recomendaciones

- Dar a conocer los resultados de la investigación a la Dirección Municipal de Deportes y al Combinado Deportivo Nro. 3, al que pertenece el consultorio médico de la familia Nro.7 para que se analicen 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.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreus, J. L., González, V. B., Menéndez, J. L. , Stuart, A. J, Del Sol, F. J., & Bernal , J. E. (2020). Comportamiento de la capacidad física equilibrio en adultos mayores, municipio Cienfuegos. *Universidad y Sociedad*, 12(3), 44-53.
- Acera, M. (2015). *Conociendo las etapas de la tercera edad*.
<https://www.deustosalud.com/blog/teleasistenciadependencia/conociendo-etapas-tercera-edad>
- Albizu, J. C. (2019). Cuba. Envejecimiento y bono demográficos. *Retos al desarrollo*, 15(30), 46-63. <https://www.novpob.uh.cu>
- Alomoto, A., Calero, S., & Vaca, M. (2018). Intervención con actividad físico- recreativa para la ansiedad y la depresión en el adulto mayor. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 37(1), 47-56.
<https://www.revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/95>
- Alvarado, A. M., & Salazar, A. M. (2014). Análisis del concepto de envejecimiento. *Gerokomos*, 25(2), 57-62. <https://dx.doi.org/10.4321/S1134-928X2014000200002>
- Álvarez-Chaparro, E. & Alud Sora, A. (2017). La actividad física y sus beneficios físicos como estrategia de inclusión social del adulto mayor. *Revista Inclusión & Desarrollo*,5(1), 23-36.
<https://biblioteca.uniminuto.edu/ojs/index.php/IYD/issue/archive>
- Anderson, J. (2014). *Cartilla de Elongación Global de Miembros Inferiores y Miembros Superiores*. <https://www.fdeportes.com/>.
- Aranda, R. (2018). Actividad física y calidad de vida en el adulto mayor. Una revisión narrativa. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 17(5), 813-825.
- Balbuena, E. (2017). *La atención a la condición física del adulto mayor no incorporado al círculo de abuelos*. (Tesis de Grado). Universidad de La Habana.
- Baldini, M. (2006). Valoración de la condición física funcional en ancianos. *Revista Digital Buenos Aires*, 11 (103), 4-56.

- Benavides, C., García, J., & Fernández, J. (2020). Condición física funcional en adultos mayores institucionalizados. *Universidad y Salud*, 22(3), 238-245. <https://doi.org/10.22267/rus.202203.196>
- Calero, S., Díaz, T., Caiza, M., Rodríguez, A., & Ana Luiza, E. (2016). Influencia de las actividades físico-recreativas en la autoestima del adulto mayor. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 35(4), 366-374.
- Campos, I. (2014). *Características de la vejez*. <https://www.caracteristicas.co>vejez>
- Casals, C., Suárez, E., Estébanez, M., Aguilar, M., Jiménez, M., & Vázquez, M. (2017). Relación entre calidad de vida, actividad física, alimentación y control glucémico con la sarcopenia de adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2. *Revista Nutrición Hospitalaria*, 34(5), 1198-1204. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.1070>
- Castellanos, J., Gómez, D., & Guerrero, C. (2017). Condición física funcional de adultos mayores de centros día, vida, promoción y protección integral. *Hacia la promoción de la salud*, 22(2), 84-98.
- Chalapud, L., & Escobar, A. (2017). Actividad física para mejorar fuerza y equilibrio en el adulto mayor. *Revista Universidad y Salud*, 19(1), 94-101. <https://dx.doi.org/10.22267/rus.171901.73>
- Ceballos, O., Álvarez, J., & Medina, R. (2012). *Actividad física y calidad de vida en adultos mayores*. <https://eprints.uanl.mx/4476/1/Capitulos%20de%20libro.pdf>
- Cuba. ONEI. (2018). *Anuario Estadístico de Cuba*. La Habana.
- Del Sol, F. (2015). La condición física saludable en las personas adultas mayores. <https://www.efdeportes.com>
- Dillon, J. (2018). La cuarta edad: el desafío de rediseñar la vida más allá de los 80 años. Infobae. <https://www.infobae.com/tendencias/2018/04/20/la-cuarta-edad-eldesafio-de-redisenar-la-vida-mas-alla-de-los-80-anos/>
- Escalante, L. (2015). *Evaluación de la condición física en adultos mayores practicantes sistemáticos*. (Tesis Doctoral). La Habana: Universidad de Ciencias de la Cultura Física “Manuel Fajardo”.

- Esmeraldas, E.E., Falcones, M.R., Vásquez, M.G., & Solórzano, J.A. (2019). El envejecimiento del adulto mayor y sus principales características. *RECIMUNDO*, 3(1), 58-74. <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/357>
- Fajardo, J., Fajardo, E., González, L., & González, M.C. (2015). Valoraciones teóricas sobre envejecimiento, familia y calidad de vida. *Revista Información Científica*, 75(3), 1-12 p. <https://www.revinfocientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/845>
- Fleitas, I., Fuentes, M., Saiz, H., Álvarez, I., Pérez, T., Torrado, O., Cortázar, R., Gómez, A., & Verdecia, B. (2003). *Teoría y práctica general de la gimnasia*. Ministerio de Educación Superior.
- Fundación Española del Corazón. (2012). *Falta de ejercicio-Sedentarismo*. <https://www.fundaciondelcorazon.com/prevencion/riesgocardiovascular/faltaejercicio-sedentarismo.html>
- Gálvez, A. J. (2016). *Medición y evaluación de la condición física: batería de test Eurofit*. <https://www.efdeportes.com>
- García, M. (2013). *Manual de ejercicio físico para personas de edad avanzada*. Diputación Foral de Bizkaia.
- González, E. N y Gómez, M.S. (2017). Funcionamiento cognitivo y calidad de vida en ancianos con y sin envejecimiento exitoso. *European Journal of Health Research: (EJHR)*, 3(1),75-89.
- Hechavarría, A., Sobrado, C., & Ramos, J. (2019). Las actividades físico- recreativas y sociales, alternativas de inclusión social para los adultos mayores. *Olimpia*, 16(56), 158-167.
- Hechavarría, M. M., Ramírez, M., García, H., García, A. (2015). *El envejecimiento. Repercusión social e individual*. <https://www.revinfocientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/2154>
- Hernández, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. (6a. ed). Mc Graw Hill.
- Lopategui, E. (2013). *Prescripción del ejercicio. Delineamientos más recientes: American College of Sports Medicine (ACSM)*. <https://www.saludmed.com/rxejercicio/rxejercicio.html>

- Martínez, T., González, C., Castellón, G., & González, B. (2018). El envejecimiento, la vejez y la calidad de vida: ¿éxito o dificultad?. *Revista Finlay*, 8(1), 59-65.
<https://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/569>
- Méndez, B., & Matos, J. (2017). *Círculos de abuelos cumplieron 30 años de fundados*.
<https://www.jit.cu/NewsDetails.aspx?idnoticia=40140>
- Mora, G. (2016). *El envejecimiento y la actividad física*. <https://www.efisioterapia.net5u/>
- Noa, B. M., Vila, J. M., & de la Torre, Y. (2019). La actividad física en la promoción para la salud: Garantía de un envejecimiento saludable. *Investigaciones Médicoquirúrgicas*, 111(Supl. 1), 146-183.
<https://revcimeq.sld.cu/index.php/imq/article/view/461>
- 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). Universidad de La Habana.
- Orozco, R., & Molina, R. (2002). Actividad física, recreación y salud en el adulto mayor. *Inter Sedes*, 3(4), 63-71. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id0=66630407>
- 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 Doctoral). Universidad de La Habana.
- Pérez, J., & Abellán, A. (2018). Envejecimiento demográfico y vejez en España. *Panorama Social*, 28, 11-47. <https://www.dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6776064>
- Portela, Y. & E. Rodríguez. (2015). *Evaluación de la condición física mediante pruebas*.
<https://www.emasf.webcindario.com/>
- Quiala, W. (2017). *Metodología para la evaluación de la condición física a escolares de la educación primaria*. (Tesis Doctoral). Universidad de La Habana.
- Quino, A., & Chacón, M. (2018). Capacidad funcional relacionada con actividad física del adulto mayor en Tunja, Colombia. *Horizonte sanitario*, 17(1), 59-68.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2007-74592018000100059&lng=es&nrm=iso

- Ramos, A.M., Yordi, M., & Miranda, M.A. (2016). El envejecimiento activo: Importancia de su promoción para sociedades envejecidas. *Rev. Arch Med Camagüey*, 20(3), 330-337. https://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttex&pid=S1025-02552018000300014
- Rebolledo, C., Silva, C., Juliao, J., Polo, R., & Suárez, O. (2017). Implicaciones funcionales del entrenamiento de la fuerza en el adulto mayor: una revisión de la literatura). *Archivos de Medicina del Deporte*, 34(1), 31-39. <https://www.researchgate.net>
- Rico, M.G., Oliva, D., & Vega, G. (2018). Envejecimiento: Algunas teorías y consideraciones genéticas, epigenéticas y ambientales. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social.*, 56(3), 287-294. https://www.revistamedica.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_medica/article/view/825
- Rikli, R., & Jones, C. (2001). *Senior Fitness Tests Manual*. <https://www.portaldeportivo.cu/>
- Roa, R.M. (2017). *Importancia del ejercicio físico en el adulto mayor*. INDER.
- Robinson, J. (2016). *Tercera Edad y actividad física*. Mirador.
- Román, I. (2011). *Ejercitación de fuerza para la tercera edad*. Deportes.
- Rose, D. (2005). *Equilibrio y movilidad con personas mayores*. (1a. ed.). Paidotribo.
- Rubio, J. A. & Gracia, M. S. (2018). Ejercicios de resistencia en el tratamiento y prevención de la sarcopenia en ancianos. Revisión sistemática. *Gerokomos*, 29(3), 133-137.
- Saavedra, J., Torres, S., Caro, B., Escalante, Y., De la Cruz, E., Durán, M.J., & Rodríguez, F.A. (2015). Relationship between health-related fitness and educational and income levels in Spanish women, *Spanish: Public Health*.
- Sánchez González, J.L., Calvo, J. I., & Sánchez Rodríguez, J. L. (2018). Efectos del ejercicio físico moderado sobre la cognición en adultos mayores de 60 años. *Revista de Neurología*, 66(7), 230-236. <https://www.neurologia.com/articulo/2017449>

- Sánchez, P. (2002). Beneficios percibidos y adherencia a un programa de actividad física gerontológica. *Lecturas: Educación Física y Deportes. Revista Digital*, 8(52), 1. <https://www.efdeportes.com/efd52/geront.htm>
- Santos, T. (2017). *Importancia del ejercicio físico en el adulto mayor*. (Tesis de Grado). Universidad de La Habana.
- Serantes., A., Dules, R. S. y Pérez, L. A. (2019). Diagnóstico integrador de la condición física. Gestión cardinal para practicar actividades físicas con adultos mayores. *Universidad & Ciencia*,8(1).
<https://revistas.unica.cu/index.php/uciencia/article/view/1133>
- Socarrás, N. y Miranda, M. (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*. <https://www.efdeportes.com/>
- Suiza. OMS. (2019). *Actividad física*.
<https://www.who.int/es/newsroom/factsheets/detail/physical-activity>
- Suiza. OMS. (2018). *Caídas*. <https://www.who.int/es/newsroom/factsheets/detail/falls>
- Suiza. OMS. (2017). *Salud mental, depresión*. Ginebra: Centro de prensa.
https://www.who.int/mental_health/management/depression/es/
- Suiza. OMS. (2015). *Informe sobre el Envejecimiento y la Salud*.
https://apps.who.int/iris/bitstream/10665/186466/1/9789240694873_spa.pdf
- Valdés, Y., Calderón, Y., Carmenate, Y., Tejera, J., & Bermúdez, M. (2020). Condición física funcional en adultos mayores hipertensos. *Revista Conrado*, 16(77), 451 -460.
- Válido, A. (2020). *Diagnóstico sobre el estado de la condición física saludable en un grupo de adulto mayor del círculo de abuelos los Eléctricos en Cienfuegos*. (Tesis de Grado). Universidad de Cienfuegos.
- Villafuerte, J., Alcaide, Y., Leyva, I.M., & Arteaga, Y. (2017). El bienestar y calidad de vida del adulto mayor, un reto para la acción intersectorial. *MediSur*, 15(1), 85-92.
<https://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/3239>
- Zaldívar, B. (2011). *¿Qué se entrena? Bases fisiológicas de la adaptación al entrenamiento deportivo*. Deportes.

Anexo 1

Encuesta realizada a la población adulta mayor del consultorio médico de la familia Nro.7 en el asentamiento” La Sierrita” del municipio Cumanayagua.

Objetivo: Caracterizar los adultos mayores pertenecientes al consultorio médico de la familia Nro.7 en el asentamiento” La Sierrita” del municipio Cumanayagua y 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 mayor del consultorio médico de la familia Nro.7 en el asentamiento” La Sierrita” del municipio Cumanayagua.

Cuestionario:

Edad_____

Enfermedades que padece

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

Tabla 12. Procedimientos metodológicos para evaluar las pruebas de condición física según Escalante (2015).

Test	Rangos de edad. Ambos sexos.				
	60 - 64	65 - 69	70 - 74	75 - 79	80 y más.
Sentarse y levantarse de una silla en 30 segundos (# 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)
Flexión de brazos en 30 segundos (# 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).	MB (6 o menos) B (6.1-7) R (7.1 o 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 una silla (cm).	MB (0 a +3 o más) B (-1 a -4) R (-5 o menos)	MB (0 a +3 o más) B (-1 a -6) R (-6 o menos)	MB (0 a +3 o más) B (-1 a -6) R (-7 o menos)	MB (0 a +2 o más) B (-1 a -7) R (-9 o menos)	MB (0 a +2 o más) B (-1 a -8) R (-9 o menos)
Realizar 2 minutos de marcha (# de pasos).	MB (83 o más) B (82 – 39) R (38 o menos)	MB (80 o más) B (79- 37) R (36 o menos)	MB (76 o más) B (75 – 36) R (35 o menos)	MB (75 o más) B (74 – 35) R (34 o menos)	MB (70 o más) B (69 – 25) R (24 o menos)
Juntar las manos tras la espalda (rascarse la espalda) (cm).	MB (0 o más) B (-1 a -6) R (-7 o menos)	MB (0 o más) B (-1 a -7) R (-8 o menos)	MB (0 o más) B (-1 a -8) R (-9 o menos)	MB (0 o más) B (-1 a -9) R (-10 o menos)	MB (0 o más) B (-1 a -10) R (-11 o menos)
Caminar 6 minutos (mts).	MB (498mts o más) B (497 – 305) R (304 o menos)	MB (488mts o más) B (487 – 295) R (294 o menos)	MB (470mts o más) B (469 – 277) R (276 o menos)	MB (457mts o más) B (456 – 264) R (263 o menos)	MB (439mts o más) B (438 – 246) R (245 o menos)

Anexo 3

Para determinar Índice de Masa Corporal.

$$\text{Fórmula: IMC} = \frac{\text{Peso (kg)}}{(\text{Talla})^2}$$

Categorías del IMC

Categorías	Valores (rango)
Bajo peso	<18.5
Peso normal	18.6-24.9
Sobrepeso	25-29.9
Obeso	30 o más

Tabla 13. Análisis de la relación talla, peso e Índice de Masa Corporal.

No	Sexo	Peso Kg.	Talla cm	IMC	Clasificación Según IMC
1	F	56.4	159	22.3	Normal
2	F	61.5	160	24.02	Normal
3	F	64.3	162	24.50	Normal
4	M	62.5	159	24.72	Normal
5	M	63.4	162	24.16	Normal
6	F	64.5	161	24.88	Normal
7	F	69.2	167	24.82	Normal
8	F	71.3	162	27.17	Sobrepeso
9	F	69.4	161	26.79	Sobrepeso
10	F	71.2	160	27.81	Sobrepeso
11	F	69.5	159	27.57	Sobrepeso
12	F	60.5	163	22.83	Normal
13	F	59.5	162	22.70	Normal
14	F	59.4	161	22.93	Normal
15	F	65.2	164	24.32	Normal
16	F	62.5	163	23.58	Normal
17	M	63.4	170	21.93	Normal

18	M	74	171	25.34	Sobrepeso
19	F	62.5	161	24.13	Normal
20	F	71.8	164	26.79	Sobrepeso
21	F	53.5	157	21.71	Normal
22	F	77	158	30.84	Obeso
23	F	78.2	159	30.93	Obeso
24	F	75.4	157	30.60	Obeso
25	M	71	157	28.81	Sobrepeso
26	M	68.5	163	25.84	Sobrepeso
27	M	71.2	165	26.15	Sobrepeso
28	M	69.4	164	25.89	Sobrepeso
29	M	68.5	161	26.44	Sobrepeso
30	M	79	159	31.34	Obeso
31	M	77.5	158	31.04	Obeso
32	M	79.4	159	31.40	Obeso
33	M	81	158	32.45	Obeso
34	M	79.7	161	30.89	Obeso
35	M	77	160	30.07	Obeso

Fuente: Mediciones realizadas

Anexo 4

Tabla 14. Resultados de la batería de pruebas

Sujeto	Muestra (Sexo)	Rango de Edad	Prueba 1	Prueba 2	Prueba 3	Prueba 4	Prueba 5	Prueba 6	Prueba 7	Evaluación
1	M	60-64	13	17	5.9	+1	83	+1	452	MB
2	M	60-64	12	18	5.8	+2	84	-4	469	MB
3	M	60-64	12	15	5.7	-3	84	-3	475	B
4	F	60-64	11	17	5.9	+1	83	-7	381	B
5	F	60-64	11	17	6.0	-3	84	-6	389	B
6	F	60-64	17	17	5.9	-5	83	-7	303	B
7	F	60-64	12	18	7.3	+2	84	-6	324	B
8	F	60-64	11	17	5.8	-7	83	-7	341	B
9	F	65-69	10	16	7.1	+1	81	+1	291	B
10	F	65-69	15	13	7.4	-7	80	-5	287	B
11	F	65-69	12	17	6.1	+2	81	-6	285	MB
12	M	65-69	14	18	6.8	-3	83	-7	294	B
13	M	65-69	13	18	6.7	-8	84	-7	293	B
14	M	65-69	16	17	5.9	-5	83	-7	292	B
15	F	65-69	11	16	7.8	+1	49	-8	291	B
16	F	65-69	8	16	7.9	-7	52	-9	245	R
17	F	65-69	7	16	7.4	+	80	-10	259	R
18	M	65-69	12	16	6.1	-5	82	-5	274	B
19	M	70-74	10	15	7.2	-4	81	-4	215	B

20	M	70-74	7	10	7.5	-10	45	-11	221	R
21	M	70-74	11	11	8.1	-8	49	-10	264	B
22	M	70-74	10	11	6.3	-5	32	-5	266	B
23	F	70-74	11	10	6.4	-9	32	-12	194	R
24	F	70-74	11	10	8.1	-8	37	-12	198	R
25	F	70-74	14	6	8.5	-9	38	-12	268	B
26	F	70-74	11	5	8.6	-8	32	-13	194	R
27	F	70-74	6	6	9.0	-10	31	-6	264	R
28	F	75-79	6	9	10.5	-11	32	-11	248	R
29	M	75-79	9	9	8.5	-10	33	-9	259	R
30	F	80 y +	4	4	12.0	-12	31	-12	219	M
31	F	80 y +	4	7	13.0	-12	27	-13	221	M
32	F	80 y +	3	5	12.5	-12	17	-13	217	M
33	M	80 y +	4	8	10.0	-10	19	-12	224	M
34	M	80 y +	3	7	9.0	10	18	-11	229	M
35	M	80 y +	7	7	10.0	-10	21	-12	228	M

Fuente: Resultado de las pruebas

Anexo 5

Tabla 15. Evaluación de las pruebas

Muestra (Sexo)	Rango de Edad	Prueba 1	Prueba 2	Prueba 3	Prueba 4	Prueba 5	Prueba 6	Prueba 7	Evaluación
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

Fuente: Resultado de las pruebas