

Universidad de Cienfuegos

“Carlos Rafael Rodríguez”



Estudio sobre la condición física saludable del adulto mayor en la Casa de Abuelos de Pueblo Griño en Cienfuegos.

Trabajo de diploma para optar por el título de licenciado en Cultura Física y deporte.

Autor: Leonel Treto Rodríguez

Tutor: MsC. Jesús Antonio Díaz Hernández.

Cienfuegos- 2017

Año 59 de la Revolución”

DECLARACIÓN DE AUTORIDAD

Hago constar que la presente investigación fue realizada en la Casa de Abuelos del Consejo Popular Pueblo Griffo, Cienfuegos como parte de la culminación de estudios en la Licenciatura de la especialidad de Cultura Física. Autorizando que la misma sea utilizada por la Institución para los fines que estime conveniente, tanto de forma parcial como total y que además no podrá ser presentada en evento ni publicada sin la aprobación de la entidad.

Firma del autor.

Firma del tutor.

Los abajo firmantes certificamos que la presente investigación ha sido revisada según acuerdos de la dirección de nuestro centro y el mismo cumple los requisitos

Que debe tener un trabajo de esta envergadura, referido a la temática señalada.

Información Científico Técnica.

Nombre y Apellidos.

Computación.

Nombre y Apellidos.

Pensamiento

“ Cuando es bien empleada la vida, es suficientemente larga ” Séneca.

Dedicatoria

-A mis padres:

A mis padres que me han dado mucho aliento y amor para seguir adelante ante todas las dificultades.

-A mi tutor:

Por su apoyo incondicional y el estímulo constante.

Por la dedicación y disposición de atenderme.

A mi abuela:

Por su amor, su apoyo, preocupación porque siguiera siempre adelante y por todo lo que ella representa para mí, donde quiera que esté, para ella especialmente con todo mi amor esta dedicatoria.

Agradecimientos

- A mi tutor MsC. Jesús Antonio Díaz Hernández que, con su orientación, conducción y proporción de conocimientos, he logrado la realización de esta investigación.
- Al colectivo de profesores de la Carrera, por su gran labor educativa cada día, con el objetivo de desarrollar en cada uno de nosotros un verdadero profesional con nuevos conocimientos y forma de pensar.
- A mis compañeros de estudio.
- A mi novia y mis suegros de los cuáles recibí gran ayuda y apoyo incondicional.
- A todos aquellos que de una forma u otra me apoyaron en todos los momentos.

Novedad del Tema

El aporte de la investigación se basa en determinar los niveles de comportamiento de los componentes fundamentales de la condición física saludable en el adulto mayor, para así poder identificar los límites de los mismos y de esta manera se pueda tener idea de cómo potenciar el desarrollo de los componentes de la condición física saludable a niveles más altos de rendimiento físico.

Resumen

Valorando la importancia que representa el estudio del comportamiento de la condición física saludable en el adulto mayor se realizó esta investigación, que tuvo como objetivo valorar el comportamiento de la condición física saludable en los adultos mayores investigados. La población motivo de estudio ,la cual estuvo compuesta por un total de 24 adultos mayores de la Casa de Abuelos de Pueblo Griffo, aplicando para la investigación un estudio: no experimental, transeccional descriptivo, para la recogida de información se utilizaron las historias clínicas individuales de la población estudiada y la entrevista al licenciado en Cultura Física del centro, y al Doctor en Medicina y Geriatria obteniendo como resultado que la Condición Física Saludable se comporta con un nivel de rendimiento físico bajo o discretos de sus principales componentes en los adultos mayores investigados , la hipertensión arterial alcanza una mayor prevalencia entre las principales patologías que afectan al grupo estudiado y el consumo de café es el hábito tóxico que se manifiesta con mayor preponderancia. En las recomendaciones del trabajo se plantea continuar estudios de condición física saludable en el adulto mayor en otros círculos de abuelos del municipio de Cienfuegos.

Resume in English

Appreciating the importance that represents the study of the behavior of the healthy physical condition in the senior citizen came true this investigation that she had like objective: Appreciating the behavior of the healthy physical condition in the senior citizens carried out an investigation.

The population I motivate of study, which was made of 24 older adults 'total of the house of grandparents of the Pueblo Grippo neighborhood, applying for investigation a study: not to Experimental, transeccional, descriptive.

For the picking up of information the individual case histories of the studied population and the interview to the center's Lic.to Culture Physic and the Doctor were used, obtaining like results that the healthy physical condition puts up with itself with a low level of physical performance of its main components in the senior citizens carried out an investigation: High blood pressure is enough a bigger prevalence between the main pathologies that affect the studied group and the consumption of coffee is the toxic habit that manifests itself with bigger preponderance. In the recommendations of the work continuing healthy education of physical condition in the senior citizen in other circles of grandparents of the municipality of Cienfuegos comes into question.

Indice

Contenidos	Páginas
Introducción	1
Objetivos y Novedad del Tema	
CAPÍTULO I:Marco Teórico Conceptual	
1.1 Adulto Mayor. Importantes aspectos para la valoración de este grupo etario.	
1.2 Principales fundamentos de la práctica de actividad física y ejercicio físico en el adulto mayor.	
1.3 Componentes de la actividad física relacionado con la salud.	
1.4- Algunas formas de valoración de la condición física.	
1.5 Apuntes importantes sobre el envejecimiento poblacional en Cuba.	
CAPÍTULO II. Métodos y procedimientos.	
CAPÍTULO III. Análisis y discusión de los resultados.	
Conclusiones	
Recomendaciones	59
Bibliografía	
Anexos	

INTRODUCCION.

Uno de los privilegios del hombre contemporáneo es alcanzar vivir una larga vida, esto es posible a los adelantos científicos tecnológicos en función de la salud, de la medicina, en la profilaxis de algunas enfermedades que en épocas anteriores constituían incrementos de la mortalidad.

Existe un grupo poblacional identificados estos con el término tercera edad, población de personas, normalmente de 60 años o más, que cada día incrementa el número de miembros, el cual está creciendo en la pirámide de población o distribución por edades en la estructura de la población; la baja tasa de natalidad y la mejora de la calidad de vida y de la esperanza de vida son las causas principales de este hecho.

Los ancianos en los países en vías de desarrollo, pierden rápidamente oportunidades de trabajo, actividad social y capacidad de socialización, se sienten postergados, erradicados y sin mayores opciones que terminar en un asilo; a diferencia de aquellos de los países desarrollados que gozan de un mejor estándar de vida, son subsidiados por el Estado y tienen acceso a mejores pensiones, garantías de salud y otros beneficios. Incluso hay países desarrollados que otorgan trabajo sin discriminar por la edad y donde prima la experiencia y capacidad.

La vejez a la cual están asociadas diferentes enfermedades (Alzheimer, Artrosis, etc.) son más recurrentes en países del tercer mundo que del primer. La definición clásica de envejecimiento de la población establece el aumento de la proporción de personas de edad avanzada con relación al resto de la población, pero también se ve como la inversión de la pirámide de edades, debido a que el fenómeno no es solamente un aumento de la proporción de ancianos, sino también una disminución de la proporción de niños y jóvenes menores de 15 años. . La población cubana va envejeciendo aceleradamente en 1978 la población de adultos mayores rebasaba ya el 10 % de la total. **En la actualidad alcanza el 17 % y una esperanza de vida alrededor de 78 años.** Este crecimiento, sumado al hecho de la reducción de los cohortes de nacidos implica un estrechamiento de la base de la pirámide poblacional y un ensanchamiento de parte de la cúspide. En los comienzos de la presente década se introdujo el término "Envejecimiento socio génico" para expresar la presión ejercida por el grupo social sobre el anciano; hoy, cuando se rinde culto a la

velocidad, la técnica, la eficiencia y la juventud, se olvida con frecuencia el valor de la experiencia y la sabiduría de lo vivido presente en los ancianos, que se niegan a reajustar su existencia a normas que no concuerdan con su ritmo biopsicosocial instituido en otras circunstancias socioculturales. Se establecen así conflictos en cuanto al papel social del anciano en el mundo actual.

En 1953, 400,000 (1 por cada 15) y actualmente esa cifra se ha incrementado hasta 1,46 millones (1 por cada 8). Este incremento ascendente y continuo de la proporción de adultos mayores es producto de la modificación de patrones reproductivos, mejoría en los índices de expectativa de vida, migraciones y descenso de la mortalidad, esto se conoce como transición demográfica. Se inicia con elevados niveles de fecundidad y mortalidad y finaliza con niveles similares pero reducidos de estas variables, luego de pasar por etapas intermedias de descenso.

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 406910 habitantes, de los cuales 46556** son adultos comprendidos en las edades de 65 – 84 años, lo que si analizamos profundamente nos representa **un 17.8%** de la población total de la provincia algo a lo que se le presta especial atención, desarrollando estrategia de enfrentamiento a esta problemática que se materializa mediante acciones entre estas , se aprecian investigaciones relacionadas con esta temática tan abarcadora. Como ejemplos se pueden mencionar investigaciones sobre estilos de vida saludables, es decir la práctica de ejercicios físicos, estudios sobre la condición física saludable en la tercera edad, uso adecuado del tiempo libre , donde la Universidad de “Carlos Rafael Rodríguez” de Cienfuegos a través de la Facultad de Cultura Física de este centro de altos estudios se han hecho investigaciones de esta naturaleza, a través de sus departamentos de Ciencias Aplicadas, Didáctica de la Educación Física y Recreación.

La práctica de deporte y actividad física como medio de salud, constituye actualmente una convicción para muchas personas, que mediante diferentes medios de información se educan en los beneficios de la actividad física y el deporte, adquieren conocimiento teórico y prácticos de cómo realizarlos y pueden contar con el apoyo y la asesoría de los profesionales de la Cultura Física que organizados a través del organismo rector el Instituto Nacional de Deportes

Educación Física y Recreación (INDER) en todas sus instancias dirigen el trabajo, fundamentalmente a través de las escuelas comunitarias las cuales conocen las necesidades físico – deportivas de sus poblaciones, así como de sus infraestructuras (instalaciones) con que cuentan. Como producto de esto se ha logrado en los últimos años un aumento de la práctica del ejercicio físico en el adulto mayor, lo que contribuye a lograr una mejor condición física saludable.

Es de gran importancia comprender la influencia de la actividad física para la salud humana y como parte de esto el logro en los practicantes de actividad física de la denominada condición física saludable o aptitud física saludable.

Son numerosas las definiciones que sobre la condición física se han planteado, siendo las más relevantes para nuestro estudio: la capacidad o potencia física de una persona que se constituye en un **estado del organismo originado por el entrenamiento**, es decir, por la repetición sistemática de ejercicios programados y **la condición física saludable** como el “estado dinámico de energía y vitalidad que permite a las personas llevar a cabo las tareas diarias habituales, disfrutar del tiempo de ocio activo y afrontar las emergencias imprevistas sin una fatiga excesiva, a la vez que ayuda a evitar las enfermedades hipocinéticas y a desarrollar el máximo de la capacidad intelectual y a experimentar plenamente la alegría de vivir”.

Por otra parte, la **aptitud física** es un conjunto de atributos que las personas poseen o alcanzan, relacionados con la capacidad de realizar la actividad física, lo que permite plantear entonces que estos dos conceptos pudieran ser sinónimos, pero que pueden variar al ser mirados desde el punto de vista de la consecución de rendimientos con una orientación, tanto utilitaria como deportiva y en la perspectiva de salud.

Teniendo en cuenta todo lo planteado hasta el momento **se podría definir la condición física saludable** como un proceso dinámico que permite a las personas llevar a cabo las actividades físicas habituales y disfrutar del tiempo de ocio activo, manteniendo una adecuada condición de salud que favorezca el máximo bienestar y potencialice el desarrollo humano.

Los atributos de la condición física relacionados con el deporte, dependen en un gran porcentaje de factores genéticos, mientras que los componentes de la condición física relacionada con la salud, están más influenciados por las

prácticas físicas y por tanto se asocian con un bajo riesgo de desarrollar prematuramente enfermedades derivadas del sedentarismo. De esta forma queda muy clara la importancia y la necesidad de realizar ejercicio físico, o al menos llevar a cabo una vida más activa como forma de alcanzar una mejor calidad de vida que les permita a las personas de esta edad continuar viviendo con sus capacidades físicas lo más en forma posible, sintiéndose parte activa de la sociedad.

Es evidente que el ejercicio físico y el deporte, ilustra al que lo practica con un aspecto más saludable y estético; permitiendo conservar mayor fuerza vital y física; ayudan a mantener y recuperar el equilibrio físico y psíquico; enlentecen la involución propia del envejecimiento del músculo esquelético, facilitan la actividad articular, previenen la osteoporosis y las fracturas óseas. También favorecen la protección cardiovascular previniendo la arteriosclerosis, la función endocrina, fundamentalmente de la suprarrenal (resistencia y adaptación al estrés), el equilibrio neurovegetativo y la actividad psico intelectual.

Reflexionando según lo planteando por Samaranch (1994), cuando, en Lausanne como Presidente del Comité Olímpico Internacional alegó: “que el ejercicio y el deporte se utilizan para fines tan importantes, como la mejoría de la salud psico - física de los seres humanos, así como el de colaborar a conservar la mejor calidad de vida posible, incluso en edades muy avanzadas.

El proceso de envejecimiento del cual todos algún día formaremos parte, es un proceso continuo que empieza desde la misma concepción del ser humano deteriorando poco a poco todas las funciones del organismo como por ejemplo: aumenta la tensión arterial a cifras mayores de 140/90, aumenta la grasa corporal, empeora el trabajo cardíaco lo que trae consigo una disminución en el aporte de oxígeno al organismo y un insuficiente riego sanguíneo cerebral, disminuye la masa, la fuerza muscular, así como el crecimiento óseo y en los rangos articulares. Unido a todos estos procesos se encuentra la disminución gradual de las habilidades y capacidades físicas, de la flexibilidad, y la elasticidad.

La práctica de ejercicio físico en el adulto mayor es de vital importancia para su salud tanto física como mental ya que mejora el funcionamiento del organismo proporcionándole bienestar, permitiéndole hacer una vida social más amplia y productiva. Además le nutre de espíritu y de vida el alma, lo que en esta etapa

del proceso de envejecimiento juega un papel muy importante para el bienestar del adulto. La actividad física le posibilita mejorar el sistema nervioso central, la coordinación, los reflejos y disminuye el estrés. Mejora el sistema cardiovascular, el volumen de sangre por pulsaciones y la circulación coronaria aumenta. En los pulmones aumenta su capacidad de almacenamiento de oxígeno y con ello la eficiencia de los mismos. En los músculos aumenta la circulación de ellos agrandando el tamaño, la fuerza, la resistencia así como la capacidad de oxigenación. En los huesos y ligamentos su fuerza aumenta y los tejidos articulares se refuerzan. En el metabolismo las grasas del cuerpo disminuyen y el azúcar de la sangre se reduce.

Los ancianos que no practican actividad física se ven afectados severamente por un gran choque emocional el cual consiste en el proceso de separación entre el anciano y su vida laboral. Este aislamiento que sufre el anciano de la actividad productiva le afecta notablemente su estado emocional y psicológico ya que tendrán un nuevo objetivo de aquí en adelante todos sus amaneceres porque la mayor parte de sus días se convierten en tiempo ocio, algo opuesto totalmente a lo que era su vida tradicional. Ante tales circunstancias se les van haciendo cada vez más monótonos los días y se comienzan a encerrar en una vida pasiva y sedentaria, algo que pasa a convertirse en un factor de riesgo para algunas enfermedades como, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, el asma bronquial entre otras.

Considerando lo anteriormente expuesto no debe quedar dudas acerca la de necesidad y la importancia de la práctica del ejercicio físico en la tercera edad. En consecuencia con esto el anciano en Cuba tiene la posibilidad de asistir a las denominadas casas del adulto mayor que se encuentran distribuidas por todo el país en las cuales los ancianos practican actividad física dosificada, en las cuales además se realizan juegos participativos, los que a pesar de ocuparles el tiempo en actividades productivas les brindan un mejor funcionamiento de todas las funciones del organismo, les fortalece la mente y el espíritu de energía positiva, les permite conservar la fuerza, mantener lo mejor posible la rapidez y la resistencia, lo que contribuye al denominado envejecimiento sano donde el nivel de condición física saludable tiene una gran influencia en la aparición de dicho estado.

Por lo anteriormente planteado es necesario que los abuelos conozcan la importancia de hacer ejercicio físico y la necesidad de lograr y mantener la condición física saludable en la tercera edad. Es por eso que son de gran utilidad las investigaciones que estudian y que evalúen el comportamiento de la condición física saludable en la tercera edad para así tener la idea clara de lo que ocurre con esta temática. En consecuencia con esto se realizó una investigación sobre esta temática en adultos mayores de la casa de abuelo de Pueblo Griffo en el municipio de Cienfuegos., declarando el siguiente problema científico.

Problema científico:

¿Como se comportan los componentes fundamentales de la condición física saludable en los adultos mayores de la casa de abuelos de Pueblo Griffo?

Objeto de estudio

- Proceso de condición física del adulto mayor

Campo de acción

- Condición física saludable en el adulto mayor

Fundamentación del problema

La **Actividad Física**, definida como todo movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos con gasto de energía; en tanto, el **Ejercicio Físico** es la actividad física realizada de forma planificada, ordenada, repetida y deliberada..

La falta de actividad física o sedentarismo son factores determinantes en la aparición de ciertas patologías (hipertensión, osteoporosis, hipercolesterolemia, debilidad muscular, depresión, cáncer de colon, diabetes) o de agravamiento de las mismas una vez presentes, fundamentalmente en la población adulta mayor.

Cada vez resulta más evidente que una parte importante del deterioro físico se debe a las complejas interacciones establecidas entre los determinantes genéticos del envejecimiento, enfermedades a menudo subclínicas y al desuso. En la actualidad se cuenta con datos convincentes que demuestran que el

entrenamiento físico continuado en atletas ancianos mantiene unos niveles adecuados de masa corporal magra, densidad ósea y potencia muscular, entre otros indicadores de buena forma física, además de ayudar a controlar algunos factores de riesgo cardiovascular como la hiperglicemia o la hipercolesterolemia; incluso en personas que superan los 90 años, responden al entrenamiento con un aumento del volumen de sus músculos y de la fuerza, a la vez que incrementan su masa ósea.

Se ha demostrado que los individuos que realizan ejercicios tienen un 50% menos de probabilidades de fallecer por muerte prematura que aquellos que son sedentarios, generándose una reducción en los costos de hospitalización.

Según Shephard, el entrenamiento físico adecuado a la edad, sexo y capacidad físico-fisiológica, puede inducir una marcada mejoría de las funciones esenciales retrasando el deterioro físico y la dependencia unos 10 o 15 años. Es de gran importancia destacar la influencia positiva del ejercicio físico en el tratamiento de las diferentes enfermedades, ya que según lo referido por la bibliografía actualizada y la experiencia práctica se demuestra la efectividad del mismo en la reducción de molestias y en las limitaciones producidas por la propia inactividad física al ser los ancianos relativamente minusválidos en comparación con los más jóvenes, tienen menor capacidad para realizar ejercicios físicos y mayor prevalencia de comorbilidades. Sin embargo, está comprobado que se pueden beneficiar por efecto de un programa de ejercicios que favorezcan el aumento a la tolerancia y el esfuerzo, incremente la posibilidad de desempeñar las funciones de una vida independiente, alivie la depresión y la ansiedad, modifique favorablemente los factores de riesgo coronario y mejore la calidad de vida.

La persona mayor que dedica tiempo a realizar los ejercicios establecidos por los especialistas que le supervisan, irá notando una más que probable mejoría en aspectos como:

- La calidad del sueño. Mejora en cuanto a calidad y a descanso. La persona mayor se sentirá mejor.
- El estrés. Hacer ejercicio, desestresa, nos quita de preocupaciones y nos hace más vitales.

- La fatiga. Los médicos y especialistas suelen recomendar hacer ejercicio para combatir la fatiga.
- La ansiedad. Nada mejor contra la ansiedad que realizar ejercicio físico, y mejor aún, al aire libre.
- La depresión. Ante el ejercicio, el individuo se muestra más alegre, con ganas de vivir y de compartir momentos con otros iguales.
- La osteoporosis. Con el ejercicio físico, también se reducen los dolores de las articulaciones.
- Las cardiopatías. El ejercicio físico mantiene el corazón fuerte.
- El estreñimiento. El aparato digestivo también mejora, regulando así el tránsito intestinal.
- La obesidad. Mediante el ejercicio físico y junto a una dieta sana, reducirán las grasas y mejorará su tono muscular.
- Nivel de independencia mayor. Mejorará la forma de valerse por sí mismos.
- Sociabilidad. La práctica de ejercicios con otros mayores facilita las relaciones sociales.

Todos estos beneficios, además de ser personales también los serán sociales, pues por ejemplo, ante la mejora de la salud de nuestros mayores, los gastos sanitarios se reducen considerablemente, disminuyendo con ello la ingesta de medicamentos de estos, las visitas a las consultas de los centros médicos y fármacos. A medida que las personas envejecen, se producen modificaciones en su estado de salud: se alteran las estructuras y se reducen las funciones de las células y los tejidos de todos los sistemas del organismo, (Larson & Bruce, 1987).

Estos cambios son progresivos e inevitables, pero se ha demostrado con varias investigaciones que el ritmo de algunos se puede modificar con la actividad física sistemática (Barboza & Alvarado, 1987; Paterson, 1992).

Los estudios sobre el comportamiento de la condición física según la edad, sus particularidades, así como la influencia de la práctica sistemática y regular del ejercicio físico en las diferentes etapas de la vida del hombre son de gran importancia ya que aportan conocimientos muy valiosos, sobre qué tipo de

actividades físicas realizar, cuales son las más beneficiosas para la salud entre otras. Teniendo en cuenta esto para la tercera edad esto adquiere una mayor preponderancia más aun cuando las sociedades pretenden lograr el denominado envejecimiento sano.

El concepto tradicional de condición física evolucionó a partir de los años 60-70 del pasado siglo XX a un enfoque biomédico, ya que ciertos aspectos de la condición física se relacionan estrechamente con la salud de las personas, a los que se ha denominado en conjunto **condición física saludable**, entendiendo como condición física *“la capacidad de llevar a cabo las tareas diarias con vigor y vivacidad sin excesiva fatiga y con suficiente energía para disfrutar del tiempo libre u ocio y para afrontar emergencias inesperadas”* (1), lo que relaciona la condición física con los conceptos de salud, definida ésta como *“un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente como la ausencia de enfermedad”* y calidad de vida, entendida esta sencillamente como el bienestar subjetivo de cada persona,(4).

La estrecha relación entre salud y condición física queda plasmada en el Modelo de Toronto de Condición Física, Actividad Física y Salud , **en el que se observa que el nivel de condición física está influenciado 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. De este modo, la condición física influye sobre el estado de salud de las personas y al mismo tiempo, dicho estado de salud influye, a la vez, en la actividad física habitual y en el nivel de condición física que tengan las personas.

Después de lo anteriormente planteado resulta muy interesante realizar el estudio del comportamiento de la condición física saludable en un grupo de adultos mayores de la casa de abuelos de la barriada de Pueblo Grifo del municipio de Cienfuegos. Para estos se plantean los siguientes objetivos del presente trabajo investigativo.

Objetivos:

Objetivo general:

- Valorar el comportamiento de los componentes fundamentales de la condición física saludable en los adultos mayores estudiados

Objetivos Específicos:

- Evaluar los niveles alcanzados por los componentes fundamentales de la condición física saludable
- Identificar las principales patologías que predominan en el grupo estudiado
- Determinar los principales hábitos tóxicos que afectan a los sujetos investigados

Idea a defender

Los componentes fundamentales estudiados de la condición física saludable de los adultos mayores investigados, alcanzan bajos niveles de rendimiento físico

Variables:

- **Condición física saludable**

Componentes Físicos:

Indicadores.

- Resistencia aerobia (Test 6min)
- Resistencia a la fuerza (Test 30 seg)

Componentes de la composición corporal:

Indicadores.

- Talla
- Peso
- Índice de masa corporal (IMC)

Variables: Edad, sexo

Definiciones de trabajo.

Indicador	Concepto	Prueba
Talla	-Distancia vertical desde el vertex al plano de sustentación en la posición de parado. Punto más elevado en el plano medio sagital.	Prueba de estatura o talla.
Índice de Masa Corporal	-Indicador que se utiliza para determinar si el peso de una persona se corresponde con su talla y basado en ello clasificar el grado de Obesidad.	Índice de Masa Corporal (IMC) Quetelete. Citado por Ball 2005.
Peso corporal	Medición en la balanza de la acción de la gravedad sobre la masa corporal.	Medición del peso corporal
Resistencia aeróbica	Trabajo Físico continuo mediante la caminata a mediana o baja intensidad	Test de la Caminata (6 min)

Resistencia a la fuerza	Trabajo de Fuerza repetido con implicación de miembros inferiores durante 30 seg	Test de los 30 seg (Levantarse y sentarse)
Pulso en reposo	- Cantidad de veces que el corazón se contrae, cuantificable en un minuto en estado de reposo.	Pulso en reposo. Citado por: Cabrera Spenk; A. (2006)
Pulso en actividad	- Pulso en actividad: Cantidad de veces que el corazón se contrae, cuantificable en un minuto en estado de actividad.	Pulso en actividad

I- Marco Teórico conceptual.

1.1 Adulto Mayor. Importantes aspectos para la valoración de este grupo etario.

La población de personas mayores o ancianas están relacionadas con el término de la tercera edad. En esta etapa el cuerpo se va deteriorando y, por consiguiente, es sinónimo de vejez y de ancianidad.

Hoy en día, el término va dejando de utilizarse por los profesionales y abarca a personas de 60 años o más, considerándose personas mayores (en España y Argentina) y adulto mayor (en América Latina). Es la séptima y última etapa de la vida (prenatal, infancia, niñez, adolescencia, juventud, adultez y vejez o ancianidad) aconteciendo después de esta la muerte.

En la pirámide de población o distribución por edades este grupo de edad ha estado creciendo, debido principalmente a la baja en la tasa de mortalidad por la mejora de la calidad y esperanza de vida de muchos países. (Chavez, 2003)

Las condiciones de vida para las personas de la tercera edad son especialmente difíciles, pues pierden rápidamente oportunidades de trabajo, actividad social y capacidad de socialización, y en muchos casos se sienten postergados y excluidos. En países desarrollados, en su mayoría gozan de mejor nivel de vida, son subsidiados por el Estado y tienen acceso a pensiones, garantías de salud y otros beneficios. Incluso hay países desarrollados que otorgan trabajo sin discriminar por la edad y donde prima la experiencia y capacidad

Las enfermedades asociadas a la vejez (Alzheimer, artrosis, Diabetes, Cataratas, Osteoporosis etc.) son más recurrentes en los países en vías de desarrollo que en los desarrollados. El Día Internacional de las Personas de Edad se celebra el 1 de Octubre.

La Geriatria estudia la prevención , curación y rehabilitación de enfermedades en la tercera edad; y la Gerontología estudia los aspectos psicológicos, educativos, sociales, económicos y demográficos relacionados con los adultos mayores. Hoy en día existen especialidades como la gerontología psiquiátrica (o psiquiatria gerontológica), que incluyen variables como la calidad de vida y otros fundamentos científicos. También existe la educación gerontológica, que tiene

como finalidad orientar los preceptos pedagógicos a la ciencia de la gerontología para enriquecerla y reforzarla.

Hasta hoy día la cultura, de una forma u otra, tiende mayoritariamente a estimular para la vejez el sentimiento de soledad, la segregación, limitaciones para la vida sexual y de pareja, y de la propia funcionalidad e integración social del anciano. La Tercera Edad constituye una etapa de la vida muy influenciada, más bien determinada por la opinión social, por la cultura donde se desenvuelve el anciano.

1.1.2 Adulto Mayor y envejecimiento.

El término envejecimiento o nombre que reciben quienes pertenecen al grupo etario que comprende personas que tienen más de 60 años de edad. Por lo general, se considera que los adultos mayores, sólo por haber alcanzado este rango de edad, son lo que se conocen como pertenecientes a la tercera edad, o ancianos. El envejecimiento es un proceso natural, dinámico, irreversible, progresivo y universal que inicia desde el momento mismo en que nacemos, por lo tanto, ningún ser humano está exento de envejecer.

El adulto mayor pasa por una etapa de la vida que se considera como la última, en la que los proyectos de vida ya se han consumado, siendo posible poder disfrutar de lo que queda de vida con mayor tranquilidad. Usualmente las personas de la tercera edad han dejado de trabajar, o bien jubilan, por lo que su nivel de ingresos decrece en forma considerable, lo que junto con los problemas de salud asociados a la edad pueden traer consecuencias en todos los ámbitos de su vida. (Rivera, 2010)

Esta situación hace que las personas de la tercera edad muchas veces sean consideradas como un estorbo para sus familias, por lo que un problema creciente en la sociedad actual es el abandono. Otra opción muchas veces tomada consiste en los asilos que se especializan en sus cuidados (de todas maneras hay considerar que en la actualidad los asilos o casas de reposo para el adulto mayor se han sofisticado crecientemente debido a la demanda del mercado, y los más sofisticados de entre estos establecimientos cuentan con comodidades y cuidados envidiables como, gimnasios, televisores de plasma y

otros, aunque por supuesto los servicios van en relación directa con su precio, que puede llegar a ser considerable. (González, 1995)

Se trata de un grupo de personas que son fuertemente discriminados, ya que se comete el error de considerarlos como inoperantes o incapaces, enfermos o simplemente viejos que no pueden cumplir con las tareas más básicas. Debido a lo anterior, los gobiernos y los municipios se han ocupado de crear políticas y centros especializados que se preocupan en forma especial de los adultos mayores, otorgándoles beneficios especiales en relación a los servicios sociales y de salud, contando además con actividades especiales creadas especialmente para mantener a esta población activa y partícipe de la sociedad.

La anterior concepción de la tercera edad en la mayoría de los casos se encuentra bastante alejada de la realidad que estas personas viven. Muchas veces siguen siendo personas perfectamente sanas y activas, llenas de vitalidad que disfrutan de la tranquilidad de haber cumplido con todos los sus proyectos de vida, pudiendo disfrutar de la familia, los nietos y los triunfos acumulados durante la vida. (Rivera, 2010)

El envejecimiento conlleva una serie de cambios a nivel cardiovascular, respiratorio, metabólico, músculo esquelético y motriz, que reducen la capacidad de esfuerzo y resistencia al estrés físico de los mayores, reduciéndose así mismo su autonomía y calidad de vida y su habilidad y capacidad de aprendizaje motriz. El organismo humano crece desde que nace hasta que muere. Los gerontólogos norteamericanos llaman a estas dos etapas como la de los viejos-jóvenes y los viejos-viejos. Existen varios criterios para decir que una persona es "vieja" como:

Criterio Cronológico: edad en años; relacionado con el retiro o jubilación obligatoria.

Criterio Físico: Se toman en cuenta los cambios físicos producidos en la persona, como cambios en la postura, forma de caminar, facciones, color del pelo, piel, capacidad visual y auditiva, disminución en la capacidad del almacenamiento de la memoria que afecta a los tres tipos de memoria (a corto, mediano y largo plazo) de forma directa y sueño alterado. Todo esto relacionado a la alteración en forma notable de las actividades cotidianas.

Criterio Social: Según el papel o rol que desempeñan en la sociedad.

Todos estos criterios son relativos, pues dependen de muchos factores y principalmente del espíritu de cada persona. Todas las teorías relativas a las causas del envejecimiento aceptan una base biológica, influida favorablemente o no por el entorno social.

Entre los factores que aceleran el envejecimiento están:

- Alimentación excesiva
- Stress
- Hipertensión
- Tabaquismo y alcoholismo
- Obesidad
- Soledad, poca participación socio laboral
- Sedentarismo
- Poca actividad física

No hay ninguna duda con respecto que se producen cambios estructurales o modificaciones biológicas, que influyen en la personalidad y rendimiento de los individuos de la "tercera edad".

Cambio de apariencia.

Modificaciones del sistema piloso: calvicie y carnosidad.

Las glándulas sudoríparas se atrofian, obstaculizando el normal proceso de sudoración y por lo tanto se tolera menos el calor.

Se presentan alteraciones en la motricidad ya que hay disminución de fuerza y aumento de grasas, los movimientos se vuelven lentos, los músculos se fatigan más fácilmente y se recuperan en forma más lenta.

Osteoporosis

Aumento de la cifosis fisiológica

Disminución de las capacidades respiratorias.

Al disminuir la actividad, el cuerpo necesita menos nutrientes, pero como los hábitos alimenticios no cambian, suelen aumentar de peso.

Cambios de los porcentajes corporales, aumento del porcentaje graso, disminución de la masa muscular, disminución de la cantidad de agua.

Se sabe que con la edad se reduce la capacidad contráctil del músculo cardíaco, por lo que no toleran las frecuencias cardíacas altas. Metabólicamente hay

alteraciones relacionadas con la edad, como la tolerancia a los niveles de glucosa que es menor: la actividad tiroidea puede estar disminuida lo que hace que el "anciano" tolere menos las alteraciones de la temperatura.

Se presenta un cambio en el tejido colágeno que hace que los tendones y ligamentos aumenten su dureza o rigidez, por lo tanto se es más propenso a lesiones asociadas al esfuerzo excesivo. Hay mayor incidencia en enfermedades cardíacas. (Valdéz, 2008)

Se sabe que la actividad física declina con la edad, parte es por lo biológico pero gran parte es por la reducción de la actividad, bastante común entre gente de edad avanzada y en cierta medida causada por factores sociales que dejan la actividad física y el deporte para gente joven, por lo tanto no reciben más que desaliento en tal sentido. Se verificaron diferencias fisiológicas notorias comparando atletas de la tercera edad con personas no entrenadas de edad similar, por lo que se debe recomendar la actividad física para "los adultos mayores" cuando ninguna enfermedad crónica o aguda se lo impida.

El hallazgo experimental sugiere que un programa de ejercicios continuo podría reducir la resistencia vascular periférica e incrementar la distensibilidad aórtica, disminuyendo de esta manera la presión arterial, tan común en las personas de la tercera edad; además un programa de resistencia muscular (con trabajo muscular localizado), mejora el retorno venoso y por lo tanto mejora la circulación vascular periférica, pero este entrenamiento debe ser lentamente progresivo ya que al principio puede aumentar la presión arterial. "Con la edad disminuye la frecuencia cardíaca máxima y el consumo máximo de oxígeno, declinación que comienza a partir de los 30 años; esta declinación es más rápida con la inactividad o el abandono del entrenamiento. (Valdèz, 2008)

De todo lo expuesto se puede plantear que las personas de edad presentan varios problemas a resolver:

El problema biológico: enfermedades crónicas agregadas y el proceso normal de involución.

El problema financiero. El problema del mejor aprovechamiento vital (cómo administrar el tiempo que queda de vida).

El problema sexual. El deseo continuo, pero su desarrollo disminuye.

El problema filosófico: angustia de muerte y el que pasara después de la muerte.

Las relaciones sociales: disminuyen el círculo social se restringe.

El problema lúdico: este es un punto importante ya que los individuos no saben cómo ocupar el tiempo libre que antes ocupaban con el trabajo; no saben cómo recrearse, ni que actividades físicas realizar.

Existen diferentes factores que retardan el envejecimiento como son:

Sueño tranquilo.

Ejercicio corporal continuo.

Buena nutrición.

Participación socio laboral.

El envejecimiento trae consigo pérdida de la fuerza física y masa muscular que, al acumularse, produce también una disminución de la funcionalidad, es decir, de la capacidad que tienen las personas de desarrollar las actividades de su vida cotidiana". Por esto es fundamental intentar retardar este proceso, de manera de conservar una buena calidad de vida el mayor tiempo posible.

La clave para mantenerse saludable es evitar el sedentarismo, que muchas veces entrega la idea errónea de que la inactividad es sinónimo de confort y de un buen estándar de vida. El proceso de envejecimiento humano individual es el resultado de la suma de dos tipos de envejecimiento: el primario, intrínseco o per se y el secundario. El envejecimiento primario es el proceso o grupo de procesos responsables del conjunto de cambios observados con la edad en los individuos de una especie y no relacionados con la presencia de enfermedad. Su investigación se centra en los mecanismos genéticos, moleculares y celulares que intervienen en el proceso de envejecimiento y que, de expresarse adecuadamente, condicionan lo que se ha denominado "envejecimiento con éxito".

El envejecimiento secundario hace referencia al que se produce en los seres vivos cuando son sometidos a la acción de fenómenos aleatorios y selectivos, que ocurren a lo largo del tiempo de vida y que interaccionan con los mecanismos y cambios propios del envejecimiento primario para producir el "envejecimiento habitual". Los principales representantes de este envejecimiento secundario son

los problemas de salud de carácter crónico y los cambios adaptativos para mantener la homeostasis del medio interno. Su investigación abarca tanto la causa, prevención, desarrollo, manifestación, pronóstico y tratamiento de la enfermedad y de sus consecuencias, como lo relacionado con hábitos y estilos saludables de vida. (Moreno, 2005)

1.2 Principales fundamentos de la práctica de actividad física y ejercicio físico en el adulto mayor.

La actividad física se reduce con la edad y constituye un indicador de salud. La reducción del repertorio motriz, junto a la lentitud de los reflejos y descenso del tono muscular en reposo, entre otros factores, provocan descoordinación y torpeza motriz. La inmovilidad e inactividad es el mejor agravante del envejecimiento y la incapacidad de tal forma que, lo que deja de realizarse, fruto del envejecimiento pronto será imposible realizar. El ejercicio físico tiene una incidencia específica sobre los sistemas que acusan la involución retrasando la misma de forma considerable, previniendo enfermedades y contribuyendo a mantener la independencia motora y sus beneficios sociales, afectivos y económicos.

La actividad física es cualquier actividad que haga trabajar al cuerpo más de lo normal. Sin embargo, la cantidad real que se necesita de actividad física depende de los objetivos individuales de salud, ya sea que se esté tratando de bajar de peso y que tan sano se esté en el momento. (Moreno, 2005)

En las últimas décadas del siglo XX y gracias a los adelantos científicos y tecnológicos, la esperanza de vida se ha alargado notablemente. Se entiende por esperanza de vida la cantidad de tiempo que estamos en condiciones de vivir, expresado en el promedio de años de vida y cuando hablamos de expectativa de vida nos referimos a la posibilidad de vida calculada para el ser humano, o sea lo que iría marcando el reloj biológico de las células. Fenómeno largamente anhelado por la humanidad, lo que a comienzos de siglo era de 50 años, ahora es de 80, 85 y más, con la posibilidad

genética de que alcance los 120 años.

En el desarrollo del trabajo llamamos Adulto Mayor a los que cursan por el proceso del envejecimiento y que cronológicamente puede ubicarse entre los 55/60 años. A partir de los 80 años tomamos la vejez y por tanto llamamos viejos a los que la transitan.

El ejercicio aeróbico será de gran importancia ya que mejorará la eficacia cardiaca, la capacidad respiratoria y mejorará la postura. Hay que tener en cuenta que las personas de avanzada edad llegan a rangos aeróbicos menores que para otros grupos; es necesario considerar la toma de frecuencia cardiaca para controlar la intensidad del ejercicio. Debido a la mayor fragilidad ósea por la osteoporosis y a la propensión a las lesiones de ligamentos y tendones, no se deben recargar las articulaciones con sobrecargas importantes. Debido a la falta de coordinación, debemos ejecutar ejercicios que puedan efectuar en forma apropiada para evitar que se produzcan frustraciones. (Blair, 2009)

Un buen trabajo muscular localizado será de gran beneficio para la persona mayor, ya que permitirá tonificar los músculos, mejorando su fuerza y movilidad, pero hay que extremar los cuidados de prevención de lesiones en cuanto a las posturas riesgosas. También hay que implementar periodos más largos de relajación durante los estímulos (por ejemplo, entre un ejercicio y otro dentro de entrenamiento físico-deportivo y alimentación. Con base en lo anterior parece existir una relación entre la práctica regular y gradual de una actividad física y una mejoría y bienestar en la satisfacción por la vida. La actividad física puede ayudar a:

Quemar calorías y reducir la grasa corporal

Reducir el apetito

Mantener y controlar el peso

Si el propósito es bajar de peso, la actividad física funciona mejor cuando también se reduce la ingesta de calorías. La cantidad de calorías quemadas depende de: La cantidad de tiempo que se invierta en la actividad física. Por ejemplo, caminando durante 45 minutos se quemarán más calorías que caminando durante 20 minutos.

La actividad física contribuye a la salud gracias a la reducción de la frecuencia cardíaca, la disminución del riesgo de una enfermedad cardiovascular y la reducción de la cantidad de pérdida ósea asociada con la edad y la osteoporosis. La actividad física también ayuda al cuerpo a quemar calorías de una forma más eficiente, facilitando así la pérdida y el mantenimiento del peso. Puede aumentar la tasa metabólica basal, reducir el apetito y ayudar a la reducción de grasa corporal.

La actividad física a un ritmo moderado no aumenta el apetito; de hecho, en algunos casos lo reduce. Las investigaciones indican que la disminución del apetito después de la actividad física es mayor en individuos que son obesos que en los que tienen un peso corporal ideal.

La actividad física debe realizarse a un ritmo que sea apropiado para la persona. Es importante y conveniente hacerse evaluar por un especialista en medicina deportiva para evitar que se produzcan lesiones por una actividad física iniciada sin tomar en consideración el tipo o duración de la actividad y la condición física de la persona. (Alcantara, 1999)

1.2.1 Recomendaciones y sugerencias de la actividad física en el adulto mayor.

En programas de ejercicios supervisados para la tercera edad, los factores de riesgos de lesiones, dolores, accidentes y hasta muerte se encontraron a una intensidad más alta de 85% de la frecuencia cardíaca máxima; de hecho, el ejercicio excesivamente intenso o prolongado puede conducir a una fatiga extrema, un cansancio y una convalecencia que retarda los beneficios del ejercicio.

Se recomienda una actividad física regular (de 3 hasta 4 veces por semana) de duración moderada (de 20 hasta 30 minutos) y de una intensidad suficiente (de 70% hasta 85%) para obtener efectos de acondicionamiento, minimizando los riesgos de la actividad física (Larson & Bruce, 1987).” Esta tesis es respaldada por Brown & Holloszy (1994), los cuales investigaron los efectos de la caminata, el trote y la bicicleta sobre la fuerza, la velocidad, la flexibilidad y el equilibrio de personas de 60 hasta 72 años.

Recalaron que basta un programa de entrenamiento de moderada intensidad para que estos factores se incrementarán produciendo un alza de un 24% para

los hombres y de un 21% para las mujeres”. Tomando en cuenta las diferencias de la población de la tercera edad, el Colegio Americano de Medicina Deportiva recomienda un programa de entrenamiento que siga los lineamientos básicos de prescripción de la frecuencia, intensidad, duración y tipo de actividad para un adulto sano, siendo diferente en su aplicación.

Un adulto mayor es diferente y tiene mayores limitaciones física-médicas que un participante de edad mediana, por esto la intensidad del programa es menor mientras la frecuencia y duración se incrementan. “El tipo de entrenamiento debe evitar las actividades de alto impacto, además debe permitir progresiones más graduales y mantener una intensidad de un 40% hasta un 85% de la frecuencia cardíaca máxima. Es también importante incluir en el programa un entrenamiento de mantenimiento de la tonicidad y resistencia de los grandes grupos de musculares. (Pont, 2003)

Los beneficios de llevar una vida activa y en particular de hacer ejercicios controladamente son que se mejora el estado físico y psicológico, aumenta la funcionalidad y se previenen enfermedades como obesidad, diabetes e hipertensión arterial, y se reduce la mortalidad. Además disminuyen las caídas, las que pueden ser muy graves a una edad avanzada.

Un punto muy importante a la hora de romper con las tendencias sedentarias de la vida moderna es saber qué ejercicios debe o no debe realizar una persona mayor de 65 años. Un ejemplo, para caminar no se necesita un mayor equipamiento ni asesoramiento de especialistas. Basta con tener buen zapato de marcha, con no moverse por superficies muy exigentes y asegurarse que las condiciones climáticas sean las adecuadas, ya que para un adulto mayor andar sobre un suelo resbaladizo bajo la lluvia puede ser una invitación a, por ejemplo, una fractura de cadera. La clave es partir lento y continuar en este ritmo.

También hay otros ejercicios que pueden hacerse en la casa, como sentarse y pararse de una silla, subir o bajar un escalón, asegurándose, eso sí, de contar con los apoyos respectivos. (Moreno, 2005)

Ahora bien, si se busca un nivel de exigencia mayor, esto también es posible, pero realizando antes una evaluación médica. El doctor Blake asegura que el entrenamiento mejora la capacidad física de los pacientes entre el 10%

y el 30%. Y recomienda, entre otros, los ejercicios en piscinas que "tienen múltiples ventajas, ya que no se lucha contra la gravedad como fuera del agua, hay un rango de movimientos mayor y es más fácil de lograr en el agua tibia, que relaja la musculatura".

Asimismo, en general, son aconsejables los ejercicios de movimientos largos, que involucran grandes grupos musculares, pero sin forzarlos en exceso. Si se busca incrementar la fuerza física es necesario ejercer algún grado de presión contra el músculo, pero no se deben efectuar levantamientos de pesas muy importantes, ya que esto aumenta la presión arterial, otra patología importante en los adultos mayores. Por ello se recomienda más bien hacer ejercicios repetitivos y de tipo aeróbicos.

Lo ideal es efectuar diariamente 30 minutos de ejercicio, que pueden ser repartidos durante el día, en periodos más cortos. Eso sí, antes de comenzar es necesario realizar un precalentamiento adecuado, el que incluya elongación y flexibilidad. "Además, tiene que haber una muy buena hidratación, particularmente si la persona se va a exponer al sol; tomar por lo menos medio litro de líquido, una media hora antes de la sesión. Después hay que beber un cuarto de litro más mientras se llevan a cabo los ejercicios, y luego volver a tomar agua de regreso al hogar", explica el especialista.

Lo ideal es practicar en grupo, con personas de la misma edad, ya que de esta forma el adulto mayor además de los beneficios físicos del trabajo en equipo, adquiere un grado de compromiso y establece lazos afectivos y sociales. A medida que las personas envejecen se producen evidencias de modificaciones y alteraciones en su estado de salud física y psicológica. Estos cambios son progresivos e inevitables pero se ha demostrado en varias investigaciones, que el ritmo de degeneración se puede modificar con la actividad física. En efecto, el ejercicio puede ayudar a mantener o mejorar la condición física, el estado mental y los niveles de presión arterial de los ancianos.

"A medida que las personas envejecen, se producen modificaciones en su estado de salud: se alteran las estructuras y se reducen las funciones de las células y los tejidos de todos los sistemas del organismo. (González, 1995)

Aparecen cambios que afectan:

La masa metabólica activa

El tamaño y función de los músculos

El VO2 máximo

El sistema esquelético

La respiración

El aparato cardiovascular

Los riñones

Las glándulas sexuales

Los receptores sensoriales

La médula ósea y los glóbulos rojos

“Estos cambios son progresivos e inevitables, pero se ha demostrado con varias investigaciones que el ritmo de algunos se puede modificar con la actividad física. (López, 2006)

“Con ejercicios aeróbicos adecuados, aunque estos se empiezan a la edad de 60 años, se puede incrementar de uno a dos años la esperanza de vida, la independencia funcional, y ayudar a prevenir enfermedades. Se ha encontrado que las dos tercera parte de las personas con más de 60 años practican de manera irregular alguna actividad física o son totalmente sedentarios. Por causa de la inactividad aparecen los riesgos de enfermedades crónicas como las cardiovasculares, la hipertensión, la diabetes, la osteoporosis y la depresión. (Chavez, 2003)

“Muchas investigaciones han demostrado que la práctica física regular incrementa la habilidad de un adulto mayor en sus quehaceres diarios, reduce los riesgos de enfermedades crónicas específicas, incluyendo las enfermedades coronarias y baja la tasa de mortalidad.

Los sistemas más susceptibles al cambio con el ejercicio son:

El cardiovascular (modulador de la variabilidad de la frecuencia cardiaca con ejercicio aeróbico)

El respiratorio

El inmunológico

Además se ven beneficiados:

La masa metabólica activa

Los huesos

Los músculos

Los riñones y los receptores sensoriales. (Dantas, 1997)

Se puede mejorar significativamente la calidad de vida de una persona de la tercera edad dándole mayor flexibilidad, fuerza y volumen muscular, movilidad y mayor capacidad funcional aeróbica.

Un paso importante para asumir una perspectiva científica en cualquier tema es la definición de los conceptos de los que uno va a hablar. El envejecimiento conlleva una serie de cambios a nivel cardiovascular, respiratorio, metabólico, músculo esquelético, motriz, etc... que reducen la capacidad de esfuerzo y resistencia al estrés físico de los mayores, reduciéndose así mismo su autonomía y calidad de vida y su habilidad y capacidad de aprendizaje motriz.

La actividad física se reduce con la edad y constituye un indicador de salud. La reducción del repertorio motriz, junto a la lentitud de los reflejos y descenso del tono muscular en reposo, entre otros factores, provocan descoordinación y torpeza motriz.

La inmovilidad e inactividad es el mejor agravante del envejecimiento y la incapacidad de tal forma que, lo que deja de realizarse, fruto del envejecimiento pronto será imposible realizar. El ejercicio aeróbico será de gran importancia ya que mejorará la eficacia cardíaca, la capacidad respiratoria y mejorará la postura. Hay que tener en cuenta que las personas de avanzada edad llegan a rangos aeróbicos menores que para otros grupos; es necesario considerar la toma de frecuencia cardíaca para controlar la intensidad del ejercicio.

Debido a la mayor fragilidad ósea por la osteoporosis y a la propensión a las lesiones de ligamentos y tendones, no se deben recargar las articulaciones con sobrecargas importantes. Debido a la falta de coordinación, debemos ejecutar ejercicios que puedan efectuar en forma apropiada para evitar que se produzcan frustraciones. . (Dantas, 1997)

Un buen trabajo muscular localizado será de gran beneficio para la persona mayor, ya que permitirá tonificar los músculos, mejorando su fuerza y movilidad, pero hay que extremar los cuidados de prevención de lesiones en cuanto a las posturas riesgosas.

Las enfermedades asociadas a la hipo dinamia (obesidad, cardiopatía isquémica, diabetes, hipocolesterolemia hipertensión), se ven agravadas por el sedentarismo y pueden ser tratadas con el ejercicio sin necesidad de recurrir

a medicamentos. El ejercicio que desarrolla la fuerza y la resistencia disminuye la morbilidad y la mortalidad en las personas mayores.

La respuesta de las personas mayores es similar a la de los jóvenes en cuanto a capacidad aeróbica, resistencia y fuerza cuando los ejercicios son de intensidad baja y moderada, contribuyendo a mejorar dichas capacidades. Tengamos en cuenta que el Síndrome General de Adaptación evoluciona en tres etapas: Alarma, resistencia y agotamiento que se corresponden con tres fases de la vida: Niñez: Se manifiesta una escasa resistencia y exagerada reactividad a agresiones externas: Madurez; La resistencia y capacidad de adaptación ante el estrés son mayores: Vejez; Se produce la pérdida de adaptación como respuesta al estrés y la disminución de las defensas del organismo.

El entrenamiento adecuado del adulto mayor deportista mejora las funciones esenciales demorando el deterioro físico y dependencia de 10 a 15 años. Ello quiere decir que los estímulos deben tener una intensidad adecuada a las posibilidades funcionales según Ley del Umbral, Principios De Todo o Nada y De Individualidad.

La autonomía de las personas mayores está íntimamente relacionada con su calidad de vida. El ejercicio es un protector y precursor de dicha autonomía y de los sistemas orgánicos que la condicionan, además de preservar y mejorar la movilidad y estabilidad articular y la potencia de las palancas músculo - esqueléticas, que a su vez inciden beneficiosamente sobre la calidad del hueso, la postura, la conducta motriz, la auto imagen, concepto de sí mismo, en definitiva sobre la calidad de vida.

La inmovilidad e inactividad es el mejor agravante del envejecimiento y la incapacidad de tal forma que, lo que deja de realizarse, fruto del envejecimiento pronto será imposible realizarlo. El ejercicio físico puede instaurarse en los hábitos y estilo de vida de la persona mayor y a su través canalizar el ocio y contribuir a recuperar, conservar y mejorar la salud y calidad de vida.

El ejercicio proporcionó mayor alivio a la tensión muscular de sujetos crónicamente ansiosos de 52 a 70 años. Publicaciones médicas de USA reconocen el ejercicio como medio para combatir la depresión, irritabilidad e insomnio. (Dantas, 1997)

Atribuye al estilo de vida activo el beneficio de mejorar la forma física asociada al optimismo, auto imagen, auto confianza, capacidad mental y adaptación social del adulto, que obviamente se optimiza cuando se realizan ejercicio físico regular en grupo.

La actividad física posibilita un aumento progresivo de la salud en el adulto mayor. A grandes rasgos, de manera directa, el ejercicio físico mantiene y mejora la función músculo-esquelética, osteo-articular, cardio-circulatoria, respiratoria, endocrino-metabólica, inmunológica y pisco-neurológica. De manera indirecta, la práctica de ejercicio físico tiene efectos beneficiosos en la mayoría, si no en todas, las funciones orgánicas del mayor, contribuyendo a mejorar su funcionalidad, lo cual es sinónimo de mejor salud, mejor respuesta adaptativa y mayor resistencia ante la enfermedad. (Castillo, 2005)

De hecho, realizar ejercicio físico de manera regular reduce el riesgo de desarrollar o incluso morir de lo que hoy día son las principales y más graves causas de morbi-mortalidad en los países occidentales (Castillo, 2005).

Sin embargo, a pesar de que el ejercicio físico es a día de hoy el principal factor protector de enfermedades asociadas con la edad, los niveles de actividad física en mayores son inferiores a los del resto de grupos poblacionales. Sumado a este fenómeno, la mayoría de programas para mayores incluyen tan solo ejercicio aeróbico, excluyéndose otras cualidades importantes relacionadas con la salud como son la fuerza y la coordinación. (Weisser, Preuss y Predel, 2009). La cantidad y calidad del ejercicio necesario para producir mejoras saludables en el mayor diferirá de aquellas que se consideran necesarias en otros grupos poblacionales. Tan solo si dicho ejercicio es practicado de forma regular y con la intensidad adecuada, contribuirá a mejorar la capacidad funcional global del organismo.

1.3 Componentes de la actividad física relacionado con la salud.

Es conveniente establecer una diferenciación entre los conceptos de actividad física, ejercicio físico, deporte y condición física en relación con la salud. Son tomados, entre otros los criterios de los autores: Ettinger et al. 1996; Pratt, 1996; Delgado y Tercedor, 1998; Casimiro, 1999 y 2000 y Tercedor, 2001) para arribar a las definiciones básicas siguientes:

Actividad física: Cualquier movimiento del cuerpo producido por los músculos esqueléticos y que tiene como resultado un gasto energético.

Al analizar esta definición se puede apreciar que el concepto de actividad física es genérico y, por tanto, siempre que exista algún tipo de movimiento, por mínimo que este sea, se está hablando de actividad física. Se incluye tanto a las actividades comunes de la vida diaria, desde las más leves como leer, mirar televisión, escribir, etc., hasta las más vigorosas (trabajos pesados), así como también las actividades bien estructuradas y planificadas en forma de ejercicio y entrenamiento físico.

-Ejercicio físico: Cualquier movimiento del cuerpo estructurado y repetitivo, que tiene por objeto una mejora o mantenimiento de la condición física.

Se puede apreciar que la diferencia esencial entre el ejercicio físico y la actividad física radica en la intencionalidad y la sistematización. Así, por ejemplo, ir al trabajo caminando o en bicicleta, no representa una intención de mejorar la condición física en la gran mayoría de los casos, por lo que debe ser considerado una actividad física pero no un ejercicio físico. Sin embargo, caminar 30 minutos con cierta intensidad, busca presumiblemente el desarrollo de la condición física y, en este caso, evidentemente puede ser considerado un ejercicio físico.

-Deporte: Es el ejercicio físico que se realiza dentro de unas reglas que conjugan actividades físicas con otras características.

Se plantean subcategorías del deporte recreativo y deporte de alto rendimiento.

-Condición física o forma física (*physical fitness*): 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. El término condición física se deriva de la frase en inglés *physical fitness*, y viene a designar la vitalidad de la persona y su aptitud real para las acciones que emprende.

La condición física puede tener por propósito lograr un alto rendimiento, como en el caso del deporte competitivo, necesitando para su desarrollo, cargas físicas muy vigorosas, generalmente al límite de las posibilidades, y lograr altos niveles en componentes tales como: velocidad; potencia, fuerza, resistencia a la fuerza, resistencia cardiovascular o aeróbica, agilidad, flexibilidad etc.

Un propósito, bien diferente, resulta el de alcanzar una condición física saludable, esta puede y debe ser lograda con cargas físicas leves y moderadas, ajustadas a las posibilidades de cada individuo, según su edad y estado funcional actual. Otro aspecto a destacar es que los componentes para una condición física saludable son también diferentes y están bien definidos, su número resulta menor, solamente son cinco componentes, en primer lugar, la capacidad aeróbica o de resistencia cardiovascular (considerada la más importante); fuerza muscular, resistencia muscular, flexibilidad y composición corporal; sus mediciones se realizan mediante la aplicación de test físicos y funcionales.

La condición física presenta un componente genético, pero indudablemente, también es susceptible de ser mejorada con más actividad física y con ello, alcanzar niveles superiores. El recurso que emplean las personas para mejorar la condición física es el movimiento intencionado, esta mejora se concreta por medio del ejercicio físico o el deporte, aunque es susceptible de mejorar con actividad física no intencional.

Resulta muy importante destacar que, tanto la actividad física como el ejercicio físico y la práctica del deporte son conductas, a diferencia de la condición física o forma física **que es una serie de atributos que las personas tienen o logran y que se relacionan sobre todo con el estado funcional que el organismo posee o adquiere**. Esto resulta de suma importancia para considerar los beneficios y efectividad de la actividad física para la salud, puesto que no se trata de conocer y medir la actividad física que el individuo realiza, sino lo que verdaderamente su organismo asimila.

El sedentarismo es un concepto que es de vital importancia abordar por su relación con la salud, especialmente con las enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares y con la actividad física y sus componentes.

Desde hace tiempo las evidencias científicas enfocan la importancia decisiva del nivel de condición física para la salud, especialmente la cardiovascular. Así, Cooper (1971-1974), Fordman y Leaf (1989), en sus estudios respaldan la hipótesis de que las enfermedades de las arterias coronarias parecen estar asociadas con un nivel más bajo de condición física.

Blair et al., (1989) en Pratt (1996), afirman que la mayoría de las causas de muerte y especialmente las cardiovasculares están asociadas a niveles bajos de condición física y que existe una relación que establece mayores beneficios para la salud a niveles más altos.

Wei et al., (1999), realizan un importante estudio que establece la relación entre obesidad y muerte por todas las causas y especialmente las cardiovasculares, llegando a la conclusión que las mismas no están determinadas por el grado de obesidad, sino por el de condición física.

En resumen, todo parece indicar que, para medir, evaluar y clasificar acertadamente el sedentarismo en relación con las enfermedades cardiovasculares, parece ser necesario hacerlo a través de los niveles de condición física, especialmente del sistema cardiovascular que los individuos poseen o adquieren y, no solamente, por la actividad física y ejercicio físico que estos realicen.

1.3.1. La actividad física como promotora de salud

Como ha sido señalado con anterioridad por Mojabier (1998) y otros autores, el sedentarismo constituye, por sí sólo, un factor de riesgo para la salud, pues puede favorecer procesos de enfermedades como la aterosclerosis, determinados tipos de cáncer, la osteoporosis, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, las hiperlipidemias, la obesidad y el exceso de estrés; además favorece los procesos degenerativos propios de la vejez y no resulta extraño encontrarlo asociado con el mal hábito de fumar, el alcoholismo y hábitos alimentarios inadecuados que también conspiran en detrimento de la salud

Este aumento de enfermedades propias del sedentarismo, el apoyo científico y médico a la actividad física, y, el impulso hacia una medicina preventiva que reduzca los costos de la medicina curativa, convierten a la actividad física en un importante exponente y barrera principal de oposición a esta serie de problemas de gran eco social, así lo señalan Devis y Peiro, (1992). Por otra parte, Shepard (1990) en este mismo sentido, destaca que la práctica regular de actividades físicas ayuda a mejorar el estilo de vida personal, reduciendo las demandas a medio plazo de cuidados médicos.

En la década de los ochenta surge una creciente proliferación de practicantes improvisados de actividad física inmersos en una doctrina de cuidado de lo corporal que llega a alcanzar límites insospechados en nuestros días (Devis y Peiró, 1993; Park, 1995). También en estos años aparece un movimiento social de gran magnitud que muestra una seria preocupación por la salud, y es entonces cuando se manifiesta la eclosión de la llamada gimnasia de mantenimiento.

Este creciente auge adquirido recientemente por la actividad física en relación con la salud es preciso que sea objeto de reflexión, ya que existen una serie de creencias o ideas que perturban lo que debía ser una correcta relación entre actividad física y salud. En esta línea, Pascual (1994) analiza toda una serie de concepciones que están potenciando la confusión en lo referente al fenómeno de la actividad física y la salud. En primer lugar, existe una creencia bastante extendida de que toda actividad física es beneficiosa para la salud, siendo preciso matizar de forma clara que existen muchas formas de planteamiento de las actividades físicas y que todas ellas no conducen precisamente a la salud.

La actividad física llevada a límites extremos genera altos niveles de estrés, que es uno de los factores de riesgo demostrados que merman seriamente la salud (Plowman, 1994; Launders, 1994). Será, por tanto; conveniente diferenciar e identificar todas aquellas manifestaciones tendentes a objetivos de salud.

Otro aspecto al que se le debe prestar mucha atención es a la falsa creencia de que el único responsable en la búsqueda de la salud es el propio individuo cuando, por el contrario, existen toda una serie de contingencias de naturaleza económica, política y socio-cultural que ejercen un peso importante en este hecho.

También se está asociando, de forma errónea, en algunos casos la actividad física a la apariencia física y la salud., El llamado culto al cuerpo va directamente asociado con la salud, siendo preciso destacar en contra de esta afirmación el hecho del surgimiento de enfermedades y malos hábitos, asociadas a esta llamada buena imagen, como puede resultar el caso de la vigorexia en los hombres (solo cuando se lleva a los extremos) y la anorexia en las mujeres. Esto no significa que buscar una buena armonía del cuerpo a cualquier edad es deseable y además posible y que un extremo más nocivo para la salud y la

cultura actual lo sea no preocuparse en absoluto por realizar un programa de actividad física para la salud y estética.

En la actualidad resulta de gran importancia el análisis de los problemas derivados de la relación automática establecida entre condición física y salud en lo referido a la dualidad de búsqueda de altos niveles de rendimiento, por un lado, y por otra consideración de ejercicio moderado, regular y frecuente, bajo una perspectiva saludable (Meredith, 1988; Looney y Plowman, 1990; Devis y Peiró, 1992).

Los problemas de la manifestación de los test de condición física como herramienta evaluadora provienen del fuerte influjo generado con el movimiento del *"fitness"*; surgido dentro de la cultura norteamericana representados por la creación de programas de condición física en el ámbito civil y militar, patrocinados y realizados por la *"American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance"* (A.A.H.P.E.R.) Cureton, (1981). Este fuerte impulso para el desarrollo de programas de condición física encuentra su explicación en aspectos políticos y sociales, ya que diversos trabajos de investigación habían demostrado una escasa condición física en los niños norteamericanos con relación a los europeos. El orgullo nacional norteamericano lleva a la constitución del llamado *"National Council on Youth Fitness"* y la elaboración por parte de la A.A.H.P.E.R. del *"Youth Fitness Test"*.

Kirk (1990) destaca que la estrecha vinculación del desarrollo de la condición física con el rendimiento físico-deportivo y la enseñanza de las habilidades específicas, han contribuido a que se ponga excesivo énfasis en la cuantificación en el rendimiento y la enseñanza de aquellas actividades físicas, cuyo rendimiento es fácil de medir.

A partir de los 70 se produciría una reorientación del concepto de condición física que abandona el modelo de rendimiento para encauzarse hacia la búsqueda de la salud. Se generó un reajuste de los componentes de la condición física para adquirir una nueva visión basada en la salud (Landy y col., 1982; Shepard, 1989; Koebel y col., 1992; Thomas, 1992; Jette y col., 1992; Marsh, 1993; Devis y Peiró, 1993).

Según Pate (1988), la condición física debe estar orientada hacia:

-La adquisición de capacidades funcionales necesarias para verse cómodamente envuelto en actividades diarias.

-Recoger los resultados saludables de alto niveles de actividad habitual.

-Emplear un lenguaje claro y fácil de ponerse en práctica por los educadores físicos.

-En la tabla 1., Pate establece una comparación entre los componentes de la condición física para rendimiento con relación a la condición física orientada hacia la salud, se puede observar la diferencia en la misma.

Tabla 1. Componentes principales de la condición física reorientada hacia la salud, según Pate (1988).

CONDICIÓN FÍSICA	CONDICIÓN FÍSICA/SALUD
Agilidad	Resistencia cardiorrespiratoria
Potencia	Fuerza y resistencia muscular
Resistencia cardiorrespiratoria	Composición corporal
Fuerza y resistencia muscular	Flexibilidad
Composición corporal	
Flexibilidad	
Velocidad	
Equilibrio	

Otra cuestión se deriva del axioma generalizado de que cualquier tipo de ejercicio practicado es beneficioso para la salud y, por último, la necesidad de estudios que determinen la cantidad de ejercicio necesario para alcanzar beneficios saludables para el organismo, ya que un ejercicio inapropiado o excesivo puede ser perjudicial para la salud (Corbin, 1987; Fox, 1991).

Boone (1993) manifiesta que un ejercicio de intensidad baja o moderada es suficiente para mejorar y mantener la salud y la condición física, señalando

que, en manos de educadores físicos, entrenadores, fisiólogos del ejercicio está la clave para evitar las tendencias extremistas hacia el ejercicio físico.

En relación con la problemática sobre cuál puede ser en realidad la actividad física que resulte beneficiosa para la salud, Cooper (1998) arriba a un grupo de importantes conclusiones que deben ser cuidadosamente analizadas:

- Las actividades físicas para la salud representan una curva dosis-respuesta en diferentes grados de intensidad y se pueden lograr beneficios en todos sus grados.
- Los beneficios de la actividad física se inician cuando las personas empiezan a moverse.
- Se puede recomendar un grado de actividad moderada sin temor a riesgo a la mayoría de las personas sin la necesidad de una evaluación ni receta de ejercicios complicados.
- Los médicos deben acabar con el mito de que uno tiene que ser atleta o participar en actividades vigorosas para tener un buen estado físico.
- El umbral de intensidad necesario para lograr un efecto de entrenamiento (es decir, para aumentar la capacidad respiratoria) **es aproximadamente de 60 % de la frecuencia cardíaca máxima** para la edad (50 % del vo_{2max}). Se cree que el umbral para lograr los otros beneficios para la salud comienza en menores grados de intensidad de actividad física.
- No se exige que las personas participen con la intensidad necesaria para llegar al máximo de su capacidad cardiorrespiratoria. Es muy importante que sepan que pueden ampliar su capacidad cardiorrespiratoria y lograr importantes beneficios para la salud con un menor grado de actividad.
- Algunos de los beneficios para la salud de la actividad física como: un mejor estado de ánimo, reducción del estrés y control del peso, pueden comenzar tan pronto inicie el paciente una actividad con un grado de intensidad bajo o moderado.

- Se considera actividad física leve a moderada a cualquier actividad que exija movimientos musculares rítmicos sostenidos, sea equivalente por lo menos a una caminata continua y se realice a < 70 % de la frecuencia cardíaca máxima para la edad (por ejemplo, caminar, nadar, montar en bicicleta, bailar, trabajar en el jardín y cortar césped).
- Se denomina actividad física vigorosa a cualquier actividad física rítmica repetitiva en la que se emplean grandes grupos de músculos a ≥ 70 % de la frecuencia cardíaca máxima para la edad (por ejemplo: caminar rápido, trotar, correr, nadar, montar bicicleta, bailar, patinar, remar, saltar lazo, esquiar a campo traviesa, jugar tenis y participar en competencias deportivas).

De este conjunto de importantes indicaciones de Cooper, sobre la actividad física que puede resultar saludable para el organismo de las personas, se puede concluir que: cualquier incremento de la actividad física, por pequeño que sea, inicia un efecto saludable, inclusive algunos beneficios se pueden lograr desde el primer día; que el nivel de intensidad de actividad física para la salud, no necesariamente tiene que ser vigorosa, todo lo contrario se recomienda que se realicen actividades físicas de un nivel de intensidad leve o moderado. No obstante, no se puede dejar de considerar que los efectos beneficiosos para la salud representan una curva dosis-respuestas y que cada individuo, según sus propias características- estado de salud, antecedentes de la práctica de la actividad física, lesiones, estado actual de condición física, grado de obesidad- debe seleccionar las cargas óptimas, que puedan ser asimiladas por él con el propósito de lograr un nivel de condición física saludable.

Todo lo anterior debe hacer reflexionar sobre la orientación crítica y reflexiva que ha de tener el planteamiento de actividades físicas encaminadas hacia la salud.

La salud, por tanto, se presenta como un fenómeno de creciente importancia y repercusión socio-cultural. En este sentido, la conciencia pública sobre aspectos de salud y el papel de las actividades físicas al servicio de la misma puede constituir un fuerte impulso a los responsables que orienten la actividad física en las instituciones laborales bajo la perspectiva de fomento de salud (Pérez, 1999).

Se crea de esta forma un círculo dentro del ámbito laboral que transmite valores y actitudes saludables de gran repercusión e interés a la sociedad, a la vez que dota de recursos de intervención que alimentan las necesidades de una sociedad interesada por las cuestiones de la salud.

1.4- Algunas formas de valoración de la condición física.

Abordándose desde un enfoque amplio de condición física como el que da la definición del Presidentes Council on Physical Fitness and Sport: “Capacidad física de llevar a cabo tareas cotidianas con vigor y atención, sin caer en la fatiga y con abundante energía para disfrutar de actividades recreativas durante el tiempo libre así como para afrontar emergencias inesperadas”(Clarke,1971, p. 45).

Al igual que ocurría con la valoración de la cantidad de actividad física habitual, la medida de la condición física no está exenta de problemas. Algunos autores afirman que la relación entre el rendimiento obtenido a través de test y pruebas de condición física y la salud futura no ha sido bien establecida (Riddoch, 1995, p. 19). (Rowland, y Freedson, 1994, p. 93).

Componentes morfológicos

Varias técnicas de medida han sido empleadas con el objetivo de estimar la composición corporal. En laboratorios, la más común es el pesaje hidrostático, que produce una estimación de la densidad corporal a través de la cantidad de grasa corporal. A nivel metodológico (el costo de este equipo y las condiciones que requiere) lo hacen inviable en trabajos con muestras amplias, además de los problemas de este sistema hay que sumergir al sujeto en agua y mantener la respiración después de una espiración máxima. Medidas indirectas, utilizadas en estudios con muestras amplias, incluyen técnicas de valoración cineantropométrica, medida de pliegues cutáneos o peso y talla expresados como Índice de Masa Corporal (IMC). A pesar de ser esta última la técnica más sencilla, el uso del IMC es problemático debido a que no distingue si se trata del componente graso o magro el responsable de la razón obtenida. (Cole, Bellizzi y Flegal, 2000, p. 320).

Valoración de la flexibilidad

La valoración del rango de movimiento de una articulación debe realizarse de forma aislada y específica para cada movimiento. En el contexto de un laboratorio, se usan goniómetros o flexómetros. En estudios de campo o con muestras grandes se suele utilizar el test de “sit and reach” para medir la flexibilidad del tronco, y aunque su validez no es todo lo correcta que se podría desear, la fiabilidad de esta medida se considera aceptable.(Pate, 1991,p. 61).(Docherty,1996, pp.285-321)

Medida de los componentes musculares

La instrumentación empleada en la valoración de la fuerza muscular normalmente incluye dinamómetros isocinéticos o isométricos, o bien test de una repetición máxima. (Pate, 1991, p 61).

- . La resistencia muscular puede ser valorada a través de dinamómetros musculares isométricos o isocinéticos, o bien con el uso de ergómetros.

- . Al igual que ocurre con la flexibilidad, en el caso de la fuerza cada músculo o grupo muscular debe ser medido de forma aislada, individualmente. Algunos test, al requerir esfuerzo máximo o causar algunas molestias al evaluado.

- . Fuera de las condiciones de laboratorio se emplean ejercicios tales como flexiones de brazos, sentadillas, en los que se le pide al sujeto que realice tantas repeticiones como le sea posible

- . La fiabilidad de algunas de estas pruebas, comparadas con las de laboratorio, suele ser aceptable. Las flexiones de brazos tienen un coeficiente mayor de 0,8 si se comparan con técnicas dinamométricas de medida de la fuerza del miembro superior. (Safrit, 1990, pp. 9-28).

Valoración de la resistencia cardiorrespiratoria

La capacidad cardiorrespiratoria suele estimarse a través del análisis de intercambio respiratorio obtenido en una persona que realiza un protocolo de esfuerzo en un ergómetro. La medida es una estimación conjunta de la respuesta global del organismo al ejercicio físico (corazón, pulmones, músculos, sistema endocrino...). Estas medidas tienen una alta fiabilidad y validez, en muestras grandes no son viables, siendo necesario implementar en este caso diferentes

test de campo, como el test de Léger de ida y vuelta. (Leger y Lambert, 1982,p. 49).

Cualquiera de los movimientos tanto deportivos, como habituales (los realizados a lo largo del día) requieren de la participación conjunta de todos los factores que conforman la condición física. Todos deben ser estimulados y activados por igual. El desarrollo armonioso de todos ellos posibilitará una adecuada "forma física"

1.5 Apuntes importantes sobre el envejecimiento poblacional en Cuba.

El envejecimiento de la población es un proceso de gran complejidad, múltiples facetas, e importancia creciente, tanto para el país como en el ámbito internacional. Se deriva del cambio de patrones reproductivos de la población, desde niveles elevados y semejantes entre sí de la natalidad y la mortalidad hasta niveles también similares, pero reducidos, de ambas variables, pasando por dos etapas intermedias, en las que primero se reduce la mortalidad y después la natalidad (Chávez et al., 2010).

En Cuba, la primera fase de la transición demográfica termina hacia 1930; la segunda llega hasta mediados de los años 60; la tercera concluye a fines de los 70, y a partir de entonces hasta nuestros días se extiende la cuarta etapa, caracterizada por niveles muy bajos y similares entre sí, tanto de la natalidad como de la mortalidad (Durán & Chávez, 1997). El proceso de envejecimiento se acelera sobre todo en esta última fase, como se aprecia en el siguiente cuadro:

Cuba: Número de ancianos(as) y porcentaje que representan en la población total del país, 1899 – 2014.

Años	Número de ancianos(as) (miles)	Porcentaje de ancianos(as) en la población total del país
1899	72	4,7
1953	400	6,9
1970	770	9,1
1981	1055	10,8

2002	1639	14,7
2012	2041	18,3
2014	2141	19,0

Fuentes: Para 1899 a 2012: Censos de población de los años correspondientes; para 2014: ONEI/CEPDE, 2015.

Al finalizar el año 2014 las provincias más envejecidas del país son Villa Clara (22,6%), La Habana (20,5%) y Sancti Spíritus (20,4%), al tiempo que las trece restantes también sobrepasan el 15% (ONEI/CEPDE, 2015). Al concluir ese año no había ningún municipio cubano con menos del 10% de ancianos(as); solo 16 tenían entre el 10% y el 15%; y los 152 restantes sobrepasaban el 15%. Los municipios de Yateras (12,4%), Caimaneras (12,6%) y Moa (12,8%) presentan los menores índices de envejecimiento del país, mientras que los más envejecidos son Plaza de la Revolución (27,0%), Placetas (24,8%) y Unión de Reyes (24,3%) (ONEI/CEPDE, 2015).

A nivel nacional, el nivel de envejecimiento es más intenso en las zonas urbanas (19,7%) que en las rurales (17,0%), y es mayor entre las mujeres (20,1%) que entre los hombres (18,0%) (ONEI/CEPDE, 2015). Todos estos comportamientos están relacionados con diferencias territoriales de las principales variables sociodemográficas (natalidad, mortalidad y migraciones), y con la sobrenatalidad y sobremortalidad masculinas: nacen unos 105 niños por cada 100 niñas, pero la esperanza de vida al nacer masculina es unos 4 años inferior a la femenina (ONEI/CEPDE, 2014).

En relación a las posibles perspectivas del proceso de envejecimiento en Cuba, de acuerdo con la proyección más actualizada de la Oficina Nacional de Estadísticas e Información, si en estos momentos tiene más de 60 años uno de cada cinco cubanos, aproximadamente, se prevé que tenga más de esa edad casi uno de cada tres en el 2030 (ONE, 2009).

Una característica del futuro proceso de envejecimiento que se pronostica para nuestro país es **el rápido crecimiento cuantitativo de los mayores de 75 años** (la llamada en ocasiones cuarta edad), de manera que si en el año 2012 había en Cuba 615 mil personas que superaban esa edad y representaban el 5,5% de

la población total del país (ONEI, 2014), **se prevé que en el año 2030 lleguen a ser 1 millón 62 mil y constituyan el 9,6%** de la población cubana (ONE, 2009).

-Características del envejecimiento demográfico cubano:

-El proceso de envejecimiento en Cuba tiene similitudes con el ocurrido en otros países, a saber, ser el resultado de una transición demográfica completa, **ser un fenómeno predominantemente femenino y urbano**, e incidir sobre el tamaño, la estructura y el desempeño de las funciones familiares, entre otras. Al mismo tiempo, muestra también particularidades con relación al que ha tenido lugar en los países europeos –los más emblemáticos a este respecto–, en los siguientes aspectos:

-El envejecimiento demográfico de los países industrializados se ha producido simultáneamente, o más bien algo después en el tiempo, que su desarrollo económico. Por ello, han podido enfrentar aquel proceso en condiciones más favorables a las que hoy existen en Cuba, lo que se evidencia en aspectos tales como el desarrollo tecnológico, la eficiencia económica y la mayor productividad del trabajo.

Mientras los países ricos pueden atraer a inmigrantes jóvenes, en el caso de Cuba se ha venido dando sistemáticamente durante las últimas décadas, por el contrario, un saldo migratorio externo negativo, en el que predomina la población joven. A partir de 1994, hasta el año 2013, el saldo migratorio externo del país ha sido de 634 211 personas (ONEI/CEPDE, 2014).

-La velocidad con que se está produciendo el proceso es otra diferencia importante. Mientras naciones como Francia, Suecia o Alemania, tardaron muchas décadas, o más de un siglo, para completar su transición demográfica, en Cuba el descenso de la fecundidad ha sido muy rápido: de una tasa de natalidad de 35 nacimientos por cada mil habitantes en 1964, se pasó a otra de 15,4 en 1978. A partir de ese último año, la fecundidad cubana se halla por debajo del nivel de reemplazo generacional, comportamiento que se agudizó a partir de 1992, a consecuencia de la crisis económica que aún nos afecta.

-Consecuencias del envejecimiento demográfico:

El envejecimiento demográfico está asociado, por una parte, a hechos positivos, siendo el principal de ellos la supervivencia de una proporción creciente de personas hasta edades avanzadas, lo cual es un logro indiscutible y un objetivo por el que se debe trabajar sin descanso, sobre todo si esa supervivencia va acompañada de un elevado nivel de validismo y de una adecuada calidad de vida de los ancianos. Con el envejecimiento, las poblaciones deben tender a hacerse más conocedoras, reflexivas y experimentadas, lo cual, por supuesto, las beneficia.

Otro aspecto positivo vinculado al envejecimiento, es lo que se ha dado en llamar el “bono” o “dividendo” demográfico, que consiste en la aparición temporal de una estructura por edades de la población muy favorable, que se origina en los años posteriores al descenso de la natalidad, cuando disminuye la proporción de niños y adolescentes, y aumenta, en consecuencia, la correspondiente a las edades laborales.

Por otra parte, el envejecimiento demográfico también se relaciona con el surgimiento o el incremento de variados problemas sociales. Uno de ellos consiste en el aumento de los gastos de la Seguridad y la Asistencia Sociales. En Cuba, por ejemplo, ese presupuesto se ha incrementado desde 311 millones de pesos en 1971 (Durán & Chávez, 1997) hasta 5308 millones en el 2013 (Asamblea Nacional, 2012).

Asimismo, el envejecimiento incide sobre los recursos laborales, haciendo más difícil obtener el necesario relevo, sobre todo en sectores donde se requiere mayor esfuerzo físico, como la agricultura, la construcción y la industria, entre otros. También se dificulta la movilidad laboral, tanto desde el punto de vista espacial como profesional.

Una de las consecuencias evidentes relacionadas con el proceso de envejecimiento son las implicaciones que este tiene para el trabajo de cuidado, tanto a nivel institucional como familiar.

Con el envejecimiento se produce una profunda modificación en la estructura de la demanda de servicios, disminuyendo la relativa a las primeras edades de la vida, e incrementándose la de los adultos mayores, principalmente la correspondientes a los servicios médicos y a la esfera de la salud en general.

Aunque la vejez no es una patología, sino una etapa natural en el desarrollo de los individuos, es incuestionable que conlleva por lo general, sobre todo a medida que se avanza en la edad, un conjunto de pérdidas sensoriales y cognitivas, así como una mayor vulnerabilidad a diversos padecimientos crónicos y no transmisibles, que requieren a menudo de tratamientos prolongados.

En lo que respecta a la estructura de la oferta de bienes y servicios, en especial la relativa al sector de la salud, la misma debe irse ajustando a las nuevas demandas que el envejecimiento genera, con un mayor espacio para la atención y prevención geriátrica, por ejemplo.

Atención institucional de los(as) ancianos(as) cubanos(as)

Aunque a partir del triunfo de la Revolución, en 1959, comenzaron a efectuarse cambios radicales en la atención médica y social de toda la población –y por lo tanto de los miembros de la tercera edad- es en 1978 cuando aparece el primer programa de atención al anciano, conocido por “Modelo de atención comunitaria”. En la década de los ochenta se pone en vigor la Ley 24 de Seguridad Social, se amplían los servicios de geriatría del sistema nacional de salud, tanto en hospitales como en la atención comunitaria brindada por el médico de familia, y surgen movimientos como los círculos de abuelos. Algo más adelante, en 1992, se inaugura en La Habana el Centro Iberoamericano de la Tercera Edad (CITED), cuyos objetivos fundamentales son asistenciales, investigativos y de formación de recursos humanos para la atención a este sector de la población (Durán & Chávez, 1998). En 1997 se crea el Programa Nacional Integral de Atención al Adulto Mayor, el cual se mantiene vigente hasta nuestros días y contempla tres Sub-programas: Atención comunitaria, Atención institucional y Atención hospitalaria; su dirección está a cargo del Ministerio de Salud Pública, pero en él también participan otras instituciones (MINSAP & CITED, 2012).

A inicios del año 2009 entró en vigor la Ley 105 de Seguridad Social, entre cuyos enunciados aparecen los siguientes (Asamblea Nacional, 2009):

Artículo 105: La asistencia social protege a los ancianos sin recursos ni amparo, a cualquier persona no apta para trabajar que carezca de familiares en condiciones de prestarle ayuda, u otros que así lo requieran.

Artículo 111: Los servicios sociales responden a programas y acciones dirigidos a adultos mayores, personas con discapacidad o enfermedades crónicas, embarazadas, niños, egresados de establecimientos penitenciarios y otros grupos poblacionales.

Una modalidad de atención existente son los hogares de ancianos, de los que hay 146 en total, con 11 846 camas, para los que necesitan cuidados permanentes y carecen de toda posibilidad de permanecer en la comunidad. En la atención hospitalaria, se cuenta con los servicios de geriatría, a los que son tributarios los adultos mayores con múltiples enfermedades con complicaciones crónicas y agudas, que demandan de una atención más especializada, al igual que el grupo de mayores de 80 años. Actualmente se cuenta con 34 de estos servicios y con 281 especialistas en Geriatría y Gerontología, mientras hay 52 residentes en formación de la especialidad (MINSAP & CITED, 2012).

Perfeccionar la atención médica integral de la población adulta mayor, a través de los equipos básicos de salud, de los equipos multidisciplinarios de atención gerontológica, la vacunación, los servicios de geriatría y la atención diferenciada en centros laborales de alto riesgo.

-Garantizar una cobertura de atención comunitaria e institucional a los adultos mayores vulnerables mediante casas de abuelos, asistente domiciliario y hogares de ancianos.

-Promover entornos favorables (físicos y sociales) para los adultos mayores.

El Servicio de Rehabilitación de la Atención Primaria de Salud garantiza la atención a las personas adultas mayores que lo requieran. Los Círculos de Abuelos son agrupaciones de adultos mayores de base comunitaria que desarrollan actividades de promoción de salud y de prevención de enfermedades que tiendan a un envejecimiento saludable. En la actualidad hay 12903 de estos

Círculos, en los que están integrados 820 976 adultos mayores (MINSAP & CITED, 2012).

Las Casas de Abuelos es una modalidad que brinda atención integral diurna a los adultos mayores a los que se les dificulta la realización de las actividades de la vida diaria y carecen de amparo filial en absoluto o de familiares que puedan atenderlos durante el día. Estas Casas, de las que hay 229 en todo el país, con 6300 usuarios, brindan la oportunidad de cuidados diurnos, así como de rehabilitación y socialización. (MINSAP & CITED, 2012).

El envejecimiento demográfico incide sobre la vida familiar de diversas maneras: tiende a aumentar la proporción de hogares unipersonales o integrados por parejas de ancianos; modifica el equilibrio generacional preexistente y la realización de las funciones familiares; crea la necesidad de más hogares de ancianos al incrementarse el número de estos últimos que no tienen hijos, o viven alejados de ellos; modifica los principales motivos para los encuentros familiares, así como los temas de conversación habituales.

En el análisis del envejecimiento poblacional resulta importante el enfoque de género. El Censo de población efectuado en el 2012 reflejó que las mujeres representan casi el 52,7 por ciento de la población anciana en Cuba y constituyen el 56,2 por ciento entre las personas de 80 años y más (ONEI, 2014). Las mujeres cubanas tienen una mayor esperanza de vida geriátrica (23,6 años) que los hombres (21,0 años) (ONEI/CEPDE, 2014), pero su calidad de vida es menor, ya que suelen sufrir con más frecuencia enfermedades degenerativas, como la demencia, el Alzheimer y la osteoporosis, y otras crónicas, como la diabetes y los padecimientos isquémicos y cardiovasculares (Fleitas, 2014).

Una razón que hace al envejecimiento un asunto fundamentalmente de mujeres, es que sobre ellas recae el peso del cuidado de los ancianos/as, tanto en las instituciones públicas como en los hogares cubanos. La falta de tiempo y la sobrecarga de roles que experimentan las mujeres cuidadoras en las edades de 50 años y más, son determinantes directas de los problemas de salud que ellas viven (Fleitas, 2014).

Garantizar el cuidado de los adultos mayores es una de las principales dificultades que enfrenta la familia, lo que provoca la salida del empleo de personas con capacidades laborales plenas, siendo las más afectadas las mujeres, quienes asumen generalmente la atención de los/as ancianos/as. En sentido general, la familia debe contemplarse en las políticas sociales como el elemento fundamental en la atención al anciano.

II- Métodos y Procedimientos.

El estudio comprende un grupo de 24 adultos mayores de la Casa de Abuelos del barrio Pueblo Griffo del municipio de Cienfuegos. En consecuencia con esto fueron realizadas diferentes mediciones dentro de lo que se determinó peso corporal, talla, índice de masa corporal, frecuencia cardíaca, resistencia cardiorrespiratoria, resistencia a la fuerza en miembros inferiores, además se identificó la edad, sexo.

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

Se aplicó una entrevista a la Licenciada en Cultura Física y Deportes con un total de 12 preguntas (véase en los anexos), dirigidas a esclarecer algunos aspectos de relevancias en esta investigación, así como una entrevista de 6 preguntas al Doctor en Medicina y especialista en Geriátrica el cual explica y aclara importantes aspectos y particularidades de este grupo etario. Otro de los métodos empíricos aplicados es el método de medición que fue aplicado para determinar los valores de la resistencia cardiorrespiratoria, resistencia a la fuerza en miembros inferiores, de la frecuencia cardíaca en reposo y actividad, tensión arterial así como para determinar los valores de los indicadores de la composición corporal medidos.

Tipo de estudio:

Estudio no experimental.

Tipo de diseño:

Transeccional Descriptivo.

2.2.1-Selección de sujetos.

Para la realización de este estudio fueron tomadas una población de 24 adultos mayores que asisten al círculo de abuelos del barrio de Pueblo Griffo del municipio cabecera de Cienfuegos. Tomándose una muestra intencional de 15 adultos mayores que constituye el 62.5 % de la población estudiada.

2.2.2- Métodos y Procedimientos.

Dentro de los métodos utilizados para la realización de esta investigación se encuentran:

DE NIVEL TEÓRICO:

- Histórico Lógico.
- Analítico –Sintético
- Inductivo – Deductivo

HISTÓRICO – LÓGICO:

Mediante la utilización de este método se tuvo conocimiento de los antecedentes relacionado con esta temática del adulto mayor, citando autores de diferentes tiempos y momentos que hacen referencia al tema.. Dentro de este grupo etario, se valora sus características, la práctica de actividad física en estas edades, y más específicamente lo relacionado a la condición física saludable. Con este método se establece el estudio de los fenómenos objetos de investigación en su devenir histórico, a la que se delimitan cuáles son las leyes generales del funcionamiento y desarrollo del fenómeno.

ANALÍTICO –SINTÉTICO.

Para valorar los diferentes aspectos y aristas que componen el tema del adulto mayor, la condición física saludable, así como sus relaciones de influencias. Este método permite la descomposición del fenómeno o proceso que se estudia en los principales elementos que lo conforma para determinar sus particularidades y simultáneamente mediante la síntesis se integra permitiendo descubrir relaciones y características generales.

INDUCTIVO – DEDUCTIVO.

Mediante este método se combina el movimiento de lo particular a lo general (inductivo) que posibilita establecer generalizaciones, muy importantes cuando se necesitan emitir conclusiones. El movimiento de lo general a lo particular (deducción) se aplica en gran parte de la investigación, en la introducción se aborda de lo general a lo particular.

DE NIVEL EMPIRICO:

- Entrevista semiestructurada.
- Medición.
- Análisis de Documentos

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA: Se aplica a dos profesionales (Médico y Licenciada en Cultura Física) que realizan importantes servicios de atención al grupo de estudio, con el objetivo de conocer con más profundidad determinados aspectos relacionados con la condición física saludable, la práctica de actividad física, y el consumo de hábitos tóxicos, la misma se aplicó una sola vez al inicio de la investigación.

MEDICIÓN: Con el objetivo de recoger los datos se realizan diferentes mediciones y pruebas (test) que miden la condición física saludable. Se realizaron mediciones en un solo momento para así poder conocer el estado en que se encuentran los diferentes componentes de la condición física saludable, mediante esta acción se pudo determinar el peso corporal, el Índice de masa corporal, la resistencia aerobia (cardiorrespiratoria), la resistencia a la fuerza, frecuencia cardíaca en reposo, en actividad, tensión arterial y de esta manera se obtienen datos muy importantes para esta investigación.

ANÁLISIS DE DOCUMENTOS: Se consultan documentos relacionados con el estado de salud del adulto mayor, en coordinación con las autoridades de salud, para así poder conocer las diferentes patologías o enfermedades que padecen los mismos, las cuales constituyen un aspecto muy importante a tener en cuenta en el momento que se decide a realizar actividad física con este grupo etario.

2.3 Técnicas estadísticas y procesamiento para análisis de los resultados.

- ❖ Cálculo Porcentual.
- ❖ Comparación de porcentos.
- ❖ Procesador estadístico Excel, parte del Microsoft Office Professional 2007

III. ANALISIS Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS

En este capítulo se analizan los resultados de los instrumentos aplicados a la muestra estudiada, así como los resultados de la evaluación de las diferentes pruebas (test) aplicados a los adultos mayores de la Casa de Abuelos del barrio de Pueblo Griño del municipio de Cienfuegos. Este análisis de los resultados permite establecer importantes relaciones en el contexto particular de la muestra de estudio.

3.1 Resultados de la entrevista aplicada a la Licenciada en Cultura Física y Deportes que imparte clases a los adultos mayores en el mencionado lugar.

Para conocer el comportamiento de determinadas variables del tema Investigado se entrevistó a la profesora, recogiendo los siguientes datos.

1- Experiencia laboral en años de la profesora que atiende al grupo investigado.
25 años

2- Años que ha estado la profesora vinculado a clases con el adulto mayor.
25 años

3- Enfermedades que más afectan al grupo de abuelos investigado.
Hipertensión Arterial (HTA) y Diabetes.

4- Control de la Frecuencia cardiaca y la tensión arterial durante las clases
Se realiza de forma sistemática.

5- Conciencia en los abuelos de la importancia del mejoramiento de la condición física para la salud.

Plantean tener conciencia de eso y lo consideran el motivo principal de su asistencia a las clases.

6- Frecuencia semanal de trabajo de la Resistencia aerobia y la Resistencia a la fuerza en el grupo de abuelos.

-Resistencia aerobia ----- Todas las clases

-Resistencia a la fuerza ----- 2 veces por semana

7- Formas de evaluación de la Resistencia aerobia y la Resistencia a la fuerza en los abuelos.

-Resistencia aerobia ----- Pulso, Ruffier, Test de Cooper, Test de resistencia aerobia.

-Resistencia a la fuerza ----- Fuerza abdominal, brazos y espalda.

8- Consideración de la profesora acerca de la dificultad que pudiera tener lograr el incremento o mejoramiento de la Resistencia aerobia y la Resistencia a la fuerza en los abuelos.

Plantea que es menos difícil en la medida que el adulto mayor se encuentre más motivado y muestre mayor interés y voluntad personal.

9- Forma de lograr el incremento o mejoramiento de estos indicadores.

Plantea que se logra en las clases a través de marchas o caminatas, en la utilización de pomos con arena, el trabajo en pareja y los juegos, siempre teniendo en cuenta sus limitaciones y el estado psicológico y de salud de los abuelos para poder elevar las cargas en ellos.

10- Tiempo de trabajo en el que se puede percibir el mejoramiento de estos indicadores en los abuelos que participan sistemáticamente en las clases.

Según las características de cada alumno, este mejoramiento puede tardar semanas en algunos abuelos y meses en otros.

11- Consideración de la profesora acerca de si es un objetivo muy elevado lograr alcanzar un rendimiento medio o alto en la condición física saludable de los abuelos donde se evalúe la Resistencia aerobia y la Resistencia a la fuerza teniendo en cuenta la edad y el sexo de los abuelos practicantes.

Lo considera un objetivo bastante elevado.

12- Consideración de la profesora acerca de la importancia de que sus practicantes alcancen la condición física saludable para así poder contribuir al envejecimiento sano de su grupo de abuelos.

Lo considera sumamente importante y es además la razón de ser de las clases y la de ella como profesional.

.

3.2 Resultados de la entrevista realizada al Doctor en Medicina y especialista en Geriátrica que atiende a los abuelos en este centro.

1- Enfermedades más frecuentes que afectan al grupo de abuelos investigados.

Enfermedades metabólicas (Diabetes)

Enfermedades cardiovasculares (HTA)

Enfermedades articulares (Artrosis)

2- Valoración general de la condición física del grupo de abuelos.

Regular.

3- Apreciación según el médico acerca de si es fácil percibir la mejora en la condición física de los adultos mayores que asisten con frecuencia a las clases con el profesor.

Plantea que es fácil, si se cuenta con la motivación necesaria.

4- Criterio del médico acerca de los ejercicios físicos que se deben priorizar en el trabajo con el adulto mayor.

Los ejercicios de Resistencia aerobia y de Flexibilidad o movilidad articular.

5- Personal de apoyo que colabora sistemáticamente con los abuelos.

El médico y la enfermera.

6- Importancia que le atribuye el médico al logro de la condición física saludable en el adulto mayor.

Mucha importancia.

3.3. Resultados de la medición aplicada a los investigados.

Tabla 2. Caracterización de la muestra según la edad y el sexo.

En la presente tabla se aprecia el grupo etario de 70 – 74 años alcanza el mayor predominio de la muestra para un 33 % de representación, es de destacar que el resto de los sujetos están repartidos casi equitativamente en los demás grupos etarios, por lo que se debe realizar un trabajo físico muy individualizado

Sexo	Edades 60-64	%	Edades 65-69	%	Edades 70-74	%	Edades 75-79	%	Edades 80 o más	%	Total	%
Femenino	2	13	1	7	4	27	-	-	2	13	9	60
Masculino	0	0	1	7	1	7	2	13	2	13	6	40
Total	2	13	2	13	5	33	2	13	4	27	15	100

con los practicantes atendiendo a la edad y el sexo.

Tabla3: Relación talla y peso con el índice de masa corporal atendiendo al sexo.

Al analizar la tabla 3. sobre el I.M.C atendiendo al sexo para ambos grupos se aprecia que la media del I.M.C es superior en el sexo femenino pero comportándose dentro del rango normal, siendo esto un factor favorable , positivo para la progresión en la dosificación de los ejercicios físicos en la clase de Cultura Física con el adulto mayor contribuyendo de esta manera que la

Sexo	Sujeto	%	Talla: (media)	Peso: Kg. (media)	I.M.C: (media)
F	9	60	1,60	60	23.4
M	6	40	1,71	64.5	21.9
Total	15	100	1,64	61.8	22.9

práctica física se realice con menos riesgo de lesión deportiva.

Tabla 4: Evaluación del índice de masa corporal

I.M.C Evaluación	No	%	Mínimo	Máximo	Media
Bajo peso	1	7	15.6	15.6	15.6
Peso normal	12	80	19.2	24.7	22.7
Sobre peso	2	13	25.5	28.3	26.9

Obeso	-	-	-	-	-
Total	15	100	15.6	28.3	22.9

En la tabla sobre la evaluación del I.M.C atendiendo a sus categorías se puede apreciar que la categoría peso normal alcanza el 80 % de la muestra por lo que tiene carácter predominante y dota a la mayoría de los sujetos de una condición muy importante para la práctica de ejercicios físicos que es lo relacionado a tener un buen peso corporal en relación con la talla.

Tabla 5: Comportamiento de la resistencia aerobia. (Test de los 6 minutos)

Sujetos	Sexo	Edad	Distancia recorrida: Metros-yardas
1	F	64	497 mts (544yard)
2	F	62	517 mts (566 yard)
3	F	67	487 mts (533 yard)
4	F	72	400 mts (437 yard)
5	F	71	320 mts (350 yard)
6	F	71	360 mts (394 yard)
7	F	74	443 mts (484 yard)
8	F	82	300 mts (328 yard)
9	F	87	296 mts (323yard)
10	M	68	528 mts (577 yard)
11	M	73	508 mts (556 yard)
12	M	79	502 mts (549 yard)
13	M	78	310mts (339 yard)
14	M	84	301 mts (329 yard)
15	M	84	435 mts (476 yard)

En la presente tabla sobre el comportamiento de la resistencia aerobia, test de los 6 minutos, el mejor resultado general correspondió al sexo masculino ya que 4 de sus integrantes alcanzaron la categoría evaluativa de rango normal para esta prueba de un total de 6 sujetos del sexo masculino, esto puede atribuirse a la práctica regular de actividad física, y a que utilicen la caminata con frecuencia en su vida cotidiana. En el sexo femenino solo 3 investigadas

alcanzaron el rango normal, quedando 6 féminas por debajo del rango normal de rendimiento físico para esta capacidad de resistencia aerobia, siendo la misma muy importante como componente de la condición física saludable. Interpretándose de esto la necesidad de trabajar en el mejoramiento de esta capacidad para el bienestar físico del grupo de adulto mayor.

Tabla 6: Comportamiento de la resistencia a la fuerza en miembros inferiores.
(Test de los 30 seg).

En la tabla 6. sobre el comportamiento de la resistencia a la fuerza en miembros inferiores se aprecia predominio del sexo masculino en esta prueba ya que 4 de los sujetos investigados de este grupo alcanzan rendimiento en rango normal incidiendo significativamente en la muestra, se le puede atribuir esto a ser más sistemático en la práctica de actividad física, a tener más fortaleza en los miembros inferiores por realizar actividades propias para el desarrollo de esta capacidad a lo largo de la vida. A diferencia del sexo femenino, que presenta una mayor dificultad en este test, alcanzando 5 féminas un rendimiento inferior

Sujetos	Sexo	Edad	Resistencia a la Fuerza Sentarse y Pararse(30 seg)
1	F	64	16
2	F	62	11
3	F	67	15
4	F	72	10
5	F	71	10
6	F	71	9
7	F	74	8
8	F	82	6
9	F	87	7
10	M	68	13
11	M	73	12
12	M	79	12
13	M	78	11
14	M	84	9
15	M	84	7

para esta prueba, lo cual representa la mayoría de este grupo. Estos resultados pueden atribuirse a la insuficiencia de estímulos físicos de resistencia a la fuerza en miembros inferiores

Tabla 7: Hábitos tóxicos.

En esta tabla sobre el comportamiento de los hábitos tóxicos se debe destacar el consumo de café por todos los sujetos de la muestra estudiada debiéndose concientizar a los investigados que se debe erradicar el consumo de este líquido que provoca un comportamiento vicioso y en detrimento de la salud, de otra manera se destaca que el 20 % de la muestra son fumadores constituyendo esto una práctica nociva que atenta contra la salud de estos sujetos, los cuales deben interiorizar la importancia de erradicar la práctica del mortal vicio.

Consumo	Alcohol	%	Café	%	Fumadores	%
Si	2	13	15	100	3	20
No	13	87	-	-	12	80
Total	15	100	15	100	15	100

Tabla 8: Principales Patologías o Enfermedades.

Patologías	Femenino	%	Masculino	%	TOTAL	%
Hipert. Arterial	7	78	5	83	12	80
C. Isquémica	1	11	2	33	3	20
Diabetes	4	44	2	33	6	40
Artrosis	1	11	4	67	5	33
Obesidad	-	-	-	-	-	-

En la presente tabla sobre las principales patologías o enfermedades se aprecia, que la Hipertensión arterial (H.T.A) es la que más predomina afectando al 80 % de los investigados por lo que se hace muy necesario el control de la tensión arterial en los diferentes momentos de la práctica de la actividad física, así como la práctica de ejercicios físicos aeróbicos por la influencia positiva que tiene los mismos sobre la H.T.A. La Diabetes mellitus afecta al 40 % de los investigados, por lo que se hace necesario conjuntamente con el medico en destacar y educar en la importancia del consumo de una dieta sana y balanceada.

Tabla 9. Niveles de la frecuencia cardiaca (F.C) en reposo y en actividad en el Test de los 6 min. .

Sujetos	Sexo	Edad	F.C (reposo)	F.C (activa.)
1	F	64	68	114
2	F	62	74	120
3	F	67	78	118
4	F	72	86	116
5	F	71	66	112
6	F	71	64	118
7	F	74	86	124
8	F	82	68	106
9	F	87	82	116
10	M	68	72	122
11	M	73	78	118
12	M	79	64	124
13	M	78	84	116
14	M	84	76	114
15	M	84	74	120

En el análisis de la presente tabla se puede apreciar valores normales de frecuencia cardiaca en reposo en los sujetos de la investigación, siendo este tipo de medición muy importante para llevar un verdadero control médico de la actividad física verificando el estado cardiovascular del organismo humano antes de aplicar la carga física. Es de gran importancia destacar los valores de

frecuencia cardiaca de actividad para trabajo aerobio que se reflejan en la tabla donde los valores ascienden en dependencia con el nivel de entrenamiento y bioadaptacion cardiovascular del sujeto al esfuerzo físico correspondiéndose en gran medida con el rendimiento que alcanzan los sujetos en esta prueba.

Tabla 10. Comportamiento de la Tensión arterial (T.A.) en los sujetos de la investigación.

SEXO	ESTADÍSTICA	SIST1	DIAST1	IMC
FEMENINO	Media	126.4	84.2	23.4
	% del total de N (Investigados)	60	60	60
MASCULINO	Media	128.2	86.8	21.9
	% del total de N (Investigados)	40	40	40

En la tabla 10 sobre el comportamiento de la tensión arterial atendiendo a sus medias para los diferentes sexos en la investigación se puede apreciar predominio de estos valores en el sexo masculino, no obstante el sexo femenino tiene también afectación siendo la muestra de mayor representación por lo que es importante para ambos sexos la práctica de actividad física aerobia científicamente dosificada para que contribuya de este modo en la calidad de vida de los sujetos.

Conclusiones

- La condición física saludable se comporta con un nivel de rendimiento físico bajo y discreto en las capacidades físicas evaluadas y en la composición corporal alcanza la categoría de normal.
- Los componentes de la condición física saludable evaluados manifiesta en la mayoría de los investigados, bajo rendimiento en la capacidad resistencia aerobia, a diferencia de un rendimiento medio de la resistencia a la fuerza en miembros inferiores para el sexo masculino. El IMC se comporta dentro de la categoría normal para la muestra estudiada.
- La hipertensión arterial alcanza una mayor prevalencia entre las principales patologías que predominan al grupo estudiado; manifestándose la diabetes mellitus en un menor grado de incidencia.
- Los principales hábitos tóxicos que afectan a los sujetos investigados destaca al consumo de café como el más preponderante, manifestándose también el hábito de fumar con una menor prevalencia.

Recomendaciones

Continuar desarrollando estudios sobre la condición física saludable en el adulto mayor en otros círculos de abuelos del municipio de Cienfuegos.

Bibliografía

- Alcantara S. (1999). Patrones alimentarios y de actividad física en escolares de la región de Aysén.
- Álvarez, R. (2007). *Temas de medicina General Integral*. (Tomo I). Cienfuegos, Cuba: Editorial Ciencias Médicas.
- Aycaguer L, & Marrero Pérez R. (1995). *Marcadores de riesgo y enfermedades cardiovasculares: Proyecto Global de Cienfuegos: Estudio longitudinal 1992– 1994. 1995. Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente “Dr. Gustavo Alderegía Lima “*. (Trabajo de Diploma) Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.
- Benítez, Y. (2016). *Plan de Intervención Físico-Educativo para el mejoramiento de la condición física saludable del Adulto Mayor*. (Trabajo de Diploma) Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”, Cienfuegos.
- Berthel,y Lonsdorfer, J, K., & Brechat, Lepre, V. (2004). The evolution of physical activity recommendations: how much is enough?
- Berthel,y Lonsdorfer, J, K., & Brechat, Lepre, V. (2009). Health benefits of physical activity in older patients: a review.
- Blair K. (2009). *Enfermería Geriátrica*. México: Editorial Mc Graw- Hill Interamericana Recuperado r de: [:http://bibliotecas.upse.edu.ec/](http://bibliotecas.upse.edu.ec/)
- Blair, S.N., Cheng, Y., Holder, J.S. (2001).Is physical activity or physical fitness more important in defining health benefits? *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33(6), 79-99.
- Bloomberg, A. (2006). *Peso saludable. Boletín de salud*. Recuperado de <Http://www.nyc.gov>
- Bueno, E. (2002). *Población y Desarrollo. Enfoques alternativos para su estudio*. La Habana, Cuba: CEDEM.

- Casimiro, A. J. (2000). *Educación para la salud, actividad física y estilo de vida*. España: Universidad de Almería. Servicio de Publicaciones.
- Castillo Garzón, M (2005). Mejora de la forma física como terapia anti envejecimiento Recuperado de: <http://www.sld.cu/galerias/>
- Ceballos. (2010). *Tercera Edad*. Moscú, Rusia: Editorial Progreso
- Cevallos, J. L. (2000). *Libro Electrónico del Adulto Mayor y la Actividad Física*, ISCF. La Habana, Cuba: INDER.
- Cooper K. H. (1998). *Cuerpo y Alma*. EEUU: Atlántica.
- Cooper, D. M. (1994) Evidence for and mechanisms of exercise modulation of growth: an overview. *Medicine and science in sports and exercise*, 26, (6): 733 – 740
- Delgado Fernandez, M., Gutierrez Sainz, A. & Castillo Garzon, M. J (1999). *Entrenamiento físico-deportivo y alimentación: De la infancia a la Edad adulta*. 2da edición. Barcelona, España: Editorial Paidotribo.
- Delgado, M., Gutierrez, A. & Castillo, M. J. (1997). *Entrenamiento físico Deportivo y alimentación. De la infancia a la edad adulta*. Barcelona, España. Paidotribo
- Domínguez, J.A. (2015). *Evaluación de la condición física funcional de los adultos mayores del consejo popular Arriete- Ciego Montero*. (Trabajo de Diploma). Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”, Cienfuegos.
- Ejercicios aerobios y su influencia saludable. (2010) Recuperado a partir de: http://es.wikipedia.org/wiki/Ejercicio_aer%C3%B3bico
- Escobar H. (2003). Intervención pedagógica y didáctica en adultos y adultos mayores para la actividad física.
- Escobar, J. M. (2009). *Actividad Física y Salud*. Recuperado en: <http://www.sld.cu>.
- Fernández, .A.J.(2016). *Estudio sobre el comportamiento de la condición física saludable en el adulto mayor en la Casa de Abuelos de Punta Gorda en Cienfuegos*. (Trabajo de Diploma). Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”, Cienfuegos.
- Gómez, M., Pérez, A. (2011). *Ejercicios Físicos en el Adulto Mayor*. Recuperado en <http://www.Amc.Sld.cu>.

- Gutiérrez Saínz, (2000). La intensidad del ejercicio: Factor crítico entre la salud Y la enfermedad. Ponencia General.
- López Chicharro. (2006). *Fisiología del ejercicio. La calidad de vida un tema de investigación necesario concepto y método*. La Habana, Cuba.
- Machado Díaz M. (1998). *Actividad física: Una recomendación para la Prevención y /o disminución de los marcadores de riesgo en las ECNT (Trabajo para optar por la especialidad de Medicina General Integral). (Trabajo de Diploma) Universidad de Cienfuegos” Carlos Rafael Rodríguez”*. Cienfuegos. Cuba.
- Mojaiber, R. B. (1998). El sedentarismo, factor de riesgo contrario a la esencia Humana. *Rev Cubana Med Gen Integr*, 14(3): 211-212.
- Navarro Ríos, R. R. (2012). *Ejercicios para evitar el sedentarismo*. España: Editorial Académica Española.
- Navarro Valdivieso, M. (1999) La condición física en la población adulta de Gran canaria y su relación con determinadas actitudes y hábitos de vida. *Apuntes. Educación física y deportes*: (55) 110.
- Organización Panamericana de la salud y la Organización Mundial de la Salud. (2002). *Actividad física para un envejecimiento activo*. OMS
- Peláez. M. (2005). La construcción de las bases de la buena salud en la vejez: situación en las Américas. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 17, 299-302.
- Pérez Fuentes, A. (1999). *Actividad Física y Salud en Centros Laborales. 1er. Evento Nacional Científico Metodológico de la Educación Física del Adulto*. Santi Spíritus, Cuba.
- Pérez Fuentes, A. (2003). *Condición Física Saludable. Una experiencia en la población adulta laboral activa en la ciudad de Cienfuegos*. (Tesis Doctoral). Universidad de Granada. España
- Petlenko, V.P. & Davidenko, D.N. (1998). *Esbozo de valeología: Salud como Valor humano*. San Petersburgo, Rusia: Ciencias de la educación del Báltico.
- Rivera Cedeño. (2010). Dominio afectivo en los programas de actividad física para el adulto mayor. *Revista Ciencias de la Actividad Física*, 69-81.
- Tercedor Sánchez, P. (2001). *Actividad física, condición física y salud*. Sevilla, España: Editorial Deportiva S.L.

Anexos

Anexo I

Guion de entrevista # 1

Dirigida a la Licenciada en Cultura Física que imparte clases en la casa de abuelos de Pueblo Griffo Cienfuegos para conocer el comportamiento de determinadas variables del tema investigado. 1)

¿Cuál es su experiencia laboral como Licenciado en Cultura Física?

----- Años

2) ¿Cuántos años de trabajo lleva usted vinculado a clases con el adulto mayor?

----- Años

3) ¿Cuáles son las enfermedades que más afectan al grupo de abuelos a los que imparte clases?

----- Diabetes

----- Hipertensión Arterial

----- Artrosis

----- C. Isquémica

----- Obesidad

4) ¿Realiza usted el control sistemático de la frecuencia cardiaca y la tensión arterial durante las clases con los abuelos?

----- Sí

----- No

----- A veces

5) ¿Considera usted que la mayoría de los abuelos tienen conciencia de la importancia del mejoramiento de la condición física para la salud?

----- Sí

----- No

6) ¿Con qué frecuencia a la semana usted trabaja la resistencia aerobia y la resistencia a la fuerza en su grupo de abuelos?

Resistencia aerobia -----

Resistencia a la fuerza -----

7) ¿Cómo usted evalúa la resistencia aerobia y la resistencia a la fuerza en sus alumnos?

Resistencia aerobia -----

Resistencia a la fuerza -----

8) ¿Resulta difícil incrementar o mejorar la Resistencia aerobia y la Resistencia a la fuerza en sus alumnos?

9) ¿Cómo lograría incrementar o mejorar estos indicadores?

10) ¿En qué tiempo de trabajo se puede percibir el mejoramiento de la Resistencia aerobia y de la Resistencia a la fuerza en los abuelos que participan sistemáticamente en las clases?

----- Semanas

----- Meses

----- Años

11) ¿Considera usted un objetivo muy elevado alcanzar un rendimiento medio o alto en la condición física saludable de sus abuelos donde se evalúe la Resistencia aerobia y la Resistencia a la fuerza teniendo en cuenta la edad y el sexo del abuelo practicante?

----- Sí

----- No

12) ¿Considera usted importante alcanzar la condición física saludable en sus practicantes para así poder contribuir al envejecimiento sano de su grupo de abuelos?

----- Sí

----- No

Anexo II

Guión de entrevista # .2.

Dirigida al Médico de la casa de abuelos de Pueblo Griffo.

1) ¿Cuáles son las enfermedades más frecuentes que afectan al grupo de abuelos investigados?

----- Enfermedades metabólicas (----- Diabetes ----- Obesidad)

----- Enfermedades respiratorias (----- Asma bronquial)

----- Enfermedades articulares (----- Artrosis ----- Artritis)

----- Enfermedades cardiovasculares (----- Hipertensión arterial ----- Cardiopatías)

----- Otras ()

2) ¿Cómo usted valora en sentido general el estado físico o condición física del grupo de abuelos?

----- Bien

----- Regular

----- Mal

3) ¿Es fácil apreciar la mejora en la condición física de los adultos mayores que asisten sistemáticamente a las clases con el Lic. en Cultura Física?

----- Sí

----- No

4) ¿Cuáles son, desde su criterio, los ejercicios físicos que se deben priorizar en el trabajo con el adulto mayor teniendo en cuenta los beneficios que provocan en la salud de estos?

----- Ejercicios de flexibilidad o movilidad articular

----- Ejercicios de resistencia aerobia

----- Ejercicios de Fuerza

5) ¿Qué personal de apoyo colabora sistemáticamente con los adultos mayores que realizan ejercicios físicos en la Casa de Abuelos de Pueblo Griffo?

----- Enfermera

----- Nutricionista

----- Psicólogo

----- Médico

6) ¿Qué importancia usted le atribuye al logro de la condición física saludable en la tercera edad

----- Muy importante

----- Importante

----- Poco importante

Protocolos evaluativos

1- Para determinar Índice de Masa Corporal.

Formula:

IMC= peso (kg)

(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 mas

2- Para determinar la fuerza en miembros inferiores (Test de los 30 seg)

Test de fuerza en miembros inferiores (Sentarse en una silla y levantarse)

Protocolo Evaluativo

Edades(Intervalos)	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94
Repeticiones.(Rango Normal) Mujeres	12-17	11-16	10-15	10-15	9-14	8-13	4-11
Repeticiones.(Rango Normal) Hombres	14-19	12-18	12-17	11-17	10-15	8-14	7-12

3- Para determinar la resistencia aerobia (Test de los 6 min)

Protocolo Evaluativo

Test de los 6 minutos (Caminar 6 minutos)

Edades (Intervalos)	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94
Distancia normal en mujeres(en yardas)(Interv)	545-660	500-635	480-615	435-585	385-540	340-510	275-440
Distancia normal en hombres(en yardas)(Interv)	610-735	560-700	545-680	470-640	445-605	380-570	305-500

4- La hoja de registro, para anotar las puntuaciones de los resultados de las pruebas es la que se muestra a continuación.

Prueba de aptitud física de adultos mayores			
Día:		H ____ M ____	Edad ____
Nombre:		Peso ____	Altura ____
Test	1º intento	2º intento	observaciones
1. Sentarse y levantarse de una silla			
2-test de caminar 6 minutos. (un intento)			

(Traducido de Rikli y Jones, 2001)

A continuación, se realiza una descripción completa de cada uno de los test que componen la batería *SeniorFitness Test* incluyendo el objetivo, el procedimiento, la puntuación y normas de seguridad. Antes de cada prueba el examinador realizará una demostración de forma que el mayor pueda comprenderla y en el

caso de las pruebas que requieren cierta velocidad debemos mostrarlas con cierto ritmo para que entiendan que ese es el objetivo de la prueba. (Rickli y Jones, 2001)

PRUEBAS A REALIZAR:

CHAIR STAND TEST (Sentarse y levantarse de una silla)

Objetivo: Evaluar la fuerza del tren inferior.

Procedimiento:

1. El participante comienza sentado en el medio de la silla con la espalda recta, los pies apoyados en el suelo y los brazos cruzados en el pecho.
2. Desde esta posición y a la señal de “ya” el participante deberá levantarse completamente y volver a la posición inicial (ver figura 2) el mayor número de veces posible durante 30”.
3. Tenemos que demostrar el ejercicio primero lentamente para que el participante vea la correcta ejecución del ejercicio y después a mayor velocidad para que así comprenda que el objetivo es hacerlo lo más rápido posible, pero con unos límites de seguridad.
4. Antes de comenzar el test el participante realizará el ejercicio uno o dos veces para asegurarnos que lo realiza correctamente.

Puntuación:

Número total de veces que “se levanta y se sienta” en la silla durante 30”. Si al finalizar el ejercicio el participante ha completado la mitad o más, del movimiento (levantarse y sentarse), se contará como completo. Se realiza una sola vez

Normas de seguridad:

El respaldo de la silla debe estar apoyado en la pared o que alguien lo sujete de forma estable.

Observar si el participante presenta algún problema de equilibrio.

Parar el test de forma inmediata si el participante siente dolor.

2-MINUTE WALK TEST (test de caminar 6 minutos)

Objetivo: Evaluación de la resistencia aeróbica.

Preparación: Antes de comenzar la prueba prepararemos el circuito rectangular que tendrá las siguientes medidas: (20 yardas/18,8 m) por (5 yardas/ 4,57m),

cada extremo del circuito estará marcado por un cono y cada 5 yardas/ 4,57m lo marcaremos con una línea.

Procedimiento:

1. Se realizará una vez terminadas todas las pruebas.
2. Saldrán de uno en uno cada 10 segundos.
3. A la señal de “ya” el participante caminará tan rápido como le sea posible durante 6 minutos siguiendo el circuito marcado.
4. Para contar el número de vueltas realizado el examinador dará un palillo al participante por cada vuelta realizada o lo marcará en la hoja de registro (IIII II)
5. A los 3 y a los 2 minutos se avisará del tiempo que queda para finalizar la prueba para que los participantes regulen su ritmo de prueba.
6. Cuando pasen los 6 minutos el participante se apartará a la derecha y se colocará en la marca más cercana manteniéndose en movimiento elevando lentamente las piernas de forma alternativa.

Puntuación:

La puntuación se recogerá cuando todos los participantes hayan finalizado la prueba.

Cada palillo o marca en la hoja de registro representa una vuelta (50 yardas/45,7m).

Para calcular la distancia total recorrida multiplicaremos el número de vueltas por 50 yardas o 45,7m.

Se realizará un solo intento el día de la prueba, pero el día anterior todos los participantes practicarán el test para obtener el ritmo de la prueba.

Normas de seguridad:

Seleccionar un área de superficie lisa y que no deslice.

Poner sillas a lo largo del circuito, pero fuera del área de circulación (de la prueba).

Aquellos participantes que muestren signos de esfuerzo excesivo interrumpirán el test.