



Facultad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte

**Condición física funcional de adultos mayores del círculo de abuelos
Mariana Grajales. Camarones.**

Trabajo de Diploma para optar por el Título de Licenciado de Cultura Física.

Autor: Juan Félix Rodríguez Rodríguez.

Tutor: MSc. Orlando Chamorro Gutiérrez.

Cienfuegos

2023-24

Año 65 de la Revolución

Resumen:

La investigación se basa en la evaluación de la condición física funcional de adultos mayores del círculo de abuelos Mariana Grajales del Consejo Popular Rafaelito en el municipio Camarones, para lo cual se aplicaron un grupo de pruebas. La información obtenida arrojó resultados para nada satisfactorios en la condición física funcional de los abuelos pues el 10% del total de las pruebas están evaluadas de MB, el 65% evaluado de B y el restante 25 evaluado de R de acuerdo a los niveles establecidos lo que es comprensible por la difícil situación epidemiológica que atravesó el país hace unos años atrás y la actual crisis del combustible. La prueba con mejores resultados es la relacionada con la flexión de brazo con peso de 4kg. Se integran aspectos cognitivos, volitivos y afectivos esenciales en cuanto a la condición física en estas edades y se logra además reformular objetivos, facilitar un diagnóstico del grupo y la posibilidad de reorganizarlo, seleccionar ejercicios, adaptados a sus características y de esa manera planificar y dosificar las actividades.

Summary:

The research is based on the evaluation of the functional physical condition of older adults from the Mariana Grajales circle of grandparents of the Rafaelito Popular Council in the Camarones municipality, for which a group of tests were applied. The information obtained yielded unsatisfactory results in the functional physical condition of the grandparents since 10% of the total tests are evaluated as MB, 65% evaluated as B and the remaining 25 evaluated as R according to the established levels, which is understandable given the difficult epidemiological situation that the country went through a few years ago and the current fuel crisis. The test with the best results is the one related to the flexion of the arm with a weight of 4 kg. Essential cognitive, volitional and affective aspects are integrated in terms of physical condition in these ages and it is also possible to reformulate objectives, facilitate a diagnosis of the group and the possibility of reorganizing it, selecting exercises, adapted to its characteristics and thus planning and dosing the activities.

Índice	Página
Introducción -----	5
Situación problemática.-----	10
Problema científico.-----	10
Objeto de estudio.-----	10
Campo de acción.-----	10
Objetivos.-----	11
Variables.-----	11
Operacionalización de las variables.-----	12
I: Fundamentos teóricos sobre la condición física del adulto mayor.	
1.1-Teorías biológicas del envejecimiento.-----	14
1.2-Consideraciones generales sobre condición física.-----	16
1.3-Componentes de la condición física.-----	18
1.4-Valoración de la condición física.-----	21
1.5-Objetivos de un programa de condición física.-----	23
1.6-Conducta a seguir según experiencia cubana. -----	23
1.7-Organización de los Círculos de Abuelos.-----	24
1.8-Actividades del Programa de Círculos de Abuelos.-----	24
1.9-Indicaciones para realizar actividad física.-----	24
1.10-Factores a tener en cuenta al iniciar la actividad física con un grupo.---	25
1.11-Objetivos de las clases del adulto mayor.-----	27
II: Diseño metodológico.	
2.1-Métodos. -----	29
2.2- Justificación de la investigación. -----	32
2.3-Test para la valoración de los diferentes componentes de la condición física funcional en ancianos.-----	33

2.4-Tabla para evaluar las pruebas.-----	36
III: ANÁLISIS DE RESULTADOS.-----	38
IV: CONCLUSIONES.-----	47
V: RECOMENDACIONES.-----	48
VI: BIBLIOGRAFÍA.-----	49
VII: ANEXOS.-----	53

Introducción.

La vejez representa una etapa de la vida en que el individuo tiene una interacción constante con el medio social que le rodea, lo que le obliga a mantener una adecuada condición física que le permita establecer esta interacción de manera efectiva y tratar de minimizar los efectos que este proceso en si trae aparejado. Conviene pues establecer ciertos criterios que a juicio de autores consultados es muy importante tener presente

Según autores como Arango y Peláez (2019), reafirman la idea relacionada con que el ciclo de vida introduce la noción de que la vejez es una etapa más en el proceso total del ciclo vital. Reafirman los autores que la vejez no implica necesariamente una ruptura en el tiempo ni el ingreso a una etapa terminal, sino que es parte de un proceso en el que el individuo continúa integrado a la sociedad, al igual que como lo hace en etapas anteriores, por lo que es un error considerarlo como una etapa de exclusión social.

Advierten los autores, (Arango y Peláez (2019), que no debe pensarse que la edad conduce inevitablemente hacia la formación de una subcultura, que es la que define y dirige la conducta de sus miembros; pues se estarían forzando a las personas que sobrepasan una determinada edad a constituirse en una minoría.

Para Mendoza (2017), el envejecimiento no debe verse como un fenómeno ajeno al desarrollo de las sociedades y mucho menos que es inherente solo de sociedades modernas, sino que ha estado presente en diversa medida en todas las etapas del desarrollo social y ha sido siempre de interés para la filosofía, el arte y la medicina.

En la actualidad considera el autor mencionado Mendoza (2017), la atención de diversos sectores y sistemas de la población mundial se dirigen hacia los problemas del envejecimiento que, como resultado de la industrialización y el desarrollo tecnológico, así como las políticas de planificación familiar promovidas en todos los países, se presentan en este sector de la sociedad.

En el presente siglo, advierte el autor, se observa un crecimiento sin precedentes en este grupo poblacional pues existe un marcado índice de personas que trascienden la barrera de lo que muchos consideran etapa de vejez, lo que ha convertido al envejecimiento de la población en un reto para las sociedades actuales. (Estados Unidos. CELADE-CEPAL, 2004).

Varios autores, entre ellos (Cardona, Peláez, 2021 y Quintana (2015), coinciden en reconocer datos estadísticos que refieren que la población mundial aumentará en 2.500 millones de habitantes en los próximos 43 años, pasando de los 6.700 millones a 9.200 millones en 2050. Asimismo, entre 2005 y 2050, la mitad del aumento de la población mundial se deberá al incremento de la población de 60 o más años de edad.

A nivel mundial, indican los autores (Cardona, Peláez, 2021 y Quintana (2015), el índice de envejecimiento pasará de 15 mayores de 65 años por cada 100 jóvenes menores de 15 años en 1950 a 83 personas de la tercera edad por cada 100 jóvenes de la edad mencionada en 2050; sobre todo en América Latina y el Caribe donde este índice pasará de 9 a 114 adultos mayores por cada 100 jóvenes y en Colombia de 8 a 96, casi equiparando estos dos grupos poblacionales.

Según el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas, se estima que en 2006 había 688 millones de personas con edad superior a los 60 años en el mundo, y proyecta que para 2050 habrá 2 billones, superando, por primera vez en la historia de la humanidad, a los menores de 15 años (9), según datos de la (Estados Unidos CELADE-CEPAL. 2004)

Estos datos permiten definir, como uno de los retos que el siglo XXI impone a la sociedad mundial, precisamente el incremento de los ciudadanos de 60 años o más, cuya tasa de crecimiento anual de 2,4 por ciento supera a la de los menores de 15 años de edad, la que está representada solo por el 1.6 por ciento de la población.

Es de destacar que todo lo anteriormente señalado está estrechamente relacionado con que la esperanza de vida se ha incrementado significativamente:

en la mayoría de los países desarrollados los que muestran una esperanza de vida entre 75 y 79 años con destaque para Japón con 79 años como el de mayor índice según Padrón (2017), y en los países en desarrollo han ocurrido muchas variaciones, donde el sexo femenino muestra una tendencia a mantener una mayor esperanza de vida que el sexo masculino.

Por todo lo expuesto se puede concluir un crecimiento de la población de 60 años y más a mayores tasas que la población total y a partir del año 2020 cada vez con mayor intensidad. De este modo, es posible observar un crecimiento del orden de 2,4 en este grupo poblacional contra 1,7 % que se advierte en el total de la población mundial, cuestión que originará que la población anciana se duplique cada 23 años.

Bueno (2002), En su folleto Población y Desarrollo, apunta que ya en 2002 Cuba se muestra como uno de los países del Tercer Mundo con envejecimiento similar al de los más desarrollados, pues de cada 10 individuos uno es adulto mayor de 60 años y se vaticina que en el 2025, 1 de cada 4 cubanos tendrá más de 60 años cuestión que se hace evidente en estos momentos.

Según la Oficina Nacional de Estadísticas, en el año 2013.se destacaba como un trascendente logro de los cubanos es el nivel de esperanza de vida alcanzada. Si en el período de 1955 a 1959 la esperanza de vida al nacer era 62 años, en ese momento era de 77 años, de ellos las mujeres, 79 años y los hombres 75 años, por lo que se puede definir que Cuba es uno de los tres países más envejecidos de la región junto a Uruguay y Argentina y se calcula que para el año 2050 la población mayor de 60 años en Cuba represente hasta el 50% del total de la población. Todo lo planteado justifica el interés del estado cubano en promover acciones de preparación y atención a este sector de la sociedad.

**Tendencia al envejecimiento poblacional en Cienfuegos (9 octubre de 2013).
Tomado de Padrón A. (2017)**

El autor mencionado apunta que según la Oficina Nacional de Estadísticas e Información (ONEI) de la Dirección provincial de salud en Cienfuegos (2013), el envejecimiento de la población de la provincia es una realidad y se establece que al cierre del pasado año la población del territorio había crecido sólo en alrededor de mil habitantes respecto al 2012. Esta situación obliga a no pocas instituciones responsabilizadas con la atención a este sector a trazar estrategias para asumir el aumento de las personas que se incorporan a la llamada “Tercera Edad” cada año.

Especialistas de la mencionada institución vaticinaron en el año 2005, que para el 2020 habría que construir en la provincia de Cienfuegos más Casas de Abuelos, que Círculos Infantiles, por la baja tasa de natalidad que presenta el territorio y una esperanza de vida que supera los 75 años. Premonición que se cumple en la actualidad porque cada vez son más las personas que llegan a la tercera edad que los nacimientos. Según se conoció en la Dirección Provincial de Estadísticas e Información, el número de cienfuegueros con más de 60 años son en estos momentos alrededor de 73 mil 500; cifra superior en más de 29 mil 300 a los comprendidos entre las edades de cero a diez años.

Otro dato que ilustra el envejecimiento de la población, es que en los diez años comprendidos entre el 2002 y el 2012, los habitantes de la provincia de Cienfuegos sólo crecieron en cerca de 5 mil 500 personas, lo que hace que el territorio figura entre las cinco provincias del país con mayores índices de envejecimiento poblacional, con un 18,6% de su población con 60 años o más, solo superada por Villa Clara, Sancti Spíritus, La Habana y Pinar del Río.

Municipios como Lajas y Cruces donde el 21% de su población tienen sesenta años o más destacan en la provincia, mientras que otros como Camarones, Cienfuegos y Abreus tienen índices más bajos, este último es el más joven de toda la provincia.

Por su parte Ramos (2012), especialista de la Oficina de Estadísticas e Información, informó que “las cifras del Censo de Población y Viviendas arrojan que la población de la provincia de Cienfuegos reporta un 18,6 por ciento pertenecientes a la Tercera Edad, cifra por encima de la media nacional. En estos momentos los cienfuegueros representan 400 768, de los cuales 81,2 % reside en el área urbana exhibiendo los municipios de Lajas y Cruces datos por encima del 21 por ciento de población envejecida, lo que ratifica que lo que se viene estimando en los cálculos de población para dentro de 10 o 15 años entre el 25 y el 30 por ciento de los cienfuegueros tendrá más de 60 años.

Esto, afirmó Ramos (2012), es un reto y no es más que el resultado de la convergencia de un grupo de indicadores que destacan que Cuba, al estar exhibiendo indicadores socio demográficos de países del Primer Mundo siendo un país subdesarrollado, tiene que establecer estrategias y políticas integrales en materia de población para revertir esta situación del envejecimiento poblacional. De todo lo analizado se puede inferir que el envejecimiento de la población es una realidad, latente hoy que obliga a buscar alternativas para la atención de este grupo poblacional.

Justificación del problema.

Los tratamientos, en la actualidad, para la atención a los adultos mayores suelen ser múltiples, destacándose la terapia de apoyo, por su incidencia en la conducta, y por su orientación educativa. De todo lo mencionado se refiere que los adultos mayores, en vista de su peculiar situación biológica, psicológica, social y cultural necesitan de un tratamiento diferente al de los sujetos de otras edades. Por lo que se sugieren grupos de atención en la que el ejercicio físico juega un papel primordial en función de mantener en la medida de lo posible su independencia ambulatoria necesaria en estas edades.

Se impone dentro de éstos, la inclusión de un programa físico-deportivo y de diferentes técnicas de relajación que pudieran contribuir o llegar a transformarse en la solución de los problemas planteados, donde la práctica de la actividad física

puede influir en la actitud de la persona hacia sí misma, respecto a su situación y potencial propio, pues le asegura un desarrollo físico y mental armónico. De allí la acertada creación de los Círculos de abuelos y el correspondiente programa de ejercicios sugeridos a tal efecto, pero se muestra insuficiente el control de los resultados de trabajo que se realiza en estas organizaciones que permita definir reajustes en el desarrollo en los mismos.

Situación problemática.

Contradicción que se define entre el trabajo de los técnicos y el desconocimiento acerca del resultado del mismo lo que se traduce en la necesidad, en los círculos de abuelos, de evaluaciones frecuentes de la condición física funcional en función de conocer y establecer estrategias de trabajo en correspondencia con los resultados que se alcancen.

Problema científico:

¿Cuál es el comportamiento de los indicadores de la condición física funcional de los adultos mayores del círculo de abuelos Mariana Grajales en el consejo popular Rafaelito en Camarones?

Objeto de estudio:

Proceso de atención al adulto mayor.

Campo de acción:

La evaluación de la condición física funcional en el adulto mayor.

Objetivo general:

Describir el comportamiento de los indicadores de la condición física funcional de los adultos mayores, del círculo de abuelos “Mariana Grajales” en el consejo popular Rafaelito en Camarones.

Objetivos específicos:

1. Determinar los fundamentos metodológicos y prácticos de las pruebas a aplicar.
2. Caracterizar la muestra de las personas contempladas como adulto mayor comprendidas entre 60 y 85 años.
3. Aplicar la batería de pruebas a la muestra seleccionada.
4. Valorar la condición física funcional de los adultos mayores según parámetros establecidos.

Variables Relevantes:

Variable Independiente. Pruebas para conocer la condición física funcional del adulto mayor.

Variable Dependiente: Condición física funcional del adulto mayor.

Variables Ajenas:

- ✓ Tiempo de inserción al círculo de abuelos.
- ✓ Asistencia a las actividades.
- ✓ Estado de salud del adulto mayor.
- ✓ Sexo.

Operacionalización de las variables utilizadas.

Variables	Tipo de variable	Escala	Descripción	Indicador
Pruebas para conocer la condición física del adulto mayor	Cuantitativa continua	Pruebas establecidas	Según el parámetro a medir por la prueba. (Fuerza, flexibilidad, resistencia, equilibrio)	Porcentaje
Condición física del adulto mayor	Cualitativa nominal	MB B R	Según tabla de evaluación	Porcentaje
Tiempo de inserción al círculo de abuelos	Cuantitativa continua	Período de tiempo transcurrido desde su incorporación al círculo de abuelos	Según escala de tiempo establecida	Porcentaje
Asistencia a las actividades	Cuantitativa continua	Asistencia a los encuentros	Promedio de tiempo asistido	Porcentaje
Estado de salud del adulto mayor	Cualitativa nominal	Asma, diabetes, hipertensión-arterial (HTA) artrosis, artritis, osteoporosis, otras...	Según patologías encontradas	Porcentaje
Sexo	Cualitativa nominal	Femenino Masculino	Según sexo	Porcentaje

La variable ajena o contaminante relacionada con el tiempo de inserción al círculo de abuelos se controla en la tabla # 1. Véase los anexos.

El Círculo de Abuelos Mariana Grajales del Consejo Popular del municipio Camarones se encuentra en la calle General Alemán entre calle I. Agramonte y Maceo. Este círculo de abuelos está integrado por 20 participantes de la tercera edad de ellos 14 son mujeres y 6 son hombres. Existe una gran diversidad en las edades de los adultos mayores a partir de los 60 años de edad hasta mayores de 80. Estas personas, como es características en esta edad padecen de diferentes

enfermedades crónicas no transmisibles como HTA, diabetes mellitus, artrosis, insuficiencia cardíaca, cardiopatía isquémica, la gota, EPOC y etc. Los integrantes son mayormente de dos sectores de la sociedad como son las amas de casa y los jubilados que emplean su tiempo libre en las actividades del Círculo de Abuelos que además de mejorar su salud y condición física también es un espacio para socializar y reciben conocimientos y herramientas para transitar la vejez con calidad de vida desde las dimensiones biológicas, físicas y psicosocial como una etapa de sus vidas libre de mitos y estereotipos que tradicionalmente la sociedad en general ha conformado alrededor de ella.

Capítulo I. Marco teórico conceptual.

1-1.- Antecedentes teóricos del envejecimiento. Teorías biológicas del envejecimiento.

En el presente capítulo se tratarán algunos elementos generales del proceso d envejecimiento y de la condición física de manera general intentando esclarecer interrogantes sobre el particular algunas de ellas relacionadas con el porque la persona envejece.

¿Por qué envejece el hombre?

Para intentar buscar respuestas a una de las mayores preocupaciones del hombre de todos los tiempos, (el proceso de envejecimiento), se hace necesario referir a un grupo de autores que han emitido diversas teorías y que se analizarán a continuación

La teoría de la programación genética de Hayflick:

El envejecimiento de un individuo para Hayflick (1965) tiene origen genético y está determinado en el momento mismo de su concepción. Ciertas sustancias tóxicas, virus, radiaciones pueden alterar también el código genético y provocar en los tejidos lesiones características del envejecimiento. No obstante, parece que la existencia de esta programación celular, no es la única causa del envejecimiento humano, dado que, de todas maneras, el hombre no vive el suficiente tiempo para agotar el programa de su multiplicación celular.

La teoría de la acumulación de errores de Orgel:

Por su parte Orgel (2007), citado por Domínguez (2015). plantea que estudios bioquímicos y genéticos, demuestran que durante el envejecimiento se producen cada vez más errores en la síntesis de las proteínas nucleares ácidas. Según el autor citado, el programa genético estaría grabado ya no en una cinta magnética, sino en un disco, que, a fuerza de girar, se rayaría cada vez más. La acumulación

de errores resultante, considera el autor, haría que al cabo de un tiempo la célula viva parece incapaz de comprender el mensaje transmitido, cometiendo errores y terminando por dejar de funcionar. Define más adelante que en las edades de 30-35 años comienza el descenso progresivo del metabolismo; éste alcanza del 7 al 40%. A los 45-60 años y para los centenarios representa el 50-55% de los valores iniciales. Son frecuentes en ésta edad las manifestaciones patológicas en el aparato cardiovascular, el sistema respiratorio, en músculos, las articulaciones y las alteraciones en el metabolismo.

La vejez, se puede concluir, es una etapa irreversible de la vida, un nivel determinado de una forma especial de movimiento de la materia que, a pesar de las manifestaciones de elixires milagrosos o pócimas de eterna juventud que algunas empresas de medicamentos inescrupulosas intentan vender con la esperanza de prolongar la juventud de manera indefinida, la medicina moderna no cuenta con medicamentos para el rejuvenecimiento que prolongue la vida del hombre.

Es oportuno referir a Álvarez (2007), cuando plantea que el arte para prolongar la vida consiste en no reducirla a una forma de vida incorrecta, pues realizar ejercicios físicos frecuentemente, cuidar el peso corporal, alimentación balanceada acompañado de amplias transformaciones sociales y medidas sanitarias puede aumentar años a la vida. Todo este entramado de condiciones favorece gozar de una adecuada condición física que le permita mantener por largos periodos una apropiada independencia ambulatoria necesaria a estas edades.

¿Qué es pues condición física? El concepto Condición Física es el estado que permite estar a punto, bien dispuesto o apto para lograr un fin relacionado con la constitución y naturaleza corporal. La propia Organización Mundial de la Salud (OMS) define la Condición Física como bienestar integral corporal, mental y social (Diccionario de las Ciencias

1.2.- Consideraciones generales sobre condición física y condición física en el adulto mayor.

1.2.1.- Acerca del proceso de envejecimiento. Cambios y condición física.

Quintana (2015), define un grupo de cambios que se originan desde el punto de vista anatómico, morfológico y funcional del ser humano tanto durante la etapa de crecimiento como durante el proceso de envejecimiento, los que van a determinar la capacidad de movimiento que en cada período se posee. Señala que estas alteraciones están ligadas a factores hereditarios, los cuales se van transmitiendo de generación a generación, determinando la forma genérica de su evolución orgánica. Sin embargo, esta evolución, que viene pre-codificada, se puede ver alterada por factores ambientales en los que se produce el desarrollo.

De este planteamiento se puede inferir la importancia de mantener una adecuada condición física que permita atenuar las dolencias propias del proceso de envejecimiento, pues no es ocioso considerar algunos conceptos relacionados con esta temática lo que indica que el tratamiento conceptual del término condición física es necesario definirlo.

La necesidad de una buena salud, calidad de vida y ocio requiere un mínimo desarrollo de las capacidades físicas condicionales y coordinativas. Toda persona posee como capacidades físicas la fuerza, resistencia, flexibilidad, coordinación y rapidez. Estas cualidades básicas están desarrolladas de forma diversa en cada persona de acuerdo con el esfuerzo que debe realizar diariamente o en su actividad deportiva cuestión que se define como Condición física funcional.

Las capacidades físicas básicas son condiciones internas de cada organismo, determinadas genéticamente, que se mejoran por medio de entrenamiento o preparación física y permiten realizar actividades motrices, ya sean cotidianas o deportivas. La estrecha relación entre actividad física, condición física y salud, viene determinada porque el realizar actividad física supone una mejora del

conjunto de las capacidades físicas básicas y de la condición física, y para mejorar esta última hace falta entrenar las capacidades físicas; ya que cuando se entrena de manera razonable, se pueden mejorar las debilidades físicas, llevando a la armonización la condición física.

(Collazo, 2003; Escobar, 2009) indican que las capacidades físicas condicionales (fuerza, resistencia, flexibilidad y rapidez) y las capacidades coordinativas (orientación, adaptación, diferenciación, ritmo, equilibrio, acoplamiento y reacción). Todas son susceptibles de mejora a través de la práctica de ejercicio físico y el entrenamiento.

La condición física, como reflejo del desarrollo de las capacidades, antes mencionadas, adquiere particular importancia en el mundo actual por su relevancia en la realidad social y por la satisfacción de practicar actividad física, teniendo en cuenta que esta última mejora la condición física y esto produce una mejora de la salud. La condición física está íntimamente relacionada con las capacidades físicas que toda persona posee; de hecho, el estado individual de cada una de las capacidades físicas determina en conjunto, la condición física de un individuo.

La condición física puede ser medida mediante pruebas que califiquen y categoricen el nivel de las capacidades físicas. Los términos medición y evaluación, aunque son empleados con gran abundancia, a menudo no suelen deducir su significado.

Entiéndase por medición el proceso por el cual se recoge información cuantitativa y cualitativa. La evaluación consiste en la utilización de mediciones para emitir un juicio de valor y adoptar decisiones. Ambos conceptos están interrelacionados. La evaluación es un proceso que utiliza mediciones, mientras que el propósito de las mediciones es reunir información. Las mediciones se obtienen mediante una serie de procedimientos denominados con carácter general de tests. (Schetman & Kenneth, 2010)

1.3- -Componentes de la condición física.

Para referirse a este particular tomamos de Mendoza (2017), quien efectúa una profunda revisión de la opinión de diversas fuentes que arrojan luz sobre este aspecto.

En el Congreso Internacional de Medicina del Deporte comienza manifestando los autores sugería que la condición física o condición biológica, según su denominación, se podría considerar como un edificio sostenido por dos fuertes pilares que serían las condiciones anatómicas y fisiológicas, sobre las que estaría soportada la condición motora, la condición nerviosa y la condición de habilidad y destreza. Mas delante se proponen algunos componentes de la condición física entre los que destacan los siguientes (ver cuadro).

COMPONENTE	FACTORES
CONDICIÓN ANATÓMICA	• Estatura. • Peso. • Proporciones corporales. • Composición corporal. • Valorización • Cine antropométrico
CONDICIÓN FISIOLÓGICA	• Salud orgánica básica • Buen funcionamiento del aparato cardiovascular. • Buen funcionamiento del aparato respiratorio

	• Composición biotipológica. • Consumo máximo de 02
CONDICIÓN FÍSICO- MOTORA CONDICIONES MOTRICES CONDICIONANTES	• Fuerza • Resistencia • Velocidad • Flexibilidad • Coordinación
CONDICIONES MOTRICES COORDINATIVAS	• Equilibrio • Percepción espacial • Estructuración espacio temporal
CONDICIONANTES RESULTANTES	• Habilidad y destreza • Agilidad

Según Caspersen, (1985) la condición física está más relacionada con la salud y la resistencia respiratoria cuestión que manifiesta el autor del siguiente modo.

Los componentes de la condición física que se mencionan con más frecuencia pueden dividirse en dos grandes grupos. Uno, relacionado con la salud, compuesto por la resistencia cardiorrespiratoria, resistencia muscular, fuerza muscular, composición corporal y flexibilidad y un segundo conjunto que se relaciona con el rendimiento deportivo, compuesto por la agilidad, el equilibrio, la coordinación, la velocidad, la potencia y el tiempo de reacción. Actualmente, se

estudia también la relación con la salud y la calidad de vida de algunos componentes que tradicionalmente se consideraban relacionados con el rendimiento deportivo. A pesar de que, en los años 80, la mayor parte de los estudios acerca de la relación entre actividad física y la salud se centraban en los cinco componentes del primer grupo, en la actualidad, gran parte de las variables del segundo han pasado a ser objeto de estudio por su relación con la calidad de vida de las personas. (Bouchard & Shepard, 1993)

Clasificación tradicional de los componentes de la condición física en función de su relación con la salud o el rendimiento. deportivo. (Caspersen, 1985).

Relacionada con el rendimiento	Relacionada con la salud
Agilidad	Resistencia cardiorrespiratoria
Equilibrio	Resistencia muscular
Coordinación	Fuerza muscular
Velocidad	Composición corporal
Potencia	Flexibilidad
Tiempo de reacción	Condición Física

Coinciden varios autores que no toda la actividad física es saludable: sólo la mejora de la condición física, es decir, las modificaciones fisiológicas que subyacen a la práctica de actividad física habitual son las que pueden explicar este fenómeno. Parece ser que lo importante para este grupo es mantener un estilo de vida activo durante el tiempo libre que permita mantener una condición física saludable. La condición física es mejor predictor de riesgo de mortalidad y morbilidad que la actividad física, es más, una buena condición física parece atenuar el riesgo de mortalidad asociado a la obesidad. (Erikssen, 2001; Liestol, 1998 & Katzmarzyk, 2004).

¿Por qué, entonces, promover la práctica de actividad física de forma genérica, y no plantear directamente la mejora de la condición física?

Desde una perspectiva de salud pública, Blair, (2001). Argumenta que es preferible animar a las personas a ser físicamente activos en mayor medida que a mantenerse en forma, ya que es previsible que los sujetos sedentarios alcancen lo segundo si cumplen lo primero.

Condición física saludable.

Se entiende por condición física saludable 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, afrontar las emergencias imprevistas sin fatiga excesiva, a la vez que ayuda a evitar las enfermedades hipo cinéticas derivadas de la falta de actividad física. (C. Bouchard, 1994)

1.4 - Valoración de la condición física.

A continuación, se describen cómo se evalúan las variables que componen la condición física en diferentes estudios, incluyendo aquellas que tradicionalmente se relacionaban con el rendimiento deportivo, para lo que se abordan todos estos conceptos desde un enfoque amplio de condición física como el que da la definición del Presidents Council on Physical Fitness and Sport: “Capacidad física de llevar a cabo tareas cotidianas con vigor y atención, sin caer en la fatiga y con abundante energía para disfrutar de actividades recreativas durante el tiempo libre así como para afrontar emergencias inesperadas” (Clarke,1971).

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

Componentes morfológicos tomados de Domínguez, (2015)

Medidas indirectas, utilizadas en estudios con muestras amplias, incluyen técnicas de valoración cine antropométricas, medida de pliegues cutáneos o peso y talla expresados como Índice de Masa Corporal (IMC). A pesar de ser esta última la

técnica más sencilla, el uso del IMC es problemático debido a que no distingue si se trata del componente graso o magro el responsable de la razón obtenida. Para niños, este índice ha de ajustarse a estándares apropiados a su edad. (Cole; Bellizzi; Flegal, 2000).

Valoración de la flexibilidad

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

Medida de los componentes musculares

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

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

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

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

Valoración de la resistencia cardiorrespiratoria

La capacidad cardiorrespiratoria suele estimarse a través del análisis de intercambio respiratorio obtenido en una persona que realiza un protocolo de

esfuerzo en un ergómetro. La medida es una estimación conjunta de la respuesta global del organismo al ejercicio físico (corazón, pulmones, músculos, sistema endocrino). Estas medidas tienen una alta fiabilidad y validez y aunque los niños pueden someterse a este tipo de pruebas, en muestras grandes no son viables, siendo necesario implementar en este caso diferentes test de campo, como el test de Léger de ida y vuelta. (Leger & Lambert, 1982).

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

1.5-Objetivos de un programa de condición física

- Mantener unos niveles óptimos de salud.
- Evitar las, comúnmente llamadas, enfermedades de nuestra civilización.
- Impedir una temprana invalidez.
- Impedir la pérdida de vitalidad juvenil.
- Favorecer la integración social.

Para ello utilizará actividades que:

- Mejoren los valores cardiorrespiratorios, musculares y articular.
- Mejoren la eficacia motriz y gestual
- Rehabiliten posibles deficiencias de tipo postural y fisiológico.

1.6-Conducta a seguir según experiencia cubana:

Chequeo médico sistemático.

Atención sicológica.

Visita del trabajador social.

Incorporación a un plan sistemático de ejercicios físicos, como estilo de vida permanente.

1.7-Organización de los Círculos de Abuelos:

Para la distribución del trabajo con el adulto mayor se establecerán criterios de distribución que faciliten la gestión del especialista que realizará la labor y se refiere los siguientes parámetros, Tomado de Domínguez, (2015). Quienes refieren un conjunto de elementos organizacionales indispensables para el éxito en el trabajo con el adulto mayor;

La frecuencia de las clases será preferiblemente de 5 veces por semana o no menos de 3.

En el caso de que el Círculo cuente con más de 25 participantes el trabajo se realizará con un técnico y dos monitores (activistas).

Objetivos de las Clases del Adulto Mayor:

Potenciar la sociabilidad

Procurar un mayor nivel de autonomía física y psicológica

Contribuir al mejoramiento de la salud, aumentando la calidad de vida

Mejorar la capacidad de adaptación a nuevas situaciones.

1.8-Actividades del Programa de Círculos de Abuelos.

Ejercicios Generales

Marchas

Caminatas

Juegos de Participación

Excursiones y Paseos

Tablas Gimnásticas

Actividades en la Naturaleza

No debe propiciarse el espíritu competitivo entre grupos de abuelos o de forma individual y no se entregará, ni a modo de estímulo, ropa deportiva a grupos o individualmente, ya que el principio de este plan es la realización de los ejercicios con los recursos que cada uno posea haciéndose un uso racional de los recursos con que cuente la localidad.

1.9-Indicaciones para realizar actividad física: tomado de (Ceballos, 2000).

Tener en cuenta la edad y el sexo.

Condición física funcional de adultos mayores del Consejo Popular Camarones.

Características de la personalidad.

Condiciones físicas.

No provocar fatiga muscular.

Dosificación progresiva pero lenta.

No exceder de 45 a 50 minutos la clase.

Ejercicios encaminados a fortalecer grandes grupos musculares.

No realizar ejercicios bruscos con la cabeza.

No realizar ejercicios en alturas (vigas y espalderas).

Control del pulso (diario)

Clasificación físico-deportiva a tener en cuenta:

Las que a lo largo de toda su vida han venido realizando ejercicios físicos con cierta intensidad.

Las que desde siempre han mantenido una actividad constante, pero moderada.

Las que en alguna etapa de su vida participaron en actividades vigorosas, que fueron abandonadas y esporádicamente retomadas.

Las que nunca realizaron ejercicios físicos.

1.10- Factores a tener en cuenta al iniciar la actividad física con un grupo: según Domínguez, (2015)

Interrogar sobre antecedentes médicos.

Descartar contraindicaciones absolutas.

Conocer la medicación que puede estar tomando.

Conocer la motivación por la que decide realizar el ejercicio.

Control sanitario adecuado.

Enseñar la actividad a realizar y fomentar la adquisición de hábitos positivos.

Hacer amena la actividad. Entorno adecuado.

Posibilitar la interrelación social.

Calentamiento suficiente previo al ejercicio y recuperación total al finalizar.

La clase debe durar aproximadamente 45-50 minutos.

Actividad diaria o en días alternos.

Intensidad en torno a 50-65% de la frecuencia cardíaca máxima.

Evaluaciones periódicas.

Individualizar la planificación.

Nivel de preparación Física.

Sexo.

Estado general de salud de cada participante.

Reviste también gran importancia como información el conocimiento por parte del profesor de Cultura Física y el médico de Familia del nivel de clasificación físico-deportivo que presentan las personas de edad avanzada. No hay que olvidar que el control médico y el autocontrol, unidos a la dosificación estrictamente individual de los ejercicios físicos, constituyen los puntos de partidas más importante e insoslayables de este tipo de actividad.

El chequeo médico en los policlínicos designados, según el lugar de residencia debe llevarse a efecto no menos de una vez cada seis meses, mientras que la aplicación de cargas físicas desmesuradas pueden llegar a ocasionar serias alteraciones funcionales y morfológicas en el organismo con el consiguiente daño del estado de salud.

Después de la determinación individual de los aspectos anteriores, se procederá a la ubicación de cada persona en los grupos de salud, a partir de la clasificación siguiente:

Suspender el ejercicio físico ante:

Valor o presión torácica.

Variaciones o anomalías del pulso.

Taquicardia o bradicardia.

Palpitaciones, arritmia, mareos, palidez o cianosis en la cara.

Náuseas o vómitos post esfuerzos.

Persistencia de la taquicardia a los 10 minutos de realizado el esfuerzo.

Persistencia de fatiga transcurrida 24 horas post-esfuerzos.

1.11-Objetivos de las clases del adulto mayor.

Este programa va dirigido a aquellos ancianos que radican en sus propios hogares y que en horas de la mañana o en la hora que el grupo decida se trasladan a parques, solares, instalaciones deportivas a recibir clases de ejercitación física por medio de instructores de Cultura física o monitores miembros del propio grupo.

Reincorporar este grupo a las labores y actividades de la sociedad, logrando el fin de la rehabilitación.

Ejercer una acción estimulante sobre los procesos del sistema nervioso central.

Elevar las posibilidades funcionales de los sistemas cardiovascular y respiratorio.

Mejorar los procesos metabólicos.

Fortalecer el sistema muscular.

Incrementar la movilidad articular.

Mantener el nivel de los hábitos y destreza motoras vitales.

Indicaciones metodológicas a seguir en la cultura física con el adulto mayor.

Al movilizar la región cervical no realizar movimientos bruscos.

No caminar con los bordes internos y externos del pie.

Deben ser seleccionados los ejercicios de carácter dinámico que no exigen tensiones estáticas prolongadas.

Prestar atención a los ejercicios con inclinación de cabeza y tronco, siendo realizados en forma lenta y con aumento gradual de la amplitud. Nunca de forma rápida y brusca.

Se deben alternar las posiciones de parada y sentado, evitar posición de pie prolongada.

No realizar ejercicios de doble empuje.

No realizar ejercicios con mucha separación de las piernas.

No abusar de los giros y paso atrás.

El trote y salto solo se realizarán bajo seguido control médico y pedagógico y en todos los casos debe preceder una preparación cuando estén incrementados otros ejercicios.

Los ejercicios respiratorios deben ocupar un lugar destacado, alternándolos durante la clase con otros ejercicios.

Utilizar juegos para desarrollar emociones positivas.

Realizar otras actividades como excursiones, caminatas, paseos, que complementan y ayudan al estado emocional. (Gómez & Pérez ,2013)

Sistema Nervioso: La coordinación y los reflejos mejoran, el estrés disminuye.

Corazón: El volumen de sangre por pulsación y la circulación coronaria aumentan.

Pulmones: La capacidad, eficiencia y circulación aumentan.

Músculos: La circulación en ellos aumenta, agrandando el tamaño, la fuerza y la resistencia, así como la capacidad de oxigenación.

Huesos y Ligamentos: Su fuerza aumenta; en especial en los ligamentos.

Metabolismo: Las grasas del cuerpo disminuyen; el azúcar de la sangre se reduce.

La práctica de ejercicios físicos por su influencia muy directa sobre los órganos y sistemas del ser humano es empleada en el tratamiento de diferentes patologías como son: La diabetes mellitus, el asma, la osteoporosis, la obesidad, la hipertensión arterial y muchas más.

Conclusiones parciales del Capítulo I

- 1.- El proceso de envejecimiento es irreversible, pero la actividad física sistemática puede lograr una vejez saludable y placentera.
- 2.- La batería de test propuesta por Rikki & Jones (2001) da la posibilidad de evaluar la condición física funcional de las personas de la III edad.

Caracterización del grupo de adultos mayores entre las edades de.60 a 80 años

En esta etapa del ciclo vital, aparece una serie de eventos normativos y otros, ante los cuales los ancianos resultan particularmente sensibles, sobre todo cuando carecen de un adecuado apoyo psicológico y social unido a la carencia de recursos necesarios para afrontar la situación propia de su edad.

La problemática del envejecimiento, aun sin padecer enfermedad es compleja, desestabiliza en algún momento al sujeto, ocasionándole en el mejor de los casos una crisis vital, dada en la mayoría de los casos por el grado de susceptibilidad o vulnerabilidad para enfrentar esta etapa de la vida.

En esta etapa, surgen factores desencadenantes de cuadros ansiosos y depresivos, como son la jubilación, el abandono de los hijos del hogar paterno al crear éstos su propia familia, las pérdidas de familiares queridos; las enfermedades crónicas que comienzan a padecer y cambios producidos por la edad. De allí la importancia de la práctica del ejercicio físico.

Capítulo II: Diseño metodológico.

2.1-Métodos.

Los métodos de investigación empleados fueron determinados considerando la naturaleza del estudio de tipo cuantitativa no experimental de alcance transeccional, con un diseño de tipo descriptivo pues se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo relativamente corto y sus resultados se basan en la observación, la medición y la aplicación de encuestas. Los resultados serán interpretados y analizados con el objetivo de describir el contexto.

-2.1.1.- Métodos teóricos:

- ✓ Histórico - lógico: Se utilizó para conocer, con mayor profundidad, los antecedentes del objeto que se investiga y las tendencias actuales, nacionales e internacionales, lo cual permitirá establecer las bases teóricas que sustentan la investigación.
- ✓ Analítico - Sintético: Se aplicó para resumir los aspectos más importantes de la bibliografía consultada, vinculada con la problemática que se estudia. Presente en toda la investigación pues del análisis realizado se pudo dar respuesta a interrogantes, valorando además los aportes más significativos de los autores consultados.

- ✓ Inductivo- deductivo: En la elaboración de los objetivos específicos como sustento del desarrollo teórico de la investigación, aquí se combinó el procedimiento de lo general a lo particular.

- 2.1.2.- Métodos empíricos:

- ✓ La medición: Para aplicar la batería de prueba que permitirá evaluar la condición física de los adultos mayores objeto de la investigación y en la recogida de datos anatómicos.
- ✓ Estadísticos: Para el procesamiento de los datos obtenidos en las mediciones realizadas a la muestra seleccionada, realizando un estudio descriptivo a través de los estadígrafos de tendencia central: media, moda y mediana y los estadígrafos de dispersión como desviación típica, así como los intervalos de confianza y los diagramas de cajas y bigotes para apreciar las regularidades por rango de edades en cada una de las pruebas. A la vez se emplearon técnicas sencillas de cálculo porcentual que permiten organizar la información recopilada y la elaboración de tablas de frecuencia en Excel para resumir y facilitar la interpretación posterior.
- ✓ Encuesta: A los adultos mayores con el objetivo de conocer el estado de salud, enfermedades, así como los hábitos tóxicos y el tiempo de inserción al círculo de abuelos. Se aplicará antes de la experiencia.
- ✓ Observación: Para observar cómo los adultos mayores realizan las pruebas de condición física. Véase en los análisis en la guía de observación.
- ✓ Análisis de documentos

2.1.3.- Tipo de estudio de tipo descriptivo. Tipo de diseño. No experimental (transeccional). El diseño transeccional descriptivo se caracteriza por medir, observar o aplicar encuestas según lo que se estudia a un grupo de personas y proceder a su descripción. Cuando se establecen hipótesis estas son descriptivas. (Estévez. M, Arroyo. M, González.C.2006.)

- Población y muestra:

En la localidad hay 5 círculos de abuelos en los cuales participan 115 personas, el círculo seleccionado para aplicarle la batería de pruebas fue el círculo de abuelos

‘Mariana Grajales’. Tiene un número de participantes de 20 integrantes. Todos están en el rango de edad 60 – 85 años. Se escogió toda la población para aplicarle la batería de pruebas. Con la sola condición que consintieran en participar en las mediciones.

Características que predominan en los adultos mayores que conforman la población:

La población para el estudio está compuesta por adultos mayores del círculo de abuelos mencionado que realizan sus actividades en los alrededores.

La población está compuesta por 20 adultos mayores que está comprendido entre las edades 60 y 85 años del círculo de abuelos donde el 30% son masculinos y el 70% del sexo femenino lo que permite pensar que los programas de promoción de salud aún son insuficientes para motivar al sexo masculino a participar en este tipo de actividad. Esta muestra estuvo sometida a la implementación del conjunto de acciones caracterizada por ser un grupo, la cual respondió al criterio intencional de favorecer la organización para la puesta en práctica del conjunto de pruebas para evaluar la condición física, así como la valoración de los cambios producidos en las personas mayores.

Tabla Grupos Edades

Grupos de edades	Femenino		Masculino		Total	
	Cant	%	Cant	%	Cant	%
60-64	2	10	2	10	4	20
65-69	2	10	1	5	3	15
70-74	3	15	1	5	4	20
75-79	3	15	2	10	5	25
+80	4	20	-	-	4	20
Total	14	70	6	30	20	100

Como es frecuente en estas edades, los adultos mayores presentan casi su totalidad enfermedades crónicas no transmisibles que pueden llegar a entorpecer o limitar la práctica de ejercicios físicos y los integrantes de este círculo de abuelos no están exentos de estas limitaciones. (Véase tabla #6)

En la tabla # 2 se observa que sólo 6 personas evidencian problemas de sobrepeso en sus grados I, II el resto de los participantes mantiene un peso saludable según el IMC calculado.

2.2- Justificación de la investigación.

Al referir, en general, a la condición física, esta se identifica según autores con rendimiento. Sin embargo, cuando se habla de la población mayor en particular, la condición física funcional se identifica como la capacidad para desarrollar las actividades normales de la vida diaria, íntimamente relacionada con el concepto de funcionalidad. Aunque hace mucho que se valora la trascendencia de la funcionalidad sobre la salud y la enfermedad, no fue hasta los años 50 cuando se reconoció su importancia, a medida que crecía el número de personas mayores discapacitadas y que aumentaba la incidencia de enfermedades crónicas. La importancia de la funcionalidad la ratificó la Comisión estadounidense sobre Enfermedades Crónicas y la OMS, que fomentó el desarrollo de una base científica para medir el estado funcional.

Reconociendo la importancia de la funcionalidad para las personas de edad avanzada, también se decantó al hablar de condición física en esta población hacia el concepto de condición física funcional, que (Rikli y Jones ,2001), definen como la capacidad física para desarrollar las actividades normales de la vida diaria de forma segura e independiente y sin excesiva fatiga. La condición física funcional es de vital importancia para la calidad de vida de las personas; el nivel de condición física funcional determina la medida en que las personas pueden manejarse con autonomía dentro de la sociedad, participar en distintos acontecimientos, visitar a otros amigos o familiares, utilizar los servicios y facilidades que se les ofrecen y, en general, enriquecer sus propias vidas y las de las personas más próximas a ellas. Se considera que la condición física funcional

tiene 5 componentes principales, que son: composición corporal, fuerza muscular, resistencia cardio-respiratoria, flexibilidad y equilibrio.

Para conocer algunos datos de interés relacionados con los adultos mayores se les practicaron mediciones antropométricas tales como: talla (mts), peso (Kg). Las que son de suma importancia para hallar el Índice de masa corporal (IMC). Véase las tablas # 2 de evaluación del IMC y de entorno de trabajo de cada sujeto involucrado en la muestra. (Bloomberg, 2006)

2.2.3.-Test para la valoración de los diferentes componentes de la condición física funcional en ancianos.

Para realizar evaluaciones funcionales en los ancianos, es necesario aplicar aquellos tests ya conocidos, de fácil aplicación y que estén debidamente validados. Su uso debe servir como punto de partida para la prescripción individualizada de ejercicio físico y para situar el nivel del sujeto evaluado respecto de sus coetáneos. A continuación, se presenta una revisión de los principales test para las personas mayores agrupadas por el componente de la condición física funcional que evalúa.

2.3.1-Valoración de la fuerza en extremidades inferiores

Para la valoración de la fuerza de las extremidades inferiores en las personas mayores la principal prueba diseñada es la de "sentarse y levantarse" de una silla con los brazos cruzados sobre el pecho. A la hora de cuantificar el resultado se propone medir el número de repeticiones que hace en 30 segundos (Rikli RE, Jones, 2001). Muchos estudios muestran que el rendimiento en el test sentarse-levantarse de una silla se correlaciona bastante bien con mediciones de fuerza de las extremidades inferiores en laboratorio (fuerza de los extensores de la rodilla) y con otros indicadores de interés como la velocidad al caminar, la capacidad de subir escaleras o el equilibrio (Bohannon RW, 1995). También se ha encontrado que es efectivo el rendimiento en este test para detectar los declives normales relacionados con la edad (Csuka M, McArty DJ, 1985), para discriminar entre los ancianos que sufren caídas y los que no las sufren (McRae SB, Weatherhead

PJ,1993) y para detectar los efectos de un programa de ejercicio físico para personas mayores. Otros estudios indican que los resultados en esta prueba están asociados con el riesgo de sufrir caídas (Alexandre NB, Schultz AB, 1991).

2.3.2.-Valoración de la fuerza en extremidades superiores

La tarea que proponen las pruebas diseñadas para la valoración de la fuerza de las extremidades superiores es la de "flexiones completas de brazos", con un determinado peso: 4 o 5 libras mujeres y 8 libras hombres (Rikli RE, Jones CJ, 2001). Se contabiliza el número de repeticiones durante 30 segundos para valorar el potencial del test de flexiones de brazos con peso como indicador de fuerza general del tren superior. El test de flexiones de brazos con peso también resultó ser útil para detectar la disminución de fuerza esperada en relación con la edad (Rikli RE, Jones CJ, 1999). La fuerza de prensión manual, también es otra medida común de fuerza del tren superior. Sin embargo, para algunas personas mayores aquejadas de artritis en las manos, esta opción les resulta molesta y desagradable de realizar. La prueba consiste en medir la fuerza máxima de prensión manual mediante un dinamómetro.

2.3.3.-Valoración de la resistencia aeróbica

El principal test para evaluar la resistencia aeróbica en personas mayores es "el test de caminar". El test consiste en caminar continuamente para recorrer la mayor distancia posible durante un tiempo fijo de 6 minutos (Rikli RE, Jones CJ,2001), los tests de caminar son unos buenos indicadores de resistencia aeróbica tanto en jóvenes adultos como en mayores con alta capacidad funcional. También se ha demostrado que los test de caminar de duración corta (5 o 6 min) correlacionan bien con la resistencia cardiorrespiratoria en personas mayores con diferente estado de salud (Peloquin, 1998).

2.3.4.- Valoración de la resistencia aeróbica (otro test)

(Rikli RE, Jones CJ, 2001) proponen un test de step durante 2 minutos. El test consiste en contar el número de veces que el examinado levanta la rodilla hasta una altura media entre la rótula y la cresta ilíaca durante dos minutos.

2.3.5.-Valoración de la flexibilidad de tren inferior

El test de "seat and reach" es el más utilizado para la valoración de la flexibilidad de los miembros inferiores y forma parte de numerosas baterías.

(Rikli y Jones, 1999) proponen una nueva versión del test adaptada a las características de la población anciana. La ejecución de la prueba es similar a la del test clásico en el suelo, pero el sujeto está sentado en el borde de una silla y estira una pierna. Las manos intentan alcanzar los dedos de la pierna extendida que está con una flexión de tobillo de 90 grados. El examinador mide la distancia entre la punta de los dedos de la mano y la punta del pie (esta distancia será positiva si los dedos de la mano sobrepasan los dedos del pie o será negativa si los dedos de las manos no alcanzan a tocar los dedos del pie).

2.3.6.-Valoración de la flexibilidad de tren superior

El test "alcanzar las manos tras la espalda" modificado por Rikli y Jones (2001), para la valoración de la flexibilidad del tren superior en ancianos, es una versión modificada del Apley scratch test que ha sido utilizado durante años en campo terapéutico y además la validez de contenido del Apley está bien demostrada en bibliografía por el uso tan extendido entre terapeutas y médicos como herramienta en la evaluación del rango de movimiento de hombros

2.3.7.- Valoración del equilibrio-

El test de ida y vuelta se utiliza para valorar la agilidad y equilibrio dinámico general. El test consiste en hacer en el menor tiempo posible un recorrido de ida y vuelta partiendo y terminando desde una posición de sentado en una silla. (Rikli y Jones, 2001) proponen para la población anciana una distancia de 8 pies (2,44m). Aunque no hay ninguna medida relativa al criterio para comparar el rendimiento del test de ida y vuelta, se ha comprobado que está significativamente relacionado

con la Berg Balance Scale ($r=0,81$), con la velocidad de la marcha ($r=0,61$) y con el Índice de Barthel ($r=0,78$). Otros estudios indican que el rendimiento en dicho test puede discriminar entre varios niveles funcionales en personas mayores y también es sensible a los cambios resultantes de un incremento en el nivel de actividad física. Además, puede ser un test para la evaluación del riesgo de caídas.

Otra forma de evaluar el equilibrio en ancianos es la que propone Camiña F.y col. (2000): el equilibrio monopodal con visión. Se realiza con el sujeto en apoyo monopodal con los ojos abiertos.

2.4-Tabla para evaluar las pruebas. (Rikli RE, Jones CJ, 2001)

Test	Grupos de edades. Ambos sexos.				
	60 - 64	65 - 69	70 - 74	75 - 79	80 y más.
Sentarse y levantarse de una silla en 30 segundos (# de repeticiones).	MB (17 o más) B (16–11) R (- 10)	MB (15 o más) B (14 – 10) R (- 9)	MB (14 o más) B (13 – 9) R (- 8)	MB (13 o más) B (12 – 8) R (- 7)	MB (12 o más) B (11 – 7) R (- 6)
Flexión de brazos en 30 segundos (# de repeticiones).	MB (17 o más) B (16-11) R (- 10)	MB (16 o más) B (15 – 10) R (- 9)	MB (15 o más) B (14 – 9) R (- 8)	MB (14 o más) B (13 – 8) R (- 7)	MB (13 o más) B (12 – 7) R (- 6)
Caminar 6 minutos(mts)	MB (498mts o más) B (497 – 305) R (304 o menos)	MB (488mts o más) B (487 – 295) R (294 o menos)	MB (470mts o más) B (469 – 277) R (276 o menos)	MB (457mts o más) B (456 – 264) R (263 o menos)	MB (439mts o más) B (438 – 246) R (245 o menos)
Realizar 2 minutos de marcha (# de	MB (83 o más) B (82 – 39) R (38 o menos)	MB (80 o más) B (79 – 37) R (36 o menos)	MB (76 o más) B (75 – 36) R (35 o menos)	MB (75 o más) B (74 – 35) R (34 o menos)	MB (70 o más) B (69 – 25) R (24 o menos)

pasos).					
Flexión del tronco en una silla (cm).	MB (0 a +3 o más) B (-1 a -4) R (-5 o menos)	MB (0 a +3 o más) B (-1 a -6) R (-6 o menos)	MB (0 a +3 o más) B (-1 a -6) R (-7 o menos)	MB (0 a +2 o más) B (-1 a -7) R (-9 o menos)	MB (0 a +2 o más) B (-1 a -8) R (-9 o menos)
Junta las manos tras la espalda (rascarse la espalda) (cm).	MB (0 o más) B (-1 a -6) R (-7 o menos)	MB (0 o más) B (-1 a -7) R (-8 o menos)	MB (0 o más) B (-1 a -8) R (-9 o menos)	MB (0 o más) B (-1 a -9) R (-10 o menos)	MB (0 o más) B (-1 a -10) R (-11 o menos)
Levantarse caminar y volver a sentarse (segundos).	MB (6 o menos) B (6.1-7) R (7.1 o más)	MB (6.2 o menos) B (6.3 – 8) R (8.1 o más)	MB (6.4 o menos) B (6.5 – 9) R (9.1 o más)	MB (7 o menos) B (7.1 – 10) R (10.1 o más)	MB (7.4 o menos) B (7.5 – 11) R (11.1 o más)

Conclusiones parciales del Capítulo II:

- 1.- Los métodos teóricos empleados permitieron conocer los antecedentes del problema, así como la sustentación de las pruebas a aplicar.
- 2.- Los métodos empíricos permitieron llevar a cabo la aplicación de los test y la evaluación de la condición física de los adultos mayores de la muestra investigada.

Capítulo III. Análisis de los resultados.

Principales aportes de la investigación:

Los resultados individuales de cada sujeto y a la vez de cada prueba sirven de diagnóstico y comparación para evaluaciones posteriores con este grupo etario.

A partir de este trabajo se cuenta con la información básica necesaria a fin de que se establezcan las normativas para el trabajo con el adulto mayor en este campo. Dado que en los programas de educación física para estas edades son muy escasas y obsoletas, y los planes vigentes no contemplan estas edades. Se integran aspectos cognitivos, volitivos y afectivos esenciales en cuanto a la condición física en estas edades: precisar los objetivos, facilitar un diagnóstico del grupo y la posibilidad de reorganizarlo, seleccionar los ejercicios, adaptados a sus características y de esa manera planificar y dosificar la actividad docente.

La aplicación de esta batería de pruebas evalúa la condición física funcional del adulto mayor; con métodos y procedimientos de trabajo para los profesores de educación física que atienden adultos mayores; los cuales permitirán conocer acerca del estado actual de las variables implicadas en el estudio. La investigación contribuye a elevar la calidad de vida del anciano, aumento de su autoestima, de su independencia, seguridad y utilidad social

Resultados de las pruebas.

Para la recogida de los resultados se utilizó una planilla en la que se registraron los resultados y evaluación de cada prueba de manera individual. En cada planilla también se anotaron datos personales de cada sujeto, dígame: talla (cm), peso (kg), edad, sexo, etc. (Véase anexos tabla # 2).

Los resultados que se ofrecen a continuación no están separados por sexo ni por grupos de edades.

Prueba 1	Evaluación	Cant	%
Sentarse y levantarse en 30 seg	MB		
	B	7	35
	R	13	65
	M		
	Promedio	7.65	
	Moda	6	

La prueba número 1 consiste en sentarse y levantarse de una silla en 30 segundos, su objetivo es: evaluar la fuerza de las piernas. Se correlaciona bien con la fuerza de las extremidades inferiores con lo que ayuda al adulto mayor en la velocidad al caminar, la capacidad de subir escaleras, en el equilibrio, muy importante para evitar caídas, uno del riesgo a los que están expuesto los ancianos además de ayudar en el desarrollo de las labores cotidianas sin excesiva fatiga.

Como se muestra en la tabla el 35 % de los sujetos fueron evaluados de B mientras que el 65 % fue evaluado de R. Los resultados arrojan como promedio: 7.65, moda: 6. Es de destacar que no se observan elementos evaluados de MB puesto que, pese a los muchos esfuerzos realizados, la continuidad del trabajo con estos ancianos se ha visto interrumpida por la compleja situación epidemiológica que ha atraviesa el país.

Prueba 2	Evaluación	Cant	%	Evaluación	Cant	%
Flexión de brazo con peso. 4 y 8 libras	Brazo izquierdo			brazo derecho		
	MB	10	50	MB	11	55
	B	8	40	B	8	40
	R	2	10	R	1	5
	M			M		
	Promedio	12.95		Promedio	13.7	
	Moda	17		Moda	12	

La prueba número 2 se aplica, de manera individual, a cada brazo y se compila atendiendo al resultado que se logra en cada miembro evaluado y las flexiones logradas se exponen de forma individual.

Flexión y extensión de brazo con pesos.

Objetivo: evaluar la fuerza de los miembros superiores.

Para todo individuo adulto mayor es de suma importancia el valerse por sí mismo al realizar actividades cotidianas, tales como el peinarse, abrochar la blusa o camisa, tomar una taza de café sin derramar, o utilizar los cubiertos, acciones que se ven limitadas con el paso de los años debido a la atrofia natural de los músculos y articulaciones, es por eso que nos hemos dado a la tarea de comprobar la eficacia de la implementación de actividad física como fortalecimiento de las extremidades superiores en el Adulto Mayor.

En dicha prueba aproximadamente el 50% de los participantes estuvo evaluado de MB lo que habla a favor de la calidad y eficacia de los ejercicios que realizan en cada una de las sesiones, es notorio además que existe, a pesar de ser reducido, un 10% aproximadamente evaluado de regular que en su mayoría se debe a edad avanzada y patologías propias de ella.

No existe una diferencia notoria entre ambos miembros a pesar de que el 80% de los evaluados fueron diestros, pero si se evidencio diferencia en la moda del miembro izquierdo y derecho siendo 17 y 12 respectivamente.

Prueba 3	Evaluación	Cant	%
recorrido en 6 minutos	MB	2	10
	B	14	70
	R	4	20
	M		
	Promedio	390.9	
	Moda	450	

la prueba 3 recorrido *en 6 minutos*.

Objetivo: evaluar la resistencia aerobia. Número de metros que pueden ser recorridos durante 6 minutos andando por un trayecto.

La prueba de caminata de 6 minutos fue desarrollada para evaluar la capacidad funcional, monitorear la efectividad de tratamientos diversos y establecer el pronóstico de pacientes con enfermedades cardiorrespiratorias; y pacientes con tales disfunciones que presentan intolerancia al ejercicio debido al mal funcionamiento de los sistemas respiratorio o cardiovascular, así como disfunción de los músculos esqueléticos periféricos y respiratorios.

Los resultados al ser analizados porcentualmente dieron a conocer que el 10 % estuvo evaluado de MB, mientras que el 70% y 20% estuvo evaluado de B y R respectivamente. Los métodos estadísticos empleados para procesar los resultados nos brindan una media: 390.9 y una moda: 450. En esta prueba se puede ver que a pesar de la falta de continuidad por los problemas epidémicos del país los participantes lograron alcanzar un buen resultado por la falta de exigencia q propone la prueba.

Prueba 4	Evaluación	Cant	%
-----------------	-------------------	-------------	----------

pasos en el lugar por 2 minutos	MB		
	B	5	25
	R	15	75
	M		
	Promedio	31.15	
	Moda	30	

Para la prueba número 4 se dará la instrucción al paciente valorado que marche en el mismo sitio donde está ubicado, lo más rápido posible durante 2 minutos mientras elevan sus rodillas a una altura intermedia entre las patelas y las crestas iliacas. El resultado de la prueba se define como el número de pasos contados del lado derecho, a la altura establecida en 2 minutos, tiene como objetivo: lograr medir la resistencia aerobia. La medición de la capacidad funcional es muy importante para cuantificar el impacto de las distintas enfermedades en la vida de las personas, así como en la población en contextos de rehabilitación y acondicionamiento físico.

En esta prueba se ve que nadie fue evaluado de MB mientras por la falta de ejercitación y la exigencia de la prueba. El 25% y 75% esta evaluado de B y R respectivamente. Como se observa los resultados de la prueba no son satisfactorios, lo que sugiere continuar el trabajo para mantener y mejorar los resultados. Se muestra una media de 31.15 y una moda de 30.

Prueba 5	Evaluación	Cant	%
Flexionar el tronco a tocar la punta de los pies.	MB	3	15
	B	6	30
	R	11	55
	M		
	Promedio	-6.25	
	Moda	-9	

La siguiente prueba, número 5, tiene como objetivo: evaluar la flexibilidad de la cintura pélvica o sea la articulación coxofemoral, consiste en flexionar el tronco a tocar la punta de los pies. Se cuantifica el número en centímetros entre los dedos medios de las manos extendidas y el dedo gordo del pie en posición natural sin flexionar. Como se ha planteado las piernas no se pueden flexionar por las rodillas y con un ángulo de 90° en los tobillos.

Utilizado para la valoración de la flexibilidad de los miembros inferiores. Los ejercicios de estiramiento, o de flexibilidad, son una parte importante del programa de actividad física. Dan más libertad de movimiento para sus actividades físicas y para sus actividades diarias, como recoger objetos caídos etc.

En esta prueba el 15 % fue evaluado de MB mientras que el 30% fue evaluado de B y el restante 55% fue evaluado de R. Con una moda de -9 y un promedio de -6.25.

Prueba 6 Rascarse la espalda.	Evaluación	Cant	%	Evaluación	Cant	%
	Brazo izquierdo			brazo derecho		
	MB			MB		
	B	4	20	B	4	20
	R	16	80	R	16	80
	M			M		
	Promedio	-9.6		Promedio	-9.15	
	Moda	-11		Moda	-10	

Los resultados estadísticos de la prueba número 6. *Rascarse la espalda*. Son individuales de cada brazo (hombros) ya que no hay la misma flexibilidad en cada hemisferio del cuerpo.

Objetivo: evaluar la flexibilidad de la parte superior del cuerpo. Se anota el número de centímetros entre los dedos del medio. Métodos estadísticos. Hombro del brazo derecho por encima.

Promedio: -9.15, moda: 10. Hombro brazo izquierdo por encima. Promedio: -9.6, moda: -11. En la misma se muestra que la flexibilidad está por debajo de -9 lo que es normal en estas edades pues esta capacidad se pierde con los años lo que obliga a realizar una labor para disminuir, en la medida de lo posible, esta deficiencia en los abuelos a estas edades.

Prueba 7	Evaluación	Cant	%
Levantarse, recorrer 2.44 m. y volver a sentarse. Seg.	MB	4	20
	B	10	50
	R	6	30
	M		
	Promedio	8.33	
	Moda	6	

La prueba 7 levantarse, recorrer 2.44 m. y volver a sentarse. Tiene como objetivo: evaluar la agilidad, el equilibrio y la movilidad general. En dicha prueba se registran los segundos requeridos para levantarse de una posición de sentado, caminar 2.44 metros, doblar y retomar la posición de sentado.

Estudios indican que el rendimiento en este test puede discriminar entre varios niveles funcionales en personas mayores y también es sensible a los cambios resultantes de un incremento en el nivel de actividad física. Además, puede ser un test para la evaluación del riesgo de caídas.

Los estadígrafos empleados en esta prueba son: moda de 6, promedio 8.33.

De todo lo planteado se puede resumir que los sujetos 4 y 15 fueron los de mejores resultados, ya que obtuvieron 5 evaluaciones de MB, siendo la prueba número 2 la de mejores resultados de forma general. Los resultados menos satisfactorios de forma general se obtuvieron en la prueba 1, 4 y 6, en las cuales

más de 10 sujetos fueron evaluados de R, siendo en el plano individual los números 2 y 9 los de menos resultados. En general hubo 2 evaluados de MB, representando un 10 % del total, 13 sujetos fueron evaluados de B significando un 65 %, mientras que 5 abuelos resultaron evaluados de R expresando el 25%.

Otros resultados que tienen su influencia en la investigación son los recopilados por las encuestas aplicadas a los sujetos en cuestión.

De los sujetos involucrados en la muestra 11 se desempeñan como amas de casa lo que representa el 55%, 9 son jubiladas y representan un 45% de la muestra. Véase tabla # 5.

Las enfermedades crónicas no transmisibles son otro parámetro analizado en las encuestas que fueron aplicadas, en esta se recolectaron los datos relacionados con ciertos achaques tales como: hipertensión arterial, artrosis, diabetes mellitus, EPOC, trastornos circulatorios asociados a otras patologías como insuficiencia cardiaca, etc. Véase tabla # 6. Dentro del grupo de enfermedades crónicas no transmisibles que padecen los adultos mayores, objeto del estudio, se destacan por el mayor número de incidencias la artrosis con un 50%, afección común en este grupo de edad propio del desgaste óseo que trae asociado el envejecimiento, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus con un 25 % y los trastornos circulatorios asociados a enfermedades como la insuficiencia cardiaca, el accidente vascular encefálicos y cardiopatía isquémica representan, de forma general, un 25 %. Tras consultar con el médico y enfermera del consultorio médico de familia, así como con familiares y amigos de varios ancianos se comprobó un control y estado estable de estas enfermedades.

Todos los sujetos pertenecen al área de salud del consultorio # 18, perteneciente al policlínico de Camarones. Los medicamentos más usados por sujetos muestreados fueron los: circulatorios, antiinflamatorios y vitaminas entre otros. Véase tabla # 7. En la tabla se puede ver el consumo de medicamentos, por parte de los adultos mayores, en el momento de aplicar las pruebas. Este análisis se realizó mediante la encuesta aplicada a los sujetos de conjunto con los médicos y enfermeras.

Conclusiones parciales del Capítulo III:

El 25 % de los adultos mayores obtuvieron evaluación de MB. La condición física de los 6 adultos mayores con sobrepeso de la muestra analizada arroja resultados satisfactorios en dos de ellos y la restante fue evaluada de R. lo que responde a la etapa de pandemia que recién concluye y los niveles de condición física funcional se encuentran disminuidos precisamente por el tiempo inactivo transcurrido.

Conclusiones.

La condición física funcional de los adultos mayores estudiados muestra valores por debajo de los indicadores deseados.

El test de condición física funcional de los adultos adaptado resulta idóneo para evaluar la condición física de los adultos mayores estudiados.

La muestra estudiada exhibe sus mayores representaciones en las edades de 70 a 80 años y fue seleccionada de forma intencional. Hubo poca representación del sexo masculino con solo 6 integrantes.

La aplicación de los test en el grupo de adultos mayores permitió definir las mayores dificultades en las pruebas de flexibilidad de cintura escapulo humeral, pasos en el lugar en 2 minutos y sentarse y levantarse en 30 segundos por ser estas las de mayor exigencia.

Los valores de mejor rendimiento resultaron los de las pruebas de flexión de brazo con peso de 4 y 8 libras, y la caminata de 6 minutos.

Los sujetos con mejores resultados en las pruebas aplicadas fueron los números 4 y 15 con 5 pruebas evaluadas de MB.

Recomendaciones:

Condición física funcional de adultos mayores del Consejo Popular Camarones.

- 1- Evaluar a condición física post pandemia en círculos de abuelos de otros escenarios para verificar la eficacia del trabajo realizado por los promotores deportivos
- 2- Continuar profundizando en investigaciones sobre este tema en atletas retirados del municipio u otro contexto laboral

Bibliografía.

Alexandre, N.B., Schultz, A.B. & Warwick, D.N. (1991). *Rising from a chair: effects of age and functional ability on performance biomechanics*. J Gerontology. Med. Sci, 46, 91-98.

Álvarez, R. (2007). *Temas de medicina General Integral*. (Tomo I). Ciencias Médicas.

Ardle, W.D., Katch, F.I., Pecha, r G.S., Jacobson, L. & Ruck ,S. (1972). *Reliability and interrelationships between maximal oxygen intake, physical work capacity and step-test scores in college women*. Med Sci Sports, 4,182-186.

Blair, S.N., Cheng, Y.& Holder, J.S. (2001). *Is physical activity or physical fitness more important in defining health benefits? Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33(6), 79-99.

Bloomberg, A. (2006). *Peso saludable. Boletín de salud*. Recuperado a partir de:

Bohannon, R.W. (1995) *Sit-and-reach test for measuring performance of lower extremity muscles*. Percept Motor Skills, 80,163-166.

Bouchard, C. & 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.

Bueno, E. (2002). *Población y Desarrollo. Enfoques alternativos para su estudio*. La Habana: CEDEM.

Camiña, F., Cancela, J.M. & Romo, V. (2000). *Pruebas para evaluar la condición física en ancianos (batería ECFA): su fiabilidad*. Rev Esp. Geriatric gerontology, 35, 205-216.

Caspersen, C.J, Powell, K.E. & Christenson, G.M. (1985). *Physical-activity, exercise, and physical-fitness - definitions and distinctions for health-related research*. Public Health Reports, 100,126-131.

Ceballos, J. L. (2000). *Libro Electrónico del Adulto Mayor y la Actividad Física*.
ISCF

Chile. CELADE-CEPAL. (2004). *América Latina y el caribe: estimaciones y
proyecciones de población 1950-2050*. Santiago de Chile: CELADE-CEPAL.

Clarke, H. (1971). *Basic understanding of physical fitness. Physical Fitness
Research Digest*. Washington, DC: President's Council on Physical Fitness
and Sport.

Cuba Oficina Nacional de Estadísticas e Información (ONEI). (2012). *Estadística
del envejecimiento en Cienfuegos*. Cienfuegos. ONEI

Cuba Oficina Nacional de Estadísticas. (2013). *Anuario Estadístico de Cuba*
www.one.cu/

Diccionario de las Ciencias del Deporte (1992). *Concepto de condición física*
Ciencias del Deporte

Docherty, D. (1996). *Field tests and test batteries*. In: Docherty D. *Measurement in
pediatric exercise science*. Champaign, IL: Human Kinetics.

Domínguez Quintana, J.A. (2015). *Evaluación de la condición física funcional de
los adultos mayores del consejo popular Arriente-Ciego Montero*. (Tesis de
Grado). Universidad de Cienfuegos.

Erikssen ,G., Liestol ,K., Bjornholt. J. & Thaulow, E. (1998). *Changes in physical
fitness and changes in mortality. Lancet*, 352 (913), 59-62.

Erikssen, G. (2001). *Physical fitness and changes in mortality - The survival of the
fittest. Sports Medicine*, 31(8), 571-6.

Escobar, J. M. (2009). *Actividad Física y Salud*.

Estévez, M., Arroyo, M. & González, C. (2006). *La investigación Científica en la
Actividad Física: su Metodología*. Deportes.

Gómez, M., Pérez, A. (2011). *Ejercicios Físicos en el Adulto Mayor*.
<http://www.amc.sld.cu>

- Hayflick, L. (1965). *The limited in vitro time of human diploid cell strains. Experimented cell research*, 37. <http://www.nyc.gov>
- Katzmarzyk, P.T. (2004). *Cardiorespiratory fitness attenuates metabolic-associated mortality risk in normal weight, overweight, and obese men. Annual Meeting of the American-College-of-Sports-Medicine. Indianapolis.*
- Kinsella, K. (2008). *Dimensiones demográficas y de salud en América Latina y El Caribe*. En: Anzola Pérez. L. La atención de los ancianos: un desafío para el siglo XXI. Washington DC : Publication Scientific.
- Miotto, J.M., Chodzko-Zajko, W.J., Reich, J.L. & Supler, M.M. (1999). *Reliability and validity of the Fullerton Functional Fitness Test: and independent replication study. J Aging Phys Act*, 7,339-353.
- Peloquin, L., Gauthier, P. & Bravo, G. (1998). *Reliability and validity of the 5-minute walking field test for estimating VO2 peak in elderly subjects with knee osteoarthritis. J Aging Phys Act*, 6, 36-44.
- Rae, S.B., Weatherhead, P.J. & Montgomerie, R. (1993). *American Robin nestlings compete by jockeying for position. Behav Ecol Sociobiolog*, 33,101-106.
- Ramos, I (2012). *Censo de población y viviendas*. Oficina de Estadísticas e Información. Recuperado a partir de: www.one.cu/informenacional2012.htm
- Riddoch, C.J. & Boreham, C.G. (1995). *The health-related physical-activity of children. Sports Medicine*.19, 86-102.
- Rikli, R.E. & Jones, C.J. (1999). *Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. J Aging Phys Act.*, 7,127-159.
- Rikli, R.E. & Jones, C.J. (2001). *Senior Fitness Test Manual*. Champaign IL: Human Kinetics.
- Rowland, T.W. & Freedson, P.S. (1994). *Physical-activity, fitness, and health in children - a close look. Pediatrics*. 93, 69-72.

Safrit, M. (1990). *The validity and reliability of fitness tests for children. A review.*
Pediatric Exercise Science, 10(2), 9-28.

Schetman, Kenneth. B. *Annals of Behavioral* (2010). *Medicine. Viejos aerobios*

Alexandre, N.B., Schultz, A.B. & Warwick, D.N. (1991). *Rising from a chair: effects of age and functional ability on performance biomechanics.* *J Gerontology. Med. Sci*, 46, 91-98. . (s.f.).

C. Bouchard, R. S. (1994). *Physical activity, fitness and health* . Madrid : Human Kinetics.

ANEXOS

Tabla # 1. Círculo de abuelos "Mariana Grajales".

Tiempo de inserción al círculo de abuelos	No	%
Más de un año.	5	25
Hasta 10 meses	9	45
Menos de 10 meses	6	30
Total	20	100

Fuente: Encuesta

Tabla # 2 Caracterización de la muestra

No	Sexo	Peso Kg.	Talla cm	Edad	IMC	Clasificación Según IMC
1	F	50.7	145	76	24.1	Normal
2	F	56.1	150	89	24.9	Normal
3	F	61.3	159	63	24.2	Normal
4	M	54.8	150	60	24.3	Normal
5	M	60.4	162	61	23.01	Normal
6	F	61.6	158	75	24.7	Normal
7	F	62.1	168	70	22.02	Normal
8	F	62.75	157	77	29.05	Sobrepeso II
9	F	61.1	152	80	26.45	Sobrepeso I
10	F	74.3	160	81	29.02	Sobrepeso II
11	F	68	158	66	27.3	Sobrepeso II
12	F	55.5	150	68	24.66	Normal
13	F	61.35	158	74	24.63	Normal
14	F	56.6	155	70	23.58	Normal
15	F	61.05	165	60	22.44	Normal
16	F	54.9	154	75	23.16	Normal
17	M	69.45	183	72	20.79	Normal
18	M	64.55	160	69	25.25	Sobrepeso I
19	F	47	163	81	17.73	Peso Insuficiente
20	F	67	158	79	26.9	Sobrepeso I

Fuente: Mediciones realizadas.

Tabla # 3. Resultados generales.

Cantidad Sujetos	Prueba1	Prueba2		Prueba3	Prueba4	Prueba5	Prueba6		Prueba7	Evaluación
		D	I				D	I		
1	6	12	11	450	30	-3	-10	-11	7.8	B
2	4	7	6	200	18	-12	-14	-12	13	R
3	11	18	17	495	56	-2	-5	-6	6	B
4	13	19	18	498	54	0	-3	-4	6	MB
5	12	18	17	490	49	0	-2	-4	6.1	B
6	6	14	13	375	25	-9	-11	-11	8.6	B
7	6	15	12	270	30	-6	-10	-11	7.5	B
8	6	12	11	446	30	-10	-10	-11	8	B
9	3	6	7	232	16	-10	-11	-11	11.2	R
10	4	7	5	210	11	-9	-12	-11	12	R
11	11	17	17	480	42	-5	-10	-11	6	B
12	7	16	15	452	31	-7	-8	-9	6.9	B
13	7	13	14	468	30	-7	-10	-11	7	B
14	10	14	15	380	34	-4	-10	-10	8	B
15	13	18	18	500	45	0	-6	-5	6	MB
16	6	14	13	450	30	-10	-11	-10	8	B
17	6	15	14	450	32	-6	-9	-11	8.4	B
18	11	15	16	473	35	-7	-9	-11	8.5	B
19	6	12	10	235	10	-9	-11	-11	11.4	R
20	5	12	10	264	15	-9	-11	-11	10.2	R

Fuente: Resultado de las pruebas.

Tabla # 4. Evaluaciones generales.

Condición física funcional de adultos mayores del
Consejo Popular Camarones.

Cantidad	Prueba1	Prueba2		Prueba3	Prueba4	Prueba5	Prueba6		Prueba7	Evaluación
Sujetos		D	I				D	I		
1	R	B	B	B	R	B	R	R	B	B
2	R	B	R	R	R	R	R	R	R	R
3	B	MB	MB	B	B	B	B	B	MB	B
4	B	MB	MB	MB	B	MB	B	B	MB	MB
5	B	MB	MB	B	B	MB	B	B	B	B
6	R	MB	B	B	R	R	R	R	B	B
7	R	MB	B	B	R	B	R	R	B	B
8	R	B	B	B	R	R	R	R	B	B
9	R	R	B	R	R	R	R	R	R	R
10	R	B	R	R	R	R	R	R	R	R
11	B	MB	MB	B	R	B	R	R	MB	B
12	R	MB	MB	B	R	R	R	R	B	B
13	R	B	MB	B	R	R	R	R	B	B
14	B	MB	MB	B	R	B	R	R	B	B
15	B	MB	MB	MB	B	MB	B	B	MB	MB
16	R	MB	B	B	R	R	R	R	B	B
17	R	MB	MB	B	R	B	R	R	B	B
18	B	B	MB	B	R	R	R	R	R	B
19	R	B	B	R	R	R	R	R	R	R
20	R	B	B	B	R	R	R	R	R	R
TOTAL										
MB	-	11	10	2	-	3	-	-	4	2
B	7	8	8	14	5	6	4	4	10	13
R	13	1	2	4	15	11	16	16	6	5

Tabla # 5. Distribución por categorías ocupacionales.

Condición física funcional de adultos mayores del
Consejo Popular Camarones.

Círculo de abuelos "Mariana Grajales".

Ocupación	Nº de adulto mayor	%
Amas de casa	11	55
Jubilado	9	45
Pensionado	-	-
Total	20	100

Fuente: Encuesta

Tabla #6: Enfermedades Crónicas no Transmisibles (ECNT)

ECNT	Femenino		Masculino		Total	
	Cant	%	Cant	%	Cant	%
HTA	3	15	2	10	5	25
Artrosis	8	40	2	10	10	50
Diabetes Mellitus	3	15	2	10	5	25
EPOC	3	15	-	-	3	15
Insuficiencia Cardiaca	2	10	-	-	2	10
Cardiopatía Isquémica	2	10	-	-	2	10
AVE	-	-	1	5	1	5
Gota	1	5	-	-	1	5
IRC grado I	-	-	1	5	1	5
Total	14	70	6	30	20	100

Fuente: Encuesta

Tabla #7: Medicamentos

FÁRMACOS	ANSIANOS CONSUMEN
Enalapril	3
Captopril	2
Hidroclorotiazida	5
Glibenclamida	4
Furosemida	1
Fumarato ferroso	1
Insulina	1
Teofilina	3
Digoxina	2
Colchicina	1
Otros	15

*Otros: Incluye vitaminas, anticoagulantes (ASA), antiinflamatorios, analgésicos.

Fuente: Encuesta

Tabla # 8. Planilla de recogida de datos.

Nombre y Apellidos:

Edad: (Años) Sexo: (F o M)

Talla: (Cm) Peso: (Kg) Presión Arterial:

IMC:

Peso Ideal: (Kg)

Patología:

PRUEBA	1	2	3	4	5	6	7
		D	I			D	I
EVALUACIÓN							

Encuesta al adulto mayor.

1. Nombre y apellidos.
2. Edad.
3. A qué área de salud y consultorio pertenecen.
4. Qué medicamentos toma y con qué frecuencia.
5. Se ha operado alguna vez. ¿De qué?
6. Fuma. Con qué frecuencia.
7. Toma bebidas alcohólicas. Con qué frecuencia.
8. Toma café. Cuantas veces al día.
9. Qué tiempo lleva en el círculo de abuelos
10. Qué actividades recreativas le gustaría realizar.
11. Realizo ejercicios físicos alguna vez antes de estar en el círculo de abuelos.
12. Con qué frecuencia realizas caminatas.
13. Cómo se siente físicamente.
14. Cómo se siente mentalmente.
15. Les gusta visitar museos y galerías de su provincia. Y de otras provincias.

Guía de observación.

Objeto de la observación: Las capacidades físicas funcionales de los adultos mayores.

Objetivos de la observación: Determinar el nivel de desarrollo de las capacidades físicas a evaluar en la batería de pruebas.

Cantidad de observadores: 2

Tiempo total y frecuencia de las observaciones: 2 semanas con tres frecuencias semanales.

Tipo de observación: De campo, estructurada y participante.

Círculo de abuelos	Profesor	Hora	
Mariana Grajales	Msc. Pablo Fuentes López	8:00 am	8:45 am
	Alejandro Padrón Mendoza.		

Aspectos a observar en la unidad de investigación:

Condiciones higiénicas.

Disciplina.

Cumplimiento del horario.

Condición física (fuerza, flexibilidad, equilibrio y resistencia).

Consentimiento Informado

Yo..... en pleno uso de mis facultades, libre y voluntariamente, procedo a la lectura y si lo estimo conveniente firma del presente formulario y/o actividades que he de realizar bajo supervisión del facultativo al objeto de informarme en lenguaje claro y sencillo sobre el proyecto del cual voy a formar parte.

Sé que en dicho proyecto me serán evaluadas capacidades que debo tener en la vida diaria por medio de un conjunto de actividades físicas.

Firma.....

Consentimiento Informado

Yo..... como profesor principal y encargado del Circulo de Abuelos Mariana Grajales por medio de la presente autorizo al estudiante Daniel A Rodríguez Glez, estudiante de 4 año de la carrera de Cultura Física a interactuar con los abuelos que integran el circulo, así como a evaluar sus capacidades físicas por medio de test ya debidamente validados.

Firma.....