

Facultad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte

Diagnóstico sobre el estado de la condición física saludable en un grupo de adulto mayor del Círculo de Abuelos los Eléctricos en Cienfuegos.

Trabajo de Diploma para optar por el título de
Licenciado en Cultura Física y Deporte.

Autor: Alexis Valido Reyes.

Tutor: MsC. Jesús Antonio Díaz Hernández.

Cienfuegos- 2020

Año 62 de la Revolución"

Pensamiento

"El que conoce a los demás es inteligente.

El que se conoce así mismo es iluminado.

El que vence a los demás es fuerte.

El que se vence así mismo es la fuerza.

El que se contenta es rico.

El que se esfuerza sin cesar, es voluntarioso.

El que permanece en su puesto, vive largamente.

El que muere y no perece, es eterno."

Lao Tsé, Tao Te King

Dedicatoria

-A mis padres y hermano:

A mis padres y a mi hermano que me han dado mucho aliento, amistad y amor para seguir adelante ante todas las dificultades.

Que me enseñaron a que nunca debo rendirme y a esforzarme para así poder triunfar ante cualquier situación.

-A mi familia:

Por su apoyo continuo y la confianza que siempre han depositado en mí.

-A mi tutor:

Por su apoyo incondicional y el estímulo constante.

Por la dedicación y disposición de atenderme durante estos 5 años

Por su amistad.

-A mis amigos y compañeros:

Por su ayuda y el ánimo de siempre ayudarme incondicionalmente.

Por estar a mi lado de inicio a fin durante el transcurso de mi carrera.

Agradecimientos

- A mi tutor MsC. Jesús Antonio Díaz Hernándezque, con su orientación, conducción y proporción de conocimientos, he logrado la realización de esta investigación.
- A mi mamá y a mi papá por tenerme, y por darme cada día lo mejor de sus vidas, para poder llevar a cabo la mía.
- 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.
- En fin, agradecerles a todas esas personas que de una u otra forma tuvieron la amabilidad de ofrecerme su apoyo para la culminación exitosa de este trabajo, para todos ellos.

“Muchas Gracias”

Resumen

Valorando la importancia que representa el diagnóstico sobre el estado de la condición física saludable en un grupo de adulto mayor se realizó esta investigación, que tuvo como objetivo diagnosticar el estado de la condición física saludable en los adultos mayores estudiados. La población motivo de estudio, estuvo compuesta por un total de 23 adultos mayores del Círculo de Abuelos los Eléctricos en el barrio Tulipan del municipio de Cienfuegos, 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 que atiende el referido círculo, así como, la entrevista a los abuelos y la aplicación de test o pruebas físicas a los investigados. Se obtiene como resultado la disminución en el rendimiento físico de algunos de los componentes que la conforman por lo que se requiere potenciar el desarrollo de los elementos que la constituyen y que presentan bajo rendimiento físico dando prioridad a la resistencia aerobia como elemento más importante de la referida condición según la bibliografía consultada. La hipertensión arterial alcanza una mayor prevalencia entre las principales patologías que predominan al grupo estudiado y entre los principales hábitos tóxicos que afectan destaca al consumo de café como el más preponderante y el hábito de fumar con muy poca incidencia.

Palabras Claves: Educación Física, enseñanza-aprendizaje, comunicación

Summary

Appraising the importance that represents the diagnosis on the status of the healthy physical condition in older adult's group this investigation, that aimed at diagnosing the status of the healthy physical condition in the adult studied elders came true. I motivate the population of study; it was composed for 23 adult elders' total of Grandparents Circle the Electricians at the neighborhood Tulipan of Cienfuegos's municipality, applying for investigation a study not experimental, descriptive transeccional. For the picking up of information they utilized the individual case histories of the studied population and it interviews the licensed in Physical Culture that you take care of the referred circle as well as the interview to the grandparents and the application of test or physical proofs to the investigated. It is obtaining as a result the decrease in the physical performance of some of the components that conform her for what it takes to increase the power of the development of the elements that they constitute it and that they present under physical performance giving priority to the aerobic resistance like more important element of the referred condition according to the looked up bibliography. The hypertension attains a bigger prevalence between the principal pathologies that they predominate to the studied group and between the principal toxic habits that they affect stand out to the consumption of coffee like the more preponderant and the smoking habit with very not much incidence.

Keywords: Physical Education, teaching-learning, communication

Índice

Contenidos	Páginas
Introducción	1
Objetivos	9
CAPÍTULO I: Marco Teórico Conceptual.	11
1.1 El envejecimiento poblacional en el mundo yCuba.	13
1.2 Generalidades y consideraciones sobre el adulto mayor.	22
1.3 Actividad física y ejercicios físicos en el adulto mayor.	29
1.4 La actividad física y sus componentes relacionados con la salud. Condición física saludable.	38
	47
CAPÍTULO II. Métodos y procedimientos.	50
CAPÍTULO III. Análisis y discusión de los resultados.	62
Conclusiones	63
Recomendaciones	
Bibliografía	
Anexos	

Introducción

El desarrollo biológico del ser humano transita por diferentes etapas, entre estas la niñez, juventud y la vejez o también llamada tercera edad; cada una con sus propias particularidades anatómo-fisiológicas que las definen. El hombre contemporáneo alcanza vivir una larga vida, esto es posible a los adelantos científicos tecnológicos en función de la salud, de la medicina, a la profilaxis de algunas enfermedades que en épocas anteriores se carecían de estos constituyendo incrementos de la mortalidad.

Existe un segmento poblacional que cada día aumenta el número de miembros los cuales se identifican estos con el término tercera edad, población de personas, normalmente de 60 años o más. Este grupo de edad crece en la pirámide de población o distribución por edades en la estructura de la población; la baja tasa defecundidad, natalidad y la mejora de la calidad de vida y de la esperanza de vida son las causas principales de este hecho.

El proceso de envejecimiento del cual todos algún día forman parte, es un proceso continuo que empieza desde la misma concepción del ser humano al deteriorarse poco a poco todas las funciones del organismo, donde se evidencia aumento de 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 muscular, la fuerza, 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.

El 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.

El ritmo de crecimiento de la población muestra un incremento mucho más acelerado en el tramo de 60 años y más con el avance de este proceso. Ello se produce por efecto de la disminución de la mortalidad adulta, y por la entrada en las edades adultas de generaciones numerosas nacidas en la etapa de alta fecundidad, mientras que, a causa de la disminución en la fecundidad, la población menor de 15 años comienza a desacelerar su ritmo de incremento.

Varios autores concuerdan que cuando el grupo de personas mayores de 59 años supere el 10% del total poblacional se está en presencia de una población envejecida. En ocasiones la expresión más próxima al proceso de envejecimiento demográfico o poblacional se percibe en términos numéricos y no se aprecian los aspectos cualitativos que influyen de manera compleja en los modos de organización y funcionamiento de la sociedad.

En los países en vías de desarrollo, los ancianos 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. Las enfermedades asociadas a la vejez (Alzheimer, Artrosis, etc.) son más recurrentes en los terceros que en los países del Primer Mundo.

La población cubana envejece aceleradamente, en 1978 la población de adultos mayores rebasaba ya el 10 % de la total. En el 2017 culminó en Cuba con 2 251 930 personas con 60 años y más, para un 20.1 % de la población en ese grupo etéreo. Se vaticina para el año 2020, que la cifra sea de 2 388 788 (60 años y más) para un 21.5%, y para el año 2030 será de 3 304 685 (60 años y más) para un 30.3%, con una esperanza de vida alrededor de 80 años. Este crecimiento, sumado al hecho de la reducción de las 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 pasada 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.

Cuba clasifica dentro de los 30 países más longevos: Japón, Suecia, Holanda, España, entre otros. En la nación cubana el 20.4% de las personas tiene 60 años y más de edad y se estima que, en el 2025, sea el 26,1%.

En 1953 existían en Cuba 400,000 adultos mayores (1 por cada 15) y actualmente esa cifra se ha incrementado hasta 1,46 000000 (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 406 751 de los cuales el 20,2 por ciento pertenece a la Tercera Edad". El mismo ratifica que se viene estimando en los cálculos de población que "dentro de 10 o 15 años entre el 25 y el 30 por ciento de los cienfuegueros tendrán más de 60 años". Según se conoció en la Dirección Provincial de Estadísticas e Información de Cienfuegos en octubre de 2019, el número de cienfuegueros con más de 60 años son en estos momentos alrededor de 82 060; entre las edades de 60 y 84 años contamos con una cifra de 75 265 y en las edades de 85 o más con 6795 adultos mayores.

En el adulto mayor la práctica del ejercicio físico 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.

Los ancianos que no practican actividad física se ven afectados severamente por un gran choque emocional el cual consiste en el proceso de separación ente 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 de ocio, algo opuesto totalmente a lo que era su vida tradicional. Ante tales circunstancias se les hace 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 obesidad, hipertensión arterial, la diabetes Mellitus, entre otras.

En la actualidad es de gran importante referirse a la actividad física para la salud o lo que propiamente se denomina condición física saludable o aptitud física saludable. Interpretándose de esto último 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”.

Al tener en cuenta 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, al mantener 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 su vida con sus capacidades físicas lo más en forma posible, sintiéndose parte activada de la sociedad.

Es importante reflexionar sobre las palabras de Juan Antonio Samaranch cuando, en Lausanne 1994, 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 ejercicio físico y el deporte, ilustra al que lo practica con un aspecto más saludable y estético; le permite 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 pues previene la arteriosclerosis, la función endocrina, fundamentalmente de la suprarrenal (resistencia y adaptación al estrés), el equilibrio neurovegetativo y la actividad psico-intelectual.

Es significativo considerar que no debe quedar dudas acerca de la necesidad y la importancia de la práctica del ejercicio físico en la tercera edad. Y para argumentar se puede poner como ejemplo las 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 nutre la mente y el espíritu de energía positiva, les permite conservar la fuerza, mantener lo mejor posible la flexibilidad, la resistencia y la composición corporal lo que los hace darle más años a sus vidas y darles más vida a sus años de los años.

Por lo anteriormente planteado es necesario que los abuelos conozcan la importancia y la necesidad de mantener la condición física saludable en la tercera edad y de la importancia de hacer ejercicio físico ya que con frecuencia se aprecia en la práctica deterioro de dicha condición.

En la presente investigación se pretende realizar un estudio diagnóstico sobre el estado de la condición física saludable en el adulto mayor en el Círculo de Abuelos los Eléctricos del barrio de Tulipán, en el municipio de Cienfuegos, partiéndose de la siguiente situación problemática:

Situación problemática:

La frecuente disminución en los niveles de la condición física saludable de los adultos mayores.

1.1 Problema científico:

¿Cómo se comportan los componentes fundamentales de la condición física saludable en los adultos mayores del Círculo de Abuelos los Eléctricos del barrio Tulipán del municipio de Cienfuegos?

1.2 Fundamentación del problema

El aumento de la edad en la vida del hombre constituye un factor que influye en la realización de las diferentes actividades de la vida. Esto se evidencia en el adulto mayor en su comportamiento y estilos de vida, de los cuales es importante promover los estilos de vida saludables que implican la práctica sistemática de actividades físicas recreativas, las cuales potencian el desarrollo de la condición física saludable de beneficio incomparable para el individuo. Se hace necesario

incitar el desarrollo de los componentes resistencia aerobia, resistencia a la fuerza, flexibilidad, composición corporal adaptándolo a la edad del sujeto, estado de salud y nivel de condición física y partir de aquí a incrementar los progresos físicos del hombre que le permita vivir una vida con mayor plenitud y felicidad.

Referente a lo anterior planteado es de gran valor partir de un buen diagnóstico que implique los componentes mencionados para a partir de aquí provocar el progreso dosificado de los mismos. Es un hecho conocido que tanto la vida sedentaria como la falta de actividad física 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.

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.

Existen 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. Además, 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 (1993), el entrenamiento físico adecuado a la edad, sexo y capacidad físico-fisiológica, puede inducir una marcada mejoría de las funciones esenciales al retrasar 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.

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 y 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 sistemática.

Es por lo anterior planteado que es de gran importancia en la atención integral al adulto mayor el diagnóstico del estado de su condición física saludable actual para de esta manera poderla potenciar a partir de la implementación de un grupo de ejercicios físicos que posibiliten este objetivo sobre la base de las particularidades generales e individuales del grupo abordado.

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 destaca 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.

A continuación, se declaran los siguientes objetivos del presente trabajo investigativo.

1.3 Objetivos:

Objetivo General:

Diagnosticar el estado de la condición física saludable en los adultos mayores estudiados.

Objetivos específicos:

1-Medir los niveles alcanzados por los componentes fundamentales de la condición física saludable.

2-Identificar las principales patologías que predominan en el grupo estudiado.

3-Determinar los principales hábitos tóxicos que afectan a los sujetos investigados.

4-Valorar el estado de la condición física saludable en los adultos mayores evaluados.

Idea a defender:

El estado de la condición física saludable de los adultos mayores investigados alcanza bajo niveles en sus componentes fundamentales.

Variable dependiente:

Estado de la condición física saludable

Componentes Físicos:

-Resistencia aerobia (*Test 6min*)

-Resistencia a la fuerza (*Test de fuerza en miembros inferiores en 30 seg*)

- Flexibilidad (*Test seat and reach*)

- Composición Corporal

Indicadores:

Talla

Peso corporal

Índice de masa corporal (IMC)

Variables ajenas:

Edad, sexo

Indicadores:

Nivel de resistencia aeróbica

Nivel de resistencia a la fuerza

Nivel de Flexibilidad

I- Marco Teórico Conceptual.

1.1 El envejecimiento poblacional en el mundo y Cuba.

El envejecimiento poblacional es un fenómeno mundial que afecta las disímiles regiones del mundo, pero que tiene varias particularidades, por ejemplo, en Europa el proceso de envejecimiento poblacional ha sido muy lento lo que ha permitido una mejor preparación para el mismo en cuanto a estructuras e instituciones, recursos financieros y humanos destinados a enfrentar este reto a diferencia de América Latina y muy específicamente Cuba que en pocas décadas la población ha envejecido significativamente debido a la poca tasa de fecundidad y natalidad y el aumento de la esperanza de vida que es uno de los grandes logros del desarrollo científico técnico y del sistema de salud cubano.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que “sí” podemos darnos el lujo de envejecer si los países, las regiones y las organizaciones internacionales adoptan políticas y programas que mejoren la salud, la autonomía, la productividad y la seguridad de las personas de mayor edad. La OMS ha promovido la idea del “envejecimiento activo, concepto que significa fomentar políticas que mantengan activas a las personas durante el mayor tiempo posible.

Es el proceso de optimización de las oportunidades para obtener bienestar físico, social y mental durante toda la vida, con el fin de extender la esperanza de vida saludable, la productividad y la buena calidad de vida en la vejez. La salud, el bienestar y la productividad en la vejez depende de varios factores: género y cultura, sistemas de salud y asistencia social, asuntos económicos, entorno físico, entorno social, aspectos personales, cuestiones conductuales, etcétera. Cuando el entorno es adecuado, las personas de mayor edad tienen más oportunidades de disfrutar una vida más productiva y de mejor calidad, es decir, se pueden dar el lujo de envejecer.

El envejecimiento poblacional constituye un fenómeno mundial. En el año 2009 se estimaba que 737 millones de personas tenían 60 años y más, y constituían la “población” adulta mayor del mundo. Se proyecta que esta cifra aumentará a dos

mil millones en 2050. Hoy en día, una persona cada nueve en el mundo tiene 60 o más años.

La División de Población de las Naciones Unidas proyecta que, en el año 2050, una persona de cada cinco tendrá 60 años o más. Este fenómeno es parte de lo que se conoce como la transición demográfica, donde a grandes rasgos, la población joven va disminuyendo, en pos de la población de mayor edad, lo cual, en la pirámide poblacional se traduce en un estrechamiento de la base y un ensanchamiento de su cúspide.

Lo que comenzó como un fenómeno exclusivo de los países desarrollados se ha instalado también en los países en vías de desarrollo, tal como es el caso de Chile. El porcentaje de personas mayores es hoy en día mayor en los países desarrollados, sin embargo, el envejecimiento poblacional crece más rápido en los países en desarrollo en comparación con aquellos en los que el envejecimiento poblacional está más avanzado, observándose que dos tercios de la población adulta mayor del mundo, viven en países en desarrollo.

Dentro del fenómeno del envejecimiento poblacional se produce el “envejecimiento del envejecimiento”. Es así como actualmente, las personas mayores de 80 años constituyen el 14 por ciento de la población de 60 años y más, este es el segmento de la población que crece más rápido. Así en el 2050, un 20 por ciento de la población mayor, tendrá 80 años y más. El número de personas de cien años y más, crece aún más rápido y se proyecta que aumentará nueve veces para el 2050, de 451.000 en 2009 a 4.1 millones en 2050.

Esto refiere que el gran aumento en la longevidad, se expresa en que se han ganado 20 años en la esperanza de vida al nacer, desde 1950. De acuerdo a las 33 tasas de mortalidad actuales, un hombre de 60 años espera vivir otros 18 años más y las mujeres que llegan a la edad de 60, esperan vivir 21 años adicionales. En otras palabras, los hombres que nacen hoy tienen una expectativa de vida de 78 años, y las mujeres 81 años. Esta cifra varía mucho entre países. Se

comportarse de manera inferior en los países de menor desarrollo y mayor en los desarrollados, característica propia de la transición demográfica.

La esperanza de vida se define como el número potencial de años que pueden esperar vivir las personas. El aumento de la esperanza de vida es consecuencia de las mejoras sanitarias y de las condiciones de vida de la población, donde la mayoría de las personas envejecen más capacitadas y sanas, con buenos niveles de percepción de salud y que quieren mantener su bienestar, dignidad y autonomía por el mayor tiempo posible.

El proceso de transición demográfica que en Europa tomó entre 150 y 200 años, en los países en vías de desarrollo se da en forma mucho más acelerada. Por ejemplo, en América Latina, la esperanza de vida al nacer aumentó 20 años en promedio (de 50 a 70 años) durante la segunda mitad del siglo XX y se pasó de una tasa global de fecundidad de 6 hijos por mujer a menos de la mitad en las últimas tres décadas; esto se debió al gran desarrollo médico y sanitario posterior a la segunda guerra mundial, que permitió una mejoría sin precedente del control de la mortalidad primero y de la fecundidad después.

1.1.1 Envejecimiento poblacional a nivel latinoamericano

Los países latinoamericanos han experimentado profundas transformaciones en su estructura poblacional, que van en la línea de la transición demográfica, tal como se ha descrito en los párrafos anteriores. Esta evolución responde a la acelerada caída de la fecundidad, que fue precedida por la reducción sostenida de la mortalidad desde fines de la primera mitad del siglo XX.

En el caso de la fecundidad, se ha observado un acelerado descenso, que ha sido uno de los más relevantes de la historia demográfica latinoamericana reciente: en sólo 55 años, los índices reproductivos de la región, que se encontraban entre los más altos del mundo, pasaron a ubicarse por debajo de la media mundial. En cuanto a la esperanza de vida, indicador global de mortalidad, se observa un aumento en los últimos 60 años, desde una esperanza de vida de 51.8 años en el quinquenio 1950-1955, hasta los 74.2 años en el quinquenio de 2010-2015. Esta

cifra es menor en algunos años a la esperanza de vida de los países desarrollados (78 y 81 años), sin embargo, se ha acercado rápidamente a ésta.

Como consecuencia de lo anterior, el grupo de personas mayores de 60 años, cobra un mayor peso relativo en el total de la población, al pasar de un 5.6% del total de la región en 1950 a un 9.9% en 2010. Se proyecta que en el 2100 representará más del 35% de la población.

La Tabla N°1 resume algunos indicadores de envejecimiento poblacional, en personas de 60 años y más a nivel latinoamericano en el período 1960 y 2060:

Indicadores	1960	1980	2000	2015	2020	2040	2060
Población total (en miles a mitad de año)	212.169	352.857	509.752	607.982	635.864	711.950	726.303
Población de 60 años y más (en miles a mitad de año)	12518,0	23288,6	41799,7	68702,0	82662,3	152357,3	216438,3
Porcentaje de personas de 60 años y más	5.9	6.6	8.2	11.3	13.0	21.4	29.8
Porcentaje de personas de 80 años y más	0.4	0.7	1.0	1.7	2.0	4.1	7.8
Edad mediana de la población	19.0	19.7	24.2	29.3	31.1	38.5	44.2
Índice de envejecimiento*5	13.9	16.7	25.7	44.2	54.9	116.1	190.4

1.1.2 El envejecimiento poblacional y su evolución 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, pasa por dos etapas intermedias, en las que primero se reduce la mortalidad y después la natalidad.

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:

Tabla Nº2 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
2017	2251930	20.1

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 los 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.

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.

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 615 000 personas que superaban esa edad y representaban el 5,5% de la población total del país, se prevé que en el año 2030 lleguen a ser 1 062 000 y constituyan el 9,6% de la población cubana.

-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 dado 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.

-La velocidad con que se produce 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, constituye 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 000 000 en el 2013.

Asimismo, el envejecimiento incide sobre los recursos laborales, se hace 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 ajustarse 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.

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

En el año 2011, el VI Congreso del Partido Comunista de Cuba aprobó los “Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución”, entre los cuales el número 144 expresa: “Brindar particular atención al estudio e implementación de estrategias en todos los sectores de la sociedad para enfrentar los elevados niveles de envejecimiento de la población.”

En ese propio año 2011 se creó el Grupo de Trabajo “Envejecimiento poblacional y la salud del trabajador”, para la identificación del conjunto de acciones y regulaciones que le correspondan al Ministerio de Salud Pública y a otras instituciones del país, el cual definió, entre otras, las siguientes políticas públicas:

- 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.

En la actualidad el número de personas mayores beneficiarias de la Asistencia Social asciende en Cuba a 71 050. El Régimen de Seguridad Social, asimismo, concede prestaciones monetarias, en servicios y en especie, para las que en el 2010 se destinaron 885,8 millones de pesos.

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.

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.

Envejecimiento demográfico, familia, mujer y trabajo de cuidado:

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. Las mujeres cubanas tienen una mayor esperanza de vida geriátrica (23,6 años) que los hombres (21,0 años) (ONEI/CEPDE, 2015), 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.

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.

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. Las más afectadas son las mujeres, quienes asumen generalmente la atención de los/as ancianos/as.

En el caso de la mujer, el envejecimiento la afecta al menos en dos sentidos: en primer lugar, vive en promedio más que el hombre y en muchas ocasiones pasa los últimos años de su vida sin compañero; y, en segundo lugar, por lo regular es la que se ocupa del cuidado de los ancianos, lo cual recarga aún más el desempeño de sus restantes funciones en el seno de la familia, sobre todo si no existe una adecuada distribución de las tareas domésticas entre todos sus miembros. En sentido general, la familia debe contemplarse en las políticas sociales como el elemento fundamental en la atención al anciano.

1.2 Generalidades y consideraciones sobre Adulto Mayor.

El término tercera edad hace referencia a la población de personas mayores o ancianas. En esta etapa el cuerpo se deteriora y, por consiguiente, es sinónimo de vejez y de ancianidad.

Este grupo de la población abarca a personas de 65 años de edad o más. Hoy en día, el término deja de utilizarse por los profesionales y es más utilizado el término 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) acontece después de esta la muerte.

Este grupo de edad crece en la pirámide de población o distribución por edades en la estructura de población, debido principalmente a la baja en la tasa de mortalidad por la mejora de la calidad y esperanza de vida de muchos países.

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 de 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. Se ha desarrollado también como una tecnología social como apoyo e industrialización como de avances científicos.

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. 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.

1.2.1 El envejecimiento y sus importantes cambios fisiológicos.

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.

Este es el término o nombre que reciben quienes pertenecen al grupo etario que comprende personas que tienen más de 65 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 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, es 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 que 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.

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 por los adultos mayores, otorgándoles beneficios especiales en relación a los servicios sociales y de salud. Cuenta además con actividades especiales creadas especialmente para mantener a esta población activa y participe 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 son personas perfectamente sanas y activas, llenas de vitalidad que disfrutan de la tranquilidad de haber cumplido con todos sus proyectos de vida, pueden disfrutar de la familia, los nietos y los triunfos acumulados durante la vida (Rivera- Cedeño, 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" entre estos:

- Cambio de apariencia.
- Modificaciones del sistema piloso: calvicie y canosidad.
- Las glándulas sudoríparas se atrofian, de manera que obstaculiza 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 sudureza o rigidez, por lo tanto, se es más propenso a lesiones asociadas al esfuerzo excesivo. Hay mayor incidencia en enfermedades cardiacas.

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 entregente de edad avanzada y en cierta medida causada por factores sociales que dejan la actividad física yel deporte para gente joven, por lo tanto, no reciben más que desaliento en tal sentido. Se verificaron diferencias fisiológicas notorias al comparar 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 y a que al principio puede aumentar la presión arterial.

“Con la edad disminuye la frecuencia cardiaca 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.

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 y a 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).

1.3 Actividad física y ejercicios físicos en el adulto mayor.

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 trate de bajar de peso y que tan sano se esté en el momento. (Moreno, 2005)

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 pues retrasa la misma de forma considerable, previene enfermedades y contribuye a mantener la independencia motora y sus beneficios sociales, afectivos y económicos.

En las últimas décadas del siglo XX y gracias 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 marca 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 y a 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 ó sea 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 K, 2009)

Un buen trabajo muscular localizado será de gran beneficio para la persona mayor, ya que permitirá tonificar los músculos, mejorar su fuerza y movilidad, pero hay que extremar los cuidados de prevención de lesiones en cuanto a las posturas riesgosas. También hay que implementar períodos más largos de relajación durante los estímulos (por ejemplo, entre un ejercicio y otro dentro del 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, al caminar durante 45 minutos se quemarán más calorías que al hacerlo 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, facilita 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 S, 1999)

1.3.1 Principales sugerencias y recomendaciones 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, al minimizar los riesgos de la actividad física. Esta tesis se respalda en varias investigaciones sobre 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 incrementaran y producir un alza de un 24% para los

hombres y de un 21% para las mujeres”.

Al tomar 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, el cual es diferente en su aplicación. Un adulto mayor es diferente y tiene mayores limitaciones físico-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.

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 antes se realiza 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 de 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 generación 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.

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- Chicharro, 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 terceras partes 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.

“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

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 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 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 efectuarse en forma apropiada para evitar que se produzcan frustraciones.

Un buen trabajo muscular localizado será de gran beneficio para la persona mayor, ya que permitirá tonificar los músculos, al mejorar su fuerza y movilidad, pero hay que extremarlos cuidados de prevención de lesiones en cuanto a las posturas riesgosas. Las enfermedades asociadas al 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 por lo que demora el deterioro físico y dependencia de 10 a 15 años. Ello quiere decir que los estímulos deben tener una intensidad adecuada 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 mejorarla 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 autoimagen, concepto de sí mismo, en definitiva, sobre la calidad de vida.

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 proporciona 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.

Atribuye al estilo de vida activo el beneficio de mejorar la forma física asociada al optimismo, autoimagen, autoconfianza, 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 psico-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- Garzón, 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- Garzón, 2005). En un reciente estudio japonés, desarrollado con 4222 hombres y 6609 mujeres, la práctica de actividad física, siempre que no fuese vigorosa, estuvo relacionada con

una mayor longevidad frente a todas las causas de mortalidad. 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.

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.

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.

1.4 La actividad física y sus componentes relacionados con la salud.

Condición física saludable

Resulta conveniente establecer una diferenciación entre los conceptos de actividad física, ejercicio físico, deporte y condición física en relación con la salud. Entre los que se pueden encontrar:

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 habla 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.

La diferencia esencial entre el ejercicio físico y la actividad física radica en la intencionalidad y la sistematización. Así, por ejemplo, caminar o ir en bicicleta hacia el trabajo, 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. El primero se refiere al deporte practicado en el tiempo libre por motivos de recreación o de salud y el segundo es el deporte competitivo en sus diferentes niveles.

-Condición física o forma física (*physicalfitness*): 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 *physicalfitness*, 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, que necesita 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 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. En diferentes estudios se respalda la hipótesis de que las enfermedades de las arterias coronarias parecen estar asociadas con un nivel más bajo de condición física. 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.

Se han realizado importantes estudios que establecen la relación entre obesidad y muerte por todas las causas y especialmente las cardiovasculares. Se llega 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.

1.4.1 La actividad física como promotora de salud

Como lo plantean diferentes 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. Por otra parte, en este mismo sentido, destaca que la práctica regular de actividades físicas ayuda a mejorar el estilo de vida personal y reduce 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. 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, se analiza toda una serie de concepciones que potencian 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, es 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. 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 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 asocia, 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, por lo que se precisa 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.

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.). 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 demostrados 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*".

Se 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.

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 N°3., 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.

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

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.

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, 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 vo2max). 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. 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.

II- Métodos y Procedimientos.

El estudio comprende un grupo de 23 adultos mayores del Círculo de Abuelos los Eléctricos del barrio Tulipán del municipio de Cienfuegos. Durante este período le fueron realizadas diferentes mediciones dentro de lo que se determinó peso corporal, talla, índice de masa corporal, frecuencia cardíaca, resistencia cardiorrespiratoria, flexibilidad, resistencia a la fuerza, además se identificó la edad, sexo.

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

Se aplicó una entrevista a la profesora con un total de 10 preguntas (véase en los anexos), dirigidas a esclarecer algunos aspectos de relevancias en esta investigación así como una entrevista a los adultos mayores de 10 preguntas (Anexos). Otro de los métodos empíricos aplicados es el método de medición que fue aplicado para determinar los valores de la resistencia cardiorrespiratoria, flexibilidad, resistencia a la fuerza, frecuencia cardíaca en reposo, actividad y recuperación, 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 23 adultos mayores que asisten al Círculo de Abuelos los Eléctricos del barrio Tulipán del municipio de Cienfuegos, tomándose una muestra intencional de 20 adultos mayores que constituye el 86.9 % 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 la temática del adulto mayor, 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, de esta manera permite 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 al grupo investigado sobre los cuales se elabora el presente estudio, con el objetivo de conocer con más profundidad determinados aspectos relacionado 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 solomomento para así poder conocer el estado o diagnostico 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, la flexibilidad, frecuencia cardiaca en reposo, en actividad y recuperación, de esta manera se obtienen datos muy importantes para esta investigación.

ANALISIS DE DOCUMENTOS: Se consultan documentos relacionado 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 2010.

III. Análisis y Discusión 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 del Círculo de Abuelos los Eléctricos del barrio Tulipán 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, recogiéndose los siguientes datos:

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

15 años

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

12 años

3- Enfermedades que más afectan al grupo de abuelos investigado.

Hipertensión Arterial (HTA), Diabetes. Obesidad

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 sobre la importancia del mejoramiento de la condición física para la salud.

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

-Resistencia aerobia----- Todas las clases

-Resistencia a la fuerza----- 1vez por semana

-Flexibilidad-----Todas las clases

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

-Resistencia aerobia ----- Test de resistencia aerobia (Test de los 6min).

-Resistencia a la fuerza -----Test de fuerza en extremidades inferiores (Sentarse y pararse en 30 seg).

- Flexibilidad----- Test de Flexibilidad de tronco en posición de sentado (Seat and reach).

8- Consideración de la profesora acerca del tiempo en el que se aprecia la mejoría de los componentes de la condición física saludable (Capacidades físicas).

Se aprecia la mejoría en el tiempo de 3 a 4 meses de práctica sistemática.

9- Consideración de la profesora sobre la posibilidad de alcanzar un rendimiento medio en la condición física saludable de sus abuelos donde se evalúe la Resistencia aerobia, la flexibilidad y la Resistencia a la fuerza, y se tiene en cuenta la edad y el sexo del abuelo practicante.

-Plantea que es posible siempre que exista un trabajo sistemático por parte del profesor y los adultos mayores.

10- Opinión de la profesora sobre la importancia de alcanzarla condición física saludable en sus practicantes para así poder contribuir al envejecimiento sano de su grupo de abuelos.

-Lo considera muy importante para lograr que se sientan mejor y logren una mayor independencia en sus vidas.

3.2. Resultados de la medición aplicada a los investigados.

Tabla N°4. Caracterización de la muestra según edad y el sexo.

Sexo	Edades 60-64	%	Edades 65-69	%	Edades 70-74	%	Edades 75-79	%	Edades 80 o mas	%	Total	%
Masculino	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5	1	5
Femenino	1	5.6	5	25	3	15	7	35	3	15	19	95
Total	1	5.6	5	25	3	15	7	35	4	20	20	100

En la tabla 4 sobre caracterización de la muestra según la edad y el sexo se destaca el predominio del sexo femenino en un 95 % y la prevalencia del grupo de edades de 75 a 79 años en un 35 %, seguidos del de 65 a 69 años en un 25 %. Como se puede apreciar la muestra se divide en 5 grupos etarios o de edades, aspecto este muy importante a tener en cuenta en el momento de impartir la clase por el profesional de la Cultura Física debido a las diferencias de condición física y de salud, propia de la diversidad de grupos.

Tabla N°5. Niveles de la frecuencia cardiaca (F.C) en reposo, actividad y recuperación en el primer minuto en la aplicación del Test de los 6 min.

Sujetos	Sexo	Edad	F.C reposo	F.C actividad	F.C recuperación
1	F	78	90	126	112
2	F	65	72	108	96
3	F	75	66	106	98
4	F	78	86	124	118
5	F	66	62	118	106
6	F	79	76	116	109

7	F	76	74	114	102
8	F	69	76	116	108
9	M	86	70	110	94
10	F	70	64	118	110
11	F	76	72	114	100
12	F	72	68	114	102
13	F	64	68	114	106
14	F	72	62	106	98
15	F	80	76	116	108
16	F	76	68	114	102
17	F	83	72	120	114
18	F	67	78	114	102
19	F	82	70	118	112
20	F	62	75	120	114

En el análisis de la presente tabla se aprecian valores normales de frecuencia cardiaca en reposo en los sujetos de la investigación, por lo que esta medición es muy importante para llevar un efectivo control médico de la actividad física confirmando el estado cardiovascular del organismo humano antes de emplear la carga física. Resulta de gran importancia enfatizar los valores de frecuencia cardiaca de actividad para este trabajo aerobio que se muestran en la tabla donde los valores están relacionados con el nivel de entrenamiento y bioadaptación cardiovascular del sujeto al esfuerzo físico correspondiéndose en gran medida con el rendimiento que logran los sujetos en esta prueba.

Tabla N°6. Comportamiento en los valores de Tensión arterial en los investigados

Sujetos	Sexo	Edad	Tensión arterial
1	F	78	140/90
2	F	65	130/80
3	F	75	140/90
4	F	78	135/95
5	F	66	140/90
6	F	79	120/85
7	F	76	145/90
8	F	69	130/80
9	M	86	120/80
10	F	70	130/90
11	F	76	140/90
12	F	72	120/90
13	F	64	140/90
14	F	72	145/90
15	F	80	130/80
16	F	76	130/90
17	F	83	130/90
18	F	67	140/90
19	F	82	130/95
20	F	62	135/90

En la presente tabla se puede apreciar el comportamiento de los valores de presión arterial en la muestra estudiada describiéndose que el 40% de la misma padecen de hipertensión grado 1 por lo que se confirma la necesidad de la práctica de ejercicios físicos aerobios sistemáticos en los adultos mayores que forman parte de este círculo de abuelos.

Tabla N°7. Principales Patologías o Enfermedades.

Patologías	Femenino	%	Masculino	%	TOTAL	%
Hipertension.HTA	14	70	1	5.6	15	75.6
Diabetes Mellitus	5	25	-	-	5	25
Obesidad	4	20	-	-	4	20
Cardiopatías	-	-	-	-	-	-
Asma bronquial	2	11.1	-	-	2	11.1

En la anterior tabla sobre las principales patologías o enfermedades se aprecia, que la Hipertensión Arterial (H.T.A) es la que más prevalece pues afecta al 70 % de los sujetos analizados por lo que se vuelve muy preciso el control de la tensión arterial en los diferentes períodos de la práctica de la actividad física, como también la realización de ejercicios físicos aeróbicos por la influencia positiva que tiene los mismos sobre los niveles de la tensión arterial del organismo. También la Diabetes Mellitus constituye la segunda patología que más afecta con un 25 % de representatividad, identificándose en un menor grado el asma bronquial por lo que se hace necesario conjuntamente con el médico en destacar y educar en la importancia del consumo de una dieta sana y balanceada.

Tabla N°8. Hábitos tóxicos.

Consumo	Alcohol	%	Café	%	Fumadores	%
Si	0	0	10	50	1	5
No	20	100	10	50	19	95
Total	20	100	20	100	20	100

En esta tabla sobre la conducta de los hábitos tóxicos se debe resaltar el predominio del consumo de café por los investigados, que afecta hasta un 50 % la muestra, seguido por un 5% el hábito de fumar, por lo que se debe concientizar a los sujetos que se debe reducir y de ser posible erradicar el consumo de estos hábitos los cuales producen una conducta viciosa y de deterioro para la salud a largo plazo. Por lo que es importante introducir y aplicar de forma sistemática el estímulo educativo sobre el tema desde la clase.

Tabla N°9. Relación talla y peso con el índice de masa corporal respecto al sexo.

Características	Porcentaje		Indicadores (Media)		
	Sujeto	%	Talla	Peso: Kg	I.M.C
Femenino	19	95	1,47	60	27.8
Masculino	1	5	1,65	65	23.9
Total	20	100	1,56	63	25.9

Al valorarla tabla sobre el I.M.C respecto al sexo para ambos grupos se aprecia que la media del I.M.C es superior en el sexo femenino comportándose por encima del rango normal, puesto que es un factor desfavorable, ya que influye para la progresión en la dosificación de los ejercicios físicos en la clase de Cultura Física con el adulto mayor, por lo que el profesor debe estar atento y dosificar bien las actividades para que de esta manera la práctica física se realice con menos riesgo de lesión deportiva. También es importante en educar en la importancia de la práctica de una dieta sana y balanceada que conjuntamente con el ejercicio físico sistemático tendrá influencia en el control del peso corporal y en el logro de la condición física saludable.

Tabla Nº10. Evaluación del índice de masa corporal

I.M.C Evaluación	No	%	Mínimo	Máximo	Media
Bajo peso	1	5	18,3	18,3	18,3
Peso normal	7	35	19.6	24.4	22.6
Sobrepeso	8	40	25.3	29.9	26.8
Obesidad grado 1	3	15	31.2	31.2	31.2
Obesidad grado 2	1	5	36.5	36.5	36.5
Obesidad grado 3	--	--	--	--	--
Total	20	100	130.9	140.3	135.4

En la tabla sobre la evaluación del I.M.C relacionado a sus categorías se puede apreciar que la categoría sobrepeso alcanza el 40% de la muestra por lo que tiene carácter predominante haciéndose necesario potenciar más los ejercicios de carácter aeróbico dentro de la clase y promover los hábitos de la dieta adecuada en el régimen nutricional diario.

Tabla Nº11. Comportamiento de la resistencia aerobia. (Test de los 6 minutos)

Sujetos	Sexo	Edad	Distancia recorrida: Metros- (Yardas)	Evaluación (Rendimiento Físico)
1	F	78	435 (475)	Rendim.Normal(Medio)
2	F	65	443(484)	Normal
3	F	75	459(501)	Normal
4	F	78	385(421)	Rendim. Inferior
5	F	66	383(418)	Rendim. Inferior
6	F	79	368(402)	Rendim. Inferior

7	F	76	442(483)	Rendim. Normal
8	F	69	418(457)	Rendim. Inferior
9	M	86	401(438)	Rendim. Normal
10	F	70	495(541)	Rendim. Normal
11	F	76	352(384)	Rendim. Inferior
12	F	72	491(536)	Rendim. Normal
13	F	64	463(506)	Rendim. Inferior
14	F	72	419(458)	Rendim. Inferior
15	F	80	432(472)	Rendim. Normal
16	F	76	429(469)	Rendim. Normal
17	F	83	396(433)	Rendim. Normal
18	F	67	408(446)	Rendim. Inferior
19	F	82	414(452)	Rendim. Normal
20	F	62	411(449)	Rendim. Inferior

En la presente tabla sobre el comportamiento de la resistencia aerobia en el test de los 6 minutos, se destaca que 9 sujetos investigados representan el 45 % de la muestra estudiada, los que obtienen la evaluación de rendimiento físico inferior o bajo en esta importante prueba, lo que se evidencia la necesidad de enfatizar con más exigencia, intensidad e individualización en el trabajo aerobio, se desarrolla así esta capacidad a niveles de rendimiento superior y se logra un mayor adelanto o progreso del componente resistencia aerobia de la condición física saludable, el cual influye positivamente en el estado de salud del organismo humano.

Tabla Nº12. Resistencia a la fuerza en miembros inferiores (Levantarse y sentarse) en 30 seg de los sujetos de la investigación.

Sujetos	Edad	Sexo	Repeticiones	Evaluación (Rendimiento Físico)
1	78	F	17	Alta
2	65	F	14	Normal
3	75	F	15	Normal

4	78	F	12	Normal
5	66	F	13	Normal
6	79	F	17	Alta
7	76	F	11	Normal
8	69	F	10	Baja
9	86	M	20	Alta
10	70	F	18	Alta
11	76	F	17	Alta
12	72	F	16	Alta
13	64	F	14	Normal
14	72	F	18	Alta
15	80	F	12	Normal
16	76	F	17	Alta
17	83	F	16	Alta
18	67	F	16	Normal
19	82	F	13	Normal
20	62	F	12	Normal

En esta tablas obre la resistencia a la fuerza en miembros inferiores medida mediante la prueba levantarse y sentarse en 30 seg., se puede valorar de resultados positivos lo alcanzado ya que el 50 % de los investigados (10) alcanzan el rango de rendimiento normal o medio y 45 % de los sujetos(9) su rendimiento físico es alto en esta prueba de lo que se puede interpretar un nivel de desarrollo en el componente resistencia a la fuerza de la condición física saludable en miembros inferiores en la mayoría del grupo, por lo que se requiere continuar el progreso en esta capacidad así como estimular física, dosificada mente y con carácter personalizado al sujeto que obtuvo bajos resultados en esta prueba.

Tabla Nº13. Comportamiento de la flexibilidad en los adultos mayores.

Sujetos	Edad	Sexo	Flexibilidad del tronco(cm)	Evaluación (Rendimiento Físico)
1	78	F	- 2	B
2	65	F	-5	B
3	75	F	-1	B
4	78	F	0	MB
5	66	F	-4	B
6	79	F	-3	B
7	76	F	-7	B
8	69	F	0	MB
9	86	M	0	MB
10	70	F	-9	R
11	76	F	-5	B
12	72	F	-6	B
13	64	F	-3	B
14	72	F	-8	R
15	80	F	-1	B
16	76	F	-2	B
17	83	F	-3	B
18	67	F	-6	R
19	82	F	-4	B
20	62	F	-9	R

En la siguiente tabla se puede apreciar que el 20% de los investigados obtienen la evaluación de regular para esta prueba de flexibilidad por lo que se hace necesario propiciar el desarrollo de esta capacidad en la clase con el adulto mayor insertándola con mayor sistematicidad en la misma, ya que este componente de la

condición física saludable es de gran importancia para el desempeño positivo del individuo en las actividades de la vida diaria. Es significativo señalar que el 65 % de los sujetos obtienen la categoría evaluativa de bien en la prueba correspondiente al sexo femenino y el único evaluado masculino alcanza la evaluación de muy bien con 86 años de edad, lo que demuestra que, hasta en edades avanzadas, se pueden obtener resultados positivos en los componentes de la condición física saludable, lográndose disfrutar de un mejor bienestar en la vida.

Conclusiones

-El diagnóstico del estado de la condición física saludable de los sujetos investigados refleja disminución en el rendimiento físico de algunos de los componentes que la conforman.

-Los componentes de la condición física saludable evaluados manifiesta en un significativo grupo de los investigados bajo rendimiento en la capacidad resistencia aerobia, así como la composición corporal determinada mediante el IMC expresa en los sujetos predominio de sobrepeso y obesos en contraste con un rendimiento de la resistencia a la fuerza en miembros inferiores que se evalúa mayoritariamente entre medio y alto en los evaluados. Los resultados de la flexibilidad identifican evaluaciones de bien y muy bien para la generalidad de la muestra.

-La hipertensión arterial alcanza una mayor prevalencia entre las principales patologías que predominan al grupo estudiado; manifestándose seguidamente la diabetes Mellitus en un menor grado de incidencia, así como la obesidad alcanzan cierta representatividad.

-Los principales hábitos tóxicos que afectan a los sujetos investigados destaca al consumo de café como el más preponderante y el hábito de fumar con muy poca incidencia.

-El estado de la condición física saludable en los adultos mayores evaluados requiere potenciar el desarrollo de los componentes que la constituyen y que presentan bajo rendimiento físico, esto da prioridad a la resistencia aerobia como elemento más importante de la referida condición según la bibliografía consultada.

Recomendaciones

Continuar el desarrollo de 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.*
- Araujo, F. (2015). *Propuesta de un grupo de Ejercicios Físicos para los adultos mayores de la Casa de abuelos de Punta Gorda. (Trabajo de diploma). Universidad de 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)*
- Blair, K. (2009). *Enfermería Geriátrica.* Editorial McGraw- Hill Interamericana.
<https://bibliotecas.upse.edu.ec/>
- Blair, S. N., Cheng, y Hoder, S. (2001). *Is physical activity or physical Fitness more important in defining health benefits.* Med. Sci. Sport Exerc 1.(6), 379- 399.
- Bouchard, C. y Shepard, R. (1993). *Physical activity, fitness and health: the model and key concepts.* In: Bouchard C, Shepard R, Stephens T, editors. Physical activity, fitness and health. Champaign. Human Kinetics.
- Castillo Garzón, M. (2005). *Mejora de la forma física como terapia anti envejecimiento.* Atención al anciano en Cuba. Desarrollo y perspectiva. Editorial Palacio de las Convenciones. <http://www.sld.cu/galerias/CITED>
- Coello, L. (2016). *Condición Física Saludable de los adultos mayores. Casa de Abuelos "La Sonrisa Feliz", Municipio Cienfuegos (Trabajo de diploma). Universidad de Cienfuegos)*
- Durán- Gondar, A. y Chávez- Negrín, E. C (1998). Una sociedad que envejece: Retos y perspectivas. *Revista Temas* (14), 57-68,
- Durán- Gondar, A. y Chávez- Negrín, E. C. (1997). *La tercera edad en Cuba. Un acercamiento sociodemográfico y sociopsicológico.* CIPS.
- Escobar, J. M. (2009). *Actividad Física y Salud.* <http://www.Sld.cu>.
- García, A. (2012). *Plan de intervención físico educativo para mejorar la condición física saludable del adulto mayor en el consejo popular Rafaelito del municipio de Cumanayagua. (Trabajo de diploma). Universidad de Cienfuegos)*

- Gómez, M., y Pérez, A. (2011). *Ejercicios Físicos en el Adulto Mayor*.
<https://www.Amc.Sld.cu>.
- González, U., Grau, J. y Amarillo, M. A. (1997): *La calidad de vida como problema de la bioética. Sus particularidades en la salud humana*. En: Acosta, J. R (Ed.) *Bioética desde una perspectiva cubana*.
- Guralnick, J.M., Simonsick, E.M., y Ferrucci, L. (1994). A short Physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission.
J Gerontol. Guillem, J. (2018). *La actividad física como promotora de salud en personas mayores*. (Tesis doctoral) Universidad de Valencia)
- Jiménez, G. (2015). *Actividad física y persona adulta mayor. Estudio de las percepciones de los participantes en los programas de los municipios de la región de Valparaíso-chile* (Tesis doctoral) Universidad de Granada)
- López, Chicharro. (2006). *Fisiología del ejercicio. La calidad de vida un tema de investigación necesario concepto y método*.
- Mojaiber, R. B. (1998). El sedentarismo, factor de riesgo contrario a la esencia Humana. *Rev Cubana Med Gen Integr*, 14(3), 211-212.
- Moreno, A. (2005). *Incidencia de la actividad física en el adulto mayor* (Tesis doctoral) Universidad de Colombia)
- Navarro Ríos, R. R. (2012). *Ejercicios para evitar el sedentarismo*. Editorial Académica Española.
- Oficina Nacional de Estadísticas e Información. (2018). Anuario Estadístico de Cuba (2018). ONEI
- Oficina Nacional de Estadísticas e Información/ Centro de Estudios de Población y Desarrollo. (2015). *Proyecciones de la población cubana 2015-2050. Estudios y datos de la población cubana. Cuba y sus territorios 2016*. ONEI.
<http://cort.as/yVyN>>
- Organización de Naciones Unidas (2015) *Índice Global de Envejecimiento, AgeWatch 2015. Resumen ejecutivo*. <https://Desktop/indice-global-de-envejecimiento-2015-resumen-ejecutivo.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2015) *Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud*.

- Reyes, P. (2015). *Evaluación de la Condición Física Funcional en un grupo de adultos mayores hipertensos*. (Trabajo de diploma). Universidad de Cienfuegos)
- Rivera- Cedeño, V. (2010). Dominio afectivo en los programas de actividad física para el adulto mayor. *Revista Ciencias de la Actividad Física*, 69-81.
- Safrit, M. (1990). *The validity and reliability of fitness tests for children*. A review. *Pediatric Exercise Science*.
- Schetman, B (2010). *Annals of Behavioral Medicine*. [http://www. aura Salud. com](http://www.auraSalud.com). Viejos aerobios. Consultado el 19 de marzo del 2015.
- Tercedor, P. (2001). *Actividad física, condición física y salud*. Editorial Deportiva S.L.

Anexos

Guión de entrevista # 1

Dirigida a la Máster en Ciencias de la Cultura Física que imparte clases en el Círculo de Abuelos los Eléctricos en el barrio de Tulipán en el municipio de Cienfuegos para conocer el comportamiento de determinadas variables del tema investigado.

1) ¿Cuál es su experiencia laboral como Licenciado(a) o MsC. en Cultura Física?

----- Años

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

----- Años

3) ¿Cuáles son las enfermedades que más afectan a los 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 de la condición física para la salud?

----- Sí----- No

6) ¿Con qué frecuencia a la semana usted realiza la resistencia aerobia, la resistencia a la fuerza, Flexibilidad en su grupo de abuelos?

Resistencia aerobia-----

Resistencia a la fuerza-----

Flexibilidad_____

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

Resistencia aerobia -----

Flexibilidad -----

Resistencia a la fuerza-----

8) ¿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

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

----- Sí----- No

10) ¿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 a los abuelos investigados

- 1) Nombre y apellidos.
- 2) Edad.
- 3) ¿Qué tipo de patologías o enfermedades presenta?
- 4) ¿Realizo ejercicios físicos alguna vez antes de estar en el círculo de abuelos?
- 5) ¿Fuma? ¿Con qué frecuencia?
- 6) ¿Toma bebidas alcohólicas? ¿Con qué frecuencia?
- 7) ¿Toma café? ¿Cuántas veces al día?
- 8) ¿Efectúa ejercicios físicos en el círculo de abuelos?
- 9) ¿Con qué frecuencia trabajan a la semana las capacidades físicas?
- 10) ¿Cómo se siente físicamente y mentalmente?

Protocolos evaluativos

1- Para determinar Índice de Masa Corporal.

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

(Talla)²

Tabla N°14. Categorías del IMC

Bajo peso	< 18.5
Peso normal	18.5 - 24.9
Sobrepeso	25-29.9
Obesidad grado	30 - 34.9
Obesidad grado	35 - 39.9
Obesidad grado	40 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)

Tabla N°15. Protocolo Evaluativo

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

Test de los 6 minutos (Caminar 6 minutos)

Tabla N°16. Protocolo Evaluativo

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-Tabla N°17. 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	1ºintento	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 *Senior Fitness 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 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- CHAIR-SIT AND REACH-TEST (Test de flexión del tronco en silla).

Objetivo: Evaluar la flexibilidad del tren inferior (principalmente bíceps femoral)

Procedimiento:

1. El participante se colocará sentado en el borde de la silla (el pliegue entre la parte alta de la pierna y los glúteos debería apoyarse en el borde delantero del asiento).
2. Una pierna estará doblada y con el pie apoyado en el suelo mientras que la otra pierna estará extendida tan recta como sea posible enfrente de la cadera.
3. Con los brazos extendidos, las manos juntas y los dedos medios igualados, el participante flexionará la cadera lentamente intentando alcanzar los dedos de los pies o sobrepasarlos.
4. Si la pierna extendida comienza a flexionarse el participante volverá hacia la posición inicial hasta que la pierna vuelva a quedar totalmente extendida.
5. El participante deberá mantener la posición al menos por 2 segundos.
6. El participante probará el test con ambas piernas para ver cuál es la mejor de las dos (solo se realizará el test final con la mejor de las dos). El participante realizará un breve calentamiento realizando un par de intentos con la pierna preferida.

Puntuación:

El participante realizará dos intentos con la pierna preferida y el examinador registrará los dos resultados rodeando el mejor de ellos en la hoja de registro. Se mide la distancia desde la punta de los dedos de las manos hasta la parte alta del zapato. Tocar en la punta del zapato puntuará "Cero". Si los dedos de las manos no llegan a alcanzar el pie se medirá la distancia en valores negativos (-) Si los dedos de las manos sobrepasan el pie se registra la distancia en valores positivos (+).

Normas de seguridad:

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

Recordar al participante que exhale el aire lentamente cuando realiza el movimiento de flexión. El participante nunca debe llegar al punto de dolor. Las

personas que padezcan osteoporosis severa o que sientan dolor al realizar este movimiento no deben realizar el test.

3-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 (/// //).
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.