

El adulto mayor practicante sistemático: pruebas para evaluar su condición física

Older adult systematic practitioner: tests to assess your physical condition

Leidys Escalante Candeaux,¹ Manuel Medina Álvarez,² Hermenegildo José Pila Hernández,³ Annia Gómez Valdés⁴

¹Doctora en Ciencias de la Cultura Física, Profesora Asistente, Vicedecana de Formación. Universidad de Ciencias de la Cultura Física "Manuel Fajardo" (UCCFD). La Habana, Cuba. Correo electrónico: leidymy@inder.cu

²Doctor en Ciencias de la Cultura Física, Fisioterapeuta, Profesor Asistente. Universidad de Ciencias de la Cultura Física "Manuel Fajardo" (UCCFD). La Habana, Cuba.

³Doctor en Ciencias de la Cultura Física, Profesor Titular y de Mérito. Universidad de Ciencias de la Cultura Física "Manuel Fajardo" (UCCFD). La Habana, Cuba. Correo electrónico: drpila@inder.cu

⁴Máster en Cultura Física Terapéutica, Profesora Auxiliar, Profesora principal de la asignatura Actividad Física Adaptada, Vicedecana de Investigación y Postgrado. Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca", Departamento: Ciencias Aplicadas. Pinar del Río, Cuba. Correo electrónico: annia.gomez@upr.edu.cu

Recibido: 1 de abril de 2019.

Aprobado: 30 de agosto de 2019.

RESUMEN

En Cuba, la atención al Programa del Adulto Mayor está priorizada y los profesionales de la actividad física, que se desempeñan, en esta esfera pedagógica, están conscientes de ello. Con los adultos mayores, practicantes sistemáticos, se promueve potenciar su independencia funcional, teniendo en cuenta el trabajo con todas las capacidades físicas, implicadas dentro de las acciones motrices. El objetivo principal de la investigación fue crear un instrumento que permitiera la evaluación de la condición física con su correspondiente metodología, el cual permitiera incrementar su calidad de vida, a partir del mejoramiento de su estado funcional. Además, de proveer las normas para planificar un trabajo diferencial que tuviera en cuenta las diferencias de sexo, edad y las enfermedades crónicas no trasmisibles del practicante, como complemento importante de la batería elaborada. El programa estuvo dirigido a aquellos adultos mayores que practican ejercicios físicos, como mínimo, tres veces a la semana. Los materiales empleados se corresponden con cintas métricas, conos, tizas, sillas y pesas de 8 kilos para los

hombres y de cinco para las féminas. Los métodos y técnicas empleados fueron: la encuesta, la entrevista, la observación y la medición. Con los resultados de la evaluación de la condición física, los docentes podrán planificar mejor su trabajo y los adultos mayores, practicantes sistemáticos, se beneficiarán con una atención óptima ya que podrán ser atendidos de manera diferenciada. En esta oportunidad, se está socializando la batería y su metodología solamente; las normas para la evaluación serán motivo de otro artículo.

Palabras clave: adulto mayor; condición física; pruebas físicas.

ABSTRACT

In Cuba, attention to the Elderly Programme is a priority and physical activity professionals working in this pedagogical field are aware of it. Systematic practitioners of older adults are encouraged to enhance their functional independence, taking into account work with all the physical capacities involved in motor actions. The main objective of the research was to create an instrument that would allow the evaluation of the physical condition with its corresponding methodology, which would allow to increase their quality of life from the improvement of their functional state. In addition to providing the rules to plan a differential work that took into account the differences of sex, age and chronic diseases nontransmissible to the practitioner as an important complement to the battery developed. The program was aimed at older adults who practice physical exercise at least three times a week. The materials used correspond to metric tape, cones, chanks, chairs and weights of 8 kilos for men and five for women. The methods and techniques used were: survey, interview, observation and measurement. With the results of the physical condition assessment, teachers will be able to plan their work better and older adults who are systematic practitioners will benefit from optimal care as they can be attended to in a differentiated manner. In this opportunity the battery is being socialized and its methodology only, the norms for the evaluation will be reason for another article.

Keywords: older adult; physical condition; physical tests.

INTRODUCCIÓN

En el contexto de América Latina, de 48 millones de adultos mayores en el año 2005 (8.8 %) se pasará a 114.5 millones en el 2030 (16.3 %). Las proyecciones estadísticas en los países en vía de desarrollo muestran que el crecimiento de la población mayor de 60 años es más acelerado con respecto a los países desarrollados. Guerrero y Yépez, (2015).

En Cuba, se pronostica un aumento de 450 000 adultos mayores para el año 2025, ascendiendo hasta 2,9 millones de personas con 60 años o más.

Se coincide con (Rubio et al., 2015) que el envejecimiento poblacional del mundo y de Cuba es un fenómeno demográfico asociado con la revolución científica técnica del siglo XXI. Se ubica entre los países más envejecidos de América Latina y el Caribe; sin lugar a dudas, el envejecimiento de nuestra población tiene que estar considerado como el resultado del éxito de nuestra sociedad, pero no deja de ser una preocupación gubernamental e institucional. Martínez et al., (2018) y, en correspondencia con estos autores, debe ser, además, una inquietud socio-familiar. Varela-Pinedo et al., (2015)

Este es el grupo poblacional más vulnerable de nuestra sociedad y requerirá de criterios específicos de atención, un incremento de los gastos para su cuidado y de atención no solo en las instituciones de carácter público, sino en el seno familiar, creándose situaciones complejas que requerirán de soluciones más dinámicas, tanto en su estructura como en su funcionamiento. El universo de los adultos mayores, por su formación, formas de vida, roles desempeñados y otros factores, demandarán una atención cualitativa más intensa y diferente en las distintas esferas sociales.

La salud de los adultos mayores, quienes son conscientes de sus limitaciones, producto de la edad y los estereotipos sociales sobre la vejez, teniendo en cuenta sus concepciones de lo que para ellos significa, sufre modificaciones. Vargas et al., (2017)

Buitrago et al., (2016) citando a Hidalgo, refiere que,

"el proceso de envejecimiento actúa de forma similar a la inactividad, produciendo efectos semejantes a los que ocasiona el sedentarismo y, si a ello se le suma el hecho de no realizar ninguna actividad física (70 % de la población es sedentaria), el riesgo será mayor". Los adultos mayores, en este periodo, experimentan numerosos cambios biopsicosociales que dependen del estilo de vida, del sistema social y familiar e influyen continuamente en las diversas áreas de funcionamiento Loredo-Figueroa et al., (2016)

La sociedad se esfuerza por lograr que los adultos mayores sean personas independientes, capaces de realizar por sí mismos la mayor cantidad de acciones motrices, de continuar activos, que puedan tomar decisiones al llegar al final de sus días en la plenitud de su forma, tanto en lo psíquico, como en lo físico y lo social.

Tienen derecho a recibir los beneficios necesarios para su atención integral; para ello, se incluye el acceso a los servicios médicos, orientación respecto a su salud, nutrición, higiene y todos aquellos aspectos que favorezcan su cuidado personal (López, 2018). En consonancia con lo antes expuesto, adicionarle las actividades físicas socializadoras por excelencias, además de mejorarles sus prácticas de la vida diaria.

El deporte es una de las actividades que se realiza bajo el influjo de cambios y pudiera decirse que se están viviendo tiempos acelerados. Las personas con 60 años o más, quizás constituyan el grupo donde más se advierta la necesidad de esta actividad porque descubren los beneficios de la actividad física, de practicar deportes, artes marciales, realizar gimnasia básica y participar en composiciones

gimnásticas, en clases de danza y bailes, caminar, nadar, montar bicicleta, acudir a los gimnasios y a las áreas donde están enclavados los biosaludables como nueva alternativa comunitaria.

Las razones son diversas. La mayor parte de los autores coincide en que el adulto demanda realizar actividad física por los siguientes motivos: Compensar la falta de actividad física de la vida cotidiana, vivir de forma más satisfactoria, lograr autoaceptación y estima personal, prevenir y tratar exitosamente enfermedades físicas y psíquicas, incrementar las relaciones sociales y ocupar su tiempo de ocio, pues según Cuellar et al., (2016) "la práctica regular de alguna actividad física ayuda a mantener la independencia del adulto mayor".

Hay un cambio negativo asociado a la jubilación. La mayoría de las personas, al jubilarse, se habitúan a un régimen sedentario al cesar la obligación de trasladarse de sus hogares al centro de trabajo. Muchos de ellos han realizado actividades laborales físicas y comienzan a adaptarse a otras acciones domésticas sedentarias lo cual contribuye a la aparición de la obesidad y, con ella, otras enfermedades.

Es significativo que las personas del sexo masculino, en estas edades, se incorporan mucho menos a las actividades físicas, a pesar de su importancia, del beneficio que proporcionan por la indiscutible mejoría de sus capacidades físicas y, por ende, en lo funcional, el restablecimiento de las relaciones humanas y, entre otros aspectos, la elevación de su autoestima, de la esperanza de una vejez digna, todo lo cual conlleva un mejoramiento notable en su calidad de vida.

Con actividad física sistemática, el adulto mayor puede garantizar las actividades básicas de la vida diaria: bañarse, vestirse, alimentarse, peinarse por sí solo; las instrumentales: realizar tareas domésticas, salir de compras, viajar, asistir a diversas actividades sociales y las actividades avanzadas de la vida diaria, o sea, realizar actividades deportivas.

Para Chan, (2015), el envejecimiento activo es el proceso de participación, integración y seguridad con el fin de mejorar la calidad de vida y, por ende, su condición física a medida que se envejece. Se hace necesario actuar en múltiples sectores, con el objetivo de asegurar que estas personas sigan siendo un recurso para sus familias, comunidades y economías.

Por tal razón, los profesionales de la Educación Física para adultos, insisten en la práctica sistemática de las actividades físicas organizadas, dosificadas y planificadas con el fin de proporcionarles calidad desde el punto de vista funcional (Escalante, 2015) que coincide con el autor anterior, que señala, que no solo se debe determinar la evaluación de las capacidades físicas y mentales, sino también las interacciones con los entornos que habitan a lo largo de la vida.

Asimismo, se sostiene que, en la vejez, los ancianos se cargan de temores, preocupaciones, angustias y mitos, de ahí que las actividades físicas mejoran la comunicación, la expresión y la socialización con su entorno y hasta el juego en esas edades cumple una función física, social y cultural. El envejecimiento no es sinónimo de una vida sedentaria y rutinaria, al contrario, envejecer puede ser una etapa llena de vitalidad si así se lo proponen. Giai, (2015), por lo tanto, las limitaciones en la ejecución de las actividades diarias representan un serio problema para el adulto mayor, pues son un indicador de riesgo para la salud del individuo y afectan directamente su calidad de vida, según Quino et al., (2017).

Las clases de gimnasia para adultos mayores y la evaluación de su condición física están dirigidas a lo funcional como proceso dinámico y estructurado, con el fin de saber lo que una persona es capaz y no solo de lo que es incapaz. Esto permite garantizar el adecuado uso del tiempo libre, disminuir los índices de factores de riesgo mediante el diseño sistemático de actividades variadas que incrementan la calidad de vida a partir de un mejoramiento de su autoestima y funcionalidad.

Establecer indicadores que posibiliten esta evaluación es el propósito de esta investigación, al ser este un tema poco tratado en la literatura. Con los resultados de la evaluación que se propone, los docentes de la actividad física comunitaria lograrán una mejor planificación de su trabajo y los adultos mayores, practicantes sistemáticos, podrán ser atendidos de forma diferenciada, con lo que se acrecentarán su autonomía, independencia y funcionalidad, en aras de mantener la salud y alcanzar una mejor calidad de vida, que conlleva un estado de completo bienestar físico, mental y social.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los métodos y técnicas empleados fueron: la encuesta, la entrevista, la observación y la medición. La batería está estructurada en siete (7) pruebas, cuyo objetivo general fue la evaluación de la condición física en adultos mayores, practicantes sistemáticos, en Cuba, por grupos de edades, sexos y el diagnóstico individual por enfermedad de base y con los resultados de la investigación se estableció la norma nacional correspondiente, atemperada a sus condiciones. (Figura)



Fig. - Organización del trabajo para aplicar la batería de pruebas físicas

La batería se fundamenta en los principios del envejecimiento activo, que constituye una regularidad dentro del proceso, garantiza una estrecha interrelación en la actividad física y facilita la creación de contextos. El practicante, de acuerdo con sus características particulares, colabora en el proceso y a la vez se siente apoyado; en esa misma medida, satisface sus necesidades pues hay concordancia entre las exigencias de esa actividad y sus verdaderas posibilidades.

Según Varela, (2016), la Organización Mundial de la Salud (OMS) considera el envejecimiento activo como el proceso de optimización de las oportunidades de salud y participación. Es un estado donde un individuo es capaz de invocar mecanismos adaptativos psicológicos y sociales para compensar limitaciones fisiológicas y así lograr una sensación de bienestar, autoevaluación y sentido de realización personal.

Por otra parte, desde un ángulo puramente científico, "La teoría de órganos y sistema" respalda la necesidad de la estratificación de la población y las normas para la evaluación por edades, sexos y enfermedad crónica no trasmisible (ECNT) de base; en su esencia, justifica las diferencias en la dinámica del envejecimiento y la pertinencia de la propuesta.

Para Beratarrechea, (2016), la valoración Geronto-geriátrica Integral (VGI) es un proceso diagnóstico multidimensional para determinar los problemas de salud de las personas mayores desde el punto de vista (...) de las enfermedades, tales como: la hipertensión arterial, diabetes mellitus, asma bronquial y la obesidad; que en las personas mayores se presentan, y para ello, se recomienda cambiar los estilos de vida, que desde el punto de vista físico coadyuvan con la movilidad y capacidad para realizar, de forma autónoma, actividades desde lo psicosocial.

Incluir a más actores, contribuiría a una visión multi e interdisciplinaria en torno a un mismo fenómeno que va más allá de tener una edad y que, en cambio, se manifiesta durante todo el curso de vida. Por lo que la visión de una mayor cantidad de disciplinas resulta indispensable y útil para este propósito. Gutiérrez y Kershenobich, (2015)

Los fundamentos del envejecimiento demuestran que los procesos degenerativos en esa etapa de la vida prevalecen sobre los regenerativos y se expresan en la transformación gradual, ordenada y continua del organismo, tanto en el orden morfológico como fisiológico y psicosocial, lo que implica cambios cuantitativos, progresivos, irreversibles e irrepetibles y de complicación creciente en cada uno de las personas como resultado de los procesos del envejecimiento.

Desde el punto de vista funcional, la pérdida de la adaptabilidad está dada por una disminución de las reservas en los tejidos, que provoca la incapacidad de los sistemas homeostáticos del organismo para combatir las fluctuaciones del mundo exterior y mantener, de manera adecuada, el medio interno.

Las categorías que se declaran se identifican con las capacidades a evaluar en cada una de las pruebas, en estas se relacionan la fuerza y la flexibilidad para ambos hemicuerpos, el equilibrio dinámico como habilidad dentro de la capacidad coordinativa y, por último, la resistencia aerobia. Las enfermedades crónicas no trasmisibles que se consideraron para este estudio asma bronquial, obesidad,

diabetes mellitus e hipertensión arterial son las más frecuentes en la población cubana de mayor edad y tenerlas en consideración constituye un aspecto esencial que permite planificar y organizar el proceso docente con mayores posibilidades de éxito.

Desde el punto de vista filosófico, es un abordaje de la realidad cuyo propósito pedagógico penetra cada vez más en la esencia de la Educación Física para adultos mayores, mediante la estimulación de sus potencialidades físicas.

Desde el punto de vista social, esta investigación responde a las necesidades reales de nuestra población, en el contexto histórico y geográfico; en consecuencia, la evaluación de la condición física en esas edades está encaminada a la solución del problema detectado en la praxis social.

Desde el ángulo psicopedagógico, es un componente fundamental del sistema de acciones que tiene en cuenta la coordinación y fluidez de los movimientos, es un modo de organizar y regular la actividad dirigida al logro del objetivo básico: optimizar las potencialidades y la funcionalidad mediante el desarrollo integrado de capacidades físicas y habilidades motrices, en correspondencia con sus diversas características. Se concibe el papel mediador del profesor, con orientaciones metodológicas para la aplicación de la batería de pruebas pues está concebida de manera que se propicie una actuación pedagógica y transformadora de estos profesores especializados y el mantenimiento o el cambio funcional eficaz en la calidad de vida del adulto mayor.

Pruebas para la evaluación de la condición física del adulto mayor practicante sistemático

Prueba #1. Sentarse y levantarse de una silla en 30 segundos

Objetivo: evaluar el comportamiento, la capacidad física, fuerza resistencia, de las extremidades inferiores en adultos mayores, practicantes sistemáticos.

Fundamentación teórica: la fuerza en estas edades es un marcador fiable del estado de salud y bienestar de las personas y el mantenimiento del tono muscular, en las piernas, está relacionado con la reducción de caídas y fracturas óseas.

Procedimiento

Posición: parado con las piernas separadas, brazos cruzados al pecho, delante de una silla, con el espaldar pegado a la pared para mayor seguridad.

Tarea: sentarse y pararse, sin apoyo de la espalda. Repetir la acción a un ritmo adecuado.

Tiempo: 30 segundos.

Medios e instrumentos: silla con asiento a 46 cm. del piso y cronómetro.

Indicación: hacer demostración previa de lo que debe hacer el adulto mayor.

Prueba #2. Flexión y extensión del antebrazo, con peso (izquierda y derecha)

Objetivo de la prueba: evaluar la fuerza resistencia de las extremidades superiores en adultos mayores, practicantes sistemáticos.

Fundamentación teórica: dirigido el instrumento a diagnosticar la fuerza resistencia en los planos superiores, en la población motivo de estudio; es un indicador de calidad y expectativa de vida independiente, que califica si el adulto mayor tiene la necesidad de ayuda externa.

Procedimiento

Posición: sentado con apoyo y la espalda recta y se cuida que no choque la mano con la silla. Mantener el brazo extendido al lado del cuerpo lo más próximo posible. El otro brazo deberá descansar sobre el muslo correspondiente. Repetir la acción con el otro brazo.

Tarea: flexionar y extender el brazo con el implemento.

Tiempo: treinta segundos (se considera como un ejercicio los dos movimientos y cuenta las repeticiones el colaborador, de forma interior)

Indicación: hacer demostración previa de lo que debe hacer el adulto mayor.

Medios e instrumentos: Pesas de 2,5 kg. para las mujeres y de 4 kg. para los hombres, silla y cronómetro.

Prueba #3. Levantarse, caminar 2,44 m y volver a sentarse

Objetivo de la prueba: evaluar la agilidad y equilibrio dinámico en adultos mayores, practicantes sistemáticos.

Fundamentación teórica: conocer las posibilidades de cada adulto mayor para el mantenimiento del equilibrio y la agilidad en la vejez; esto proporciona una mayor estabilidad postural, mejora sus habilidades motoras para realizar sus actividades básicas, favorece el equilibrio y la disminución del riesgo de caídas.

Procedimiento

Posición: sentado en el borde de una silla, con el espaldar pegado a la pared y delante de ella se marcarán en el piso ocho pasos.

Tarea: a la orden dada, el adulto mayor se levanta, camina hasta la marca a 2,44m., da la vuelta, regresa y se sienta, se cuentan los segundos en ir y regresar.

Tiempo: si la persona se demora en levantarse no importa, el tiempo se mide a partir de que se ponga de pie, medir solo el tiempo del ejercicio. Realizar el ejercicio al lado del abuelo como medida de seguridad.

Indicación: hacer demostración previa de lo que debe hacer el adulto mayor.

Medios e instrumentos: silla, tiza o cinta adhesiva para marcar el piso y cronómetro.

Prueba #4. Flexión del tronco al frente

Objetivo de la prueba: evaluar la flexibilidad activa.

Fundamentación teórica: es una de las primeras cualidades en ser afectadas con los años. Los ejercicios encaminados a minimizar dichos efectos mejoran la movilidad articular y el rango de movimientos.

Procedimiento

Posición: sentado en el borde de una silla con una pierna flexionada y la dominante extendida con el talón apoyado en el piso.

Tarea: inhalar y llevar los brazos extendidos arriba, con una mano encima de la otra y los dedos unidos, exhalar al realizar la flexión del tronco hacia delante, para tocar o sobrepasar la punta del pie con los dedos, mantener la posición de estiramiento. Se medirá la distancia entre la punta de los dedos del pie y los de las manos: si se sobrepasa se considera positivo de lo contrario es negativo.

Tiempo: mantener la posición durante dos segundos.

Indicación: exonerar a individuos que sufran osteoporosis y realizar demostración previa de lo que debe hacer el adulto mayor.

Medios e instrumentos: cinta métrica o regla de madera y una silla.

Prueba #5. Realizar dos minutos de marcha en el lugar

Objetivo de la prueba: evaluar la resistencia a la fuerza, en las extremidades inferiores.

Fundamentación teórica: es una capacidad que depende, en gran medida, de la adecuada transportación de oxígeno y nutrientes de una relación directa entre la coordinación respiratoria y la salud cardiovascular.

Sus aplicaciones prácticas son la amplitud, la dirección y el ritmo de la fuerza implicada. La relación entre la fuerza y el tiempo es el componente central de la programación motora y tienen implicaciones importantes para el control motor.

Procedimiento

Posición: parado lateral, con la mano derecha apoyada a una columna, poste o pared. Con la cinta métrica, se mide la distancia entre la rodilla y la cadera, se dobla a la mitad y se marca esa altura en la pared.

Tarea: marchar y subir las rodillas a la altura de la marca hecha en la pared, el colaborador se agachará para observar que la rodilla llegue a la altura de la marca y estimulará al adulto para que lo logre, se aconsejará que tampoco se sobrepase.

No importa si el adulto se detiene antes de los dos minutos, puede reanudar la marcha antes de que se acabe el tiempo.

Tiempo: dos minutos, ambos sexos. Deben darse 64 pasos como mínimo.

Indicación: hacer demostración previa de lo que debe hacer el adulto mayor.

Medios e instrumentos: cinta métrica, cronómetro, tiza, cinta adhesiva u otro medio para marcar en la pared y una silla para el descanso del adulto mayor.

Procesamiento de la información: se realiza una medición nada más.

Prueba #6. Juntar las manos tras la espalda (izquierda y derecha)

Objetivo de la prueba: evaluar la flexibilidad activa de los brazos.

Fundamentación teórica: se caracteriza por una extensión gradual hasta llegar a los límites del estiramiento, además del mantenimiento de la flexibilidad en las extremidades superiores en la vejez para el mayor alcance, agarre y manipulación de los objetos

Procedimiento

Posición: de pie en posición cómoda.

Tarea: elevar el brazo predominante por encima de la cabeza y flexionarlo mientras el brazo contrario se flexiona por detrás de la espalda. Tratar de tocarse la punta de los dedos del medio de ambas manos, mantener la respiración. Realizarla con ambos brazos.

Indicación: realizar demostración previa y dar la orden de inicio. Si hay dolor, detener.

Se mide del centro de la palma de la mano hacia la punta del dedo del medio, mantener la cinta recta:

- Primero Si se tocan las puntas de los dedos de ambas manos es cero.
- Segundo Si hay distancia al realizar la tarea, no se llegan a tocar la punta de los dedos, es negativo y se toma la medida.
- Tercero Si sobrepasa al contacto es positivo y se mide la distancia que se sobrepasa.

Prueba #7. Caminar seis minutos

Objetivo de la prueba: evaluar la resistencia aerobia.

Fundamentación teórica: capacidad aerobia que expresa la posibilidad de emplear el mecanismo energético aerobio como vía fundamental para la obtención de energía. Capacidad física funcional que permite el estado de salud física y mental, compromiso activo con la vida en estas edades y mantener su funcionalidad, para ampliar la esperanza de vida saludable, la productividad y la calidad de vida en la vejez.

Procedimiento

Posición: parado.

Tarea: realizar el recorrido sin exagerar en sus posibilidades físicas, si se cansa debe detenerse y luego reanudarlo.

Conformación del área: área rectangular de 46 metros (23 por 2). Dentro del itinerario marcado con conos, cada cinco metros se pone una marca con cinta adhesiva, marcar la cantidad de metros.

Tiempo: seis minutos.

Indicación: realizar demostración previa y dar la orden de inicio.

Estimular al participante y advertirle cuando falten solo dos minutos. Los participantes deben realizar ejercicio de relajación al concluir la prueba.

Medios e instrumentos: cronómetro, cinta adhesiva, conos, pomos, tizas, banderas u otros objetos que sirvan para delimitar el terreno y las distancias.

Protocolo: se realiza un solo recorrido.

Elementos importantes para la implementación de la batería de pruebas: Todo proceso cuenta con varias etapas y cada una constituye un proceso en sí misma; ellas son: de diagnóstico, planificación, implementación y evaluación. Cada una cuenta con un grupo de determinadas acciones, las cuales permiten en la etapa de evaluación, a partir de sus resultados, la reestructuración del proceso.

Diagnóstico: en esta etapa, se definen los elementos de inicio para la evaluación. Se tienen en cuenta las características individuales de cada adulto mayor para la proyección de la evaluación, su edad, el grupo de edades al que pertenece y el sexo. Los resultados de este diagnóstico son los que permiten mantener actualizado la propuesta individual para cada adulto mayor, elaborar una propuesta para el grupo en general y conformar los grupos de trabajo.

Planificación: este momento corresponde a la estratificación de las ECNT en la población motivo de estudio y en las normas de evaluación para cada uno de los grupos de edades según el sexo y los requisitos de las pruebas, además de tener presente los criterios de inclusión y exclusión, que previamente han de quedar definidos con toda precisión.

Implementación: es el período que corresponde a la organización del trabajo de campo: se organiza el espacio donde se llevarán a cabo las pruebas, con los implementos necesarios en cada una; se distribuyen los profesores según la tarea que se les ha asignado, los cuales deberán conocer previamente las indicaciones requeridas para su realización.

El profesor responsable del área de concentración recibirá a los participantes y les informará cómo se van a realizar las mediciones. A continuación, en una planilla se anotan los datos personales y se le entrega al practicante, quien se traslada de manera sucesiva a las distintas áreas donde se les aplica cada prueba, reflejándose el resultado de cada medición en su planilla.

Sucesivamente, en la mesa de control final se recogen las planillas, agrupándose por grupos de edades, sexos y enfermedades: obesos, diabéticos, asmáticos, hipertensos y sin enfermedades, para su posterior procesamiento. (Tabla)

Las orientaciones de estandarización deben cumplirse de la siguiente manera:

- Vestuario: ropa cómoda.
- Hora de inicio: Sección de la mañana.
- Lugar: parque o instalación deportiva preferentemente.
- Cantidad de colaboradores: en correspondencia de las exigencias de las pruebas.
- Instrumento de trabajo a utilizar: está identificado en cada uno de las pruebas.
- Protocolo: la planilla recoge el nombre del adulto mayor, su edad, sexo, enfermedad crónica no transmisible de base y las repeticiones obtenidas.
- Procesamiento de la información: realizar dos mediciones, tomar la mejor en el caso que corresponda.

Tabla. - Planilla de recogida de datos

PROTOCOLO DE RECOGIDA DE DATOS										
Nombre y apellidos	Aurelia Batista									
Edad	75									
Sexo	F									
Círculo de abuelo	Alegrías de Vivir									
Practicante sistemático	sí									
ECNT	Hipertensa									
Criterio médico	Apto: x			No apto:						
Provincia	La Habana									
Municipio	Centro Habana									
Consejo popular/ Parroquia	Pueblo Nuevo									
Estatura	165									
Peso	159									
Pulso de reposo	127									
Resultados	P 1	P 2Iz	P 2D	P 3	P 4	P 5	P 6Iz	P 6D	P 7	

Orientaciones metodológicas

- Garantizar la aplicación de la propuesta con un carácter simultáneo.
- Evaluar todas las capacidades físicas indicadas.
- Mantener el orden en el área de organización de la investigación.
- Utilizar los instrumentos y materiales indicados en cada prueba.
- Recoger los datos requeridos para cada participante en su planilla.
- Las pruebas deberán ser aplicadas dos cada día a los practicantes, según se indica para la organización de la investigación.
- Los senescentes participantes deberán portar la planilla de recogida de datos durante todo su recorrido por el área de organización de la investigación y, en ella, los anotadores de cada área consignarán los resultados obtenidos.
- El profesor controlará las variables ajenas sobre la base del diagnóstico aportado por el médico que asiste la actividad.
- Se evaluará al practicante por las pruebas indicadas y no otras que no estén incluidas en la propuesta.
- Los resultados individuales generarán resultados colectivos por cada uno de los grupos de edades y sexos.
- Los adultos mayores deben estar controlados por el médico de la familia.
- La aplicación de la batería de pruebas crea las bases para la intervención pedagógica, a partir del trabajo con las capacidades físicas.
- Los adultos mayores practicantes sistemáticos deben estar compensados.
- Estandarización de los ejercicios.

Para garantizar la calidad del trabajo de los evaluadores respecto a la aplicación de la metodología de cada prueba, como condición de estandarización, se estableció que todos los ejercicios seleccionados fueran los mismos y con los mismos requerimientos para todos y cada uno de los practicantes sistemáticos de 60 años o más.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las pruebas para evaluar la condición física en adultos mayores practicantes sistemáticos en Cuba estuvieron representadas por un total de 22533. De ellos, 14204 del sexo femenino, diversificadas entre las que no presentaban ECNT de base y las que presentaban alguna enfermedad, distribuidas de la siguiente manera: adultas mayores que no presentaban ECNT de base 2175, obesas 2178, hipertensas 4915, diabéticas 4142, y, por último, las asmáticas con 794 adultas mayores.

En el sexo masculino participaron 8331, distribuidos de la siguiente forma: con ECNT 1368: obesos 1318, hipertensos 2813, diabéticos 2402 y con asma 428.

Prueba #1. Sentarse y levantarse de una silla en 30s (femenino)

Con la prueba de sentarse y levantarse en 30s en el sexo femenino, los mejores resultados se concentraron en el grupo de personas que no presentan ECNT de base, con un máximo de 19 repeticiones y un mínimo de 15; en obesas e hipertensas, respectivamente, fue de 18 y 14 veces.

El grupo de diabéticas presentó los valores más bajos de repeticiones en todos los grupos de edades en los cuatro percentiles, oscilando entre 14 y 12, lo que permite afirmar que la condición física que alude a la resistencia, a la fuerza, se encuentra muy desfavorecida con relación al resto de las enfermedades.

Prueba #1. Sentarse y levantarse de una silla en 30s (masculino)

La prueba de sentarse y levantarse en 30s en el sexo masculino presentó, al igual que las féminas, los mejores resultados en el grupo que no presenta ECNT de base. Las repeticiones oscilaron entre 19 como máximo y 15 como mínimo; los hipertensos y asmáticos en orden decreciente: entre 19 y 13, y entre 18 y 13, respectivamente.

Prueba #2. Flexión y extensión de antebrazo izquierdo con peso en 30s (femenino)

En la prueba de resistencia a la fuerza en las extremidades superiores en el antebrazo derecho, en el sexo femenino, los mejores resultados, en los cuatro percentiles, se ratifican en el grupo de personas que no presentaron estas enfermedades y que estuvo representada por los valores entre 19 y 14, los obesos 18 y 15, los hipertensos de 17 y 14, diabéticos de 15 a 12 y, por último, los asmáticos representaron el máximo en 16 y el mínimo en 13.

Prueba #2. Flexión y extensión de antebrazo izquierdo con peso en 30s (masculino)

La prueba de flexión de antebrazo izquierdo en 30s en el sexo masculino. Los mejores resultados, en los cuatro percentiles, se ratifican en el grupo que no presentó ECNT de base, con un máximo de 21 y un mínimo de 13. A continuación, estuvieron los obesos e hipertensos, grupo en que se manifiesta de forma similar, lo que representa el 20% de la muestra. La fuerza fluctuó entre 19 y 15, los dos restantes, el percentil 80, se mantuvo entre 17 como máximo y 14 como mínimo.

Prueba #2. Flexión y extensión del antebrazo derecho en 30s (femenino)

La prueba de flexión de antebrazo derecho en 30s en el sexo femenino se realizó con el propósito de considerar el comportamiento contra-lateral de la capacidad en el miembro contrario y en la misma variable; se presentan los mejores valores en el miembro derecho lo que puede estar asociado a su condición de miembro dominante en el grupo que no presenta ECNT de base; sus rangos oscilaron entre 20 y 14. El resultado en las obesas mostró valores entre 18 y 15 y las diabéticas presentaron los valores más deprimidos, entre 16 y 12, que pueden explicarse dadas las características de la enfermedad. Por último, las asmáticas presentaron valores entre 17 y 14.

Prueba #2. Flexión y extensión del antebrazo derecho con peso en 30s (masculino)

La prueba de flexión de brazo derecho en 30s en el sexo masculino mostró los mejores resultados en el grupo que no presenta enfermedad de base, en cada uno de los percentiles analizados: en el percentil 80 estuvo entre 22 y 14 y el percentil 20, que es el mínimo, osciló entre nueve como máximo y cinco como mínimo.

Los adultos mayores del sexo masculino, con la hipertensión como enfermedad de base, fueron el otro grupo con mejor comportamiento: sus rangos en el percentil 80 oscilaron entre 20 y 15. Los asmáticos presentaron valores entre 18 y 14 y los diabéticos, los más bajos: 17 y 9.

Prueba #3. Levantarse, caminar 2,44 m y volver a sentarse (femenino)

La prueba levantarse, caminar 2,44 m. y volver a sentarse, del sexo femenino, permitió evaluar la capacidad coordinativa y su relación con el equilibrio dinámico; los resultados, se mostraron de manera homogénea en el grupo que no presenta ECNT de base en todos los percentiles, lo que evidencia que este grupo de personas preservan un mejor equilibrio dinámico que el resto de los grupos, lo realizaron en un mínimo de cuatro minutos y un máximo de seis. Los resultados más desfavorables se constatan en el grupo de obesas, realizando el recorrido en un mínimo de cuatro minutos y un máximo de ocho, referido, en ambos casos, al percentil 80.

Prueba #3. Levantarse caminar 2,44 m y volver a sentarse (masculino)

Prueba levantarse caminar 2,4 4 m. y volver a sentarse, en el sexo masculino. Aquí, se mostraron los resultados de manera equivalente en los grupos integrados por personas que no presentaron enfermedades de base en las diabéticas e hipertensas en el percentil 80. El mínimo osciló en cinco y el máximo en seis respectivamente.

Es de destacar que los resultados de los grupos, en los diferentes percentiles, se manifiestan de manera diversa, pues en relación con (MB equivalente al percentil 80), se mantienen con los mejores valores los mismos grupos mencionados.

Prueba #4. Flexión del tronco al frente (femenino)

La flexión del tronco en el sexo femenino mostró los resultados de la capacidad de flexibilidad activa, se destaca que se tuvo presente la condición de la capacidad, por tanto, mientras más amplitud muestre el adulto, al tener como referente el valor cero, mejor serán los resultados; en tal sentido, los valores negativos expresan una evidente deficiencia en la capacidad.

Las declaradas que no presentan ECNT de base mostraron los mejores valores en todos los percentiles; resulta comprensible que los valores más deficientes se encuentren tan alejados de cero, precisamente, por las características de la capacidad en estas edades y la pérdida de la misma, lo que se encuentra íntimamente relacionado con la pérdida de la amplitud de movimiento y de la movilidad articular.

Prueba #4. Flexión del tronco al frente (masculino)

Prueba flexión del tronco, en el sexo masculino, se señala que el percentil 80 (MB) presentó valores que se manifestaron en más de 1 cm. de manera uniforme en todos los grupos analizados; por su parte, el percentil 50 (B) no varió su valor central en relación con el sexo femenino, ratificando este dato, el resultado es (0) en el sexo masculino. Se confirma el grupo que no presenta enfermedad de base, con los mejores valores en todos los percentiles.

Prueba #5. Realizar dos minutos de marcha en el lugar (femenino)

La prueba de realizar dos minutos de marcha, en el sexo femenino, evalúa la capacidad física de resistencia mixta, relacionada con la resistencia a la fuerza en las extremidades inferiores; ratifica el grupo que no presenta ECNT de base como el de mejor resultado por cada uno de los percentiles. Al evaluar el resto de los grupos por percentiles y el comportamiento de los valores generados, se expresa que los mejores resultados fueron en las diabéticas, lo que independientemente de la enfermedad diagnosticada se evidencia una tendencia predominante en cuanto a la condición física referida. Los datos muestran que del percentil (20), hacia abajo, los mejores valores se concentraron en el grupo de asmáticas. Con respecto al último percentil, se debe destacar que el grupo de obesas se ratifica con los valores más bajos, lo que hace evidente que la capacidad, en los planos inferiores, se muestre sustancialmente desfavorecida al resto de las enfermedades.

Prueba #5. Realizar dos minutos de marcha en el lugar (masculino)

Prueba realizar dos minutos de marcha en el sexo masculino, al detallarla, se destaca que los valores fluctúan, entre 105 y 18 repeticiones como valores máximos y mínimos que fueron registrados; se ratifica al integrado por personas que no presentan enfermedades de base como el de mejor resultado por percentiles.

Al evaluar el resto de los grupos por percentiles y el comportamiento de los valores, se pudo constatar que los mejores resultados (percentil 80, MB) se concentraron en el grupo de diabéticos. Los restantes grupos se comportaron de manera irregular, lo que se pone de manifiesto en los resultados más bajos en esta prueba, que se muestran de manera heterogénea, pues en el percentil 80 (MB), sobresale con los menores valores el grupo de obesos. Por su parte, en el percentil 20 (R), se ubican los asmáticos y en el percentil <20 (M), el grupo de hipertensos. Se evidencia que la capacidad de resistencia a la fuerza, en los planos inferiores, se ve mayormente afectada en los obesos y asmáticos.

Prueba #6. Juntar las manos tras la espalda con brazo izquierdo (femenino)

Prueba juntar las manos tras la espalda (izquierdo) en el sexo femenino se mostraron datos uniformes de manera general por percentiles, los resultados revelan que el mayor de los valores en la flexibilidad de brazos tras la espalda, en este plano, fue de 2 cm., por tanto, es acertado plantear en el percentil 80 (MB) que este asume valores de 1 o más (cm.). En las féminas, los resultados más bajos fueron en las obesas, al presentar valores que oscilaron entre -1 y -19, en los percentiles relativos al R y al M.

Prueba #6. Juntar las manos tras la espalda brazo izquierdo (masculino)

Prueba juntar las manos tras la espalda (izquierdo) en el sexo masculino, los resultados revelan que el mayor de los valores en la flexibilidad de brazos tras la espalda, medido desde la derecha, fue de 2 cm., mostrando mejores resultados que el brazo izquierdo en el percentil 80 (evaluación MB)

Prueba #6. Juntar las manos tras la espalda brazo derecho (femenino)

Juntar las manos tras la espalda (derecho) en el sexo femenino al respecto, el mayor de los valores en la flexibilidad de brazos tras la espalda, medido desde la derecha fue de 3 cm. o más, mostrando mejores resultados que el brazo izquierdo en el percentil 80 (MB).

El grupo con resultados más desfavorables fue el integrado por personas obesas, cuyos valores se mostraron entre -1 y -19 en los percentiles relativos al R y al M, concentrando en estos valores 653 en un 30 % y 436 adultas.

Prueba #6. Juntar las manos tras la espalda brazo derecho (masculino)

Juntar las manos tras la espalda (derecho) en el sexo masculino, reveló que el mayor de los valores en la flexibilidad de brazos, tras la espalda, fue de 3 cm., mostrando mejores resultados que el brazo izquierdo.

En correspondencia con el percentil 50 (evaluación B), estos valores no variaron en relación con el resultado de la prueba anterior, es decir, se localiza en el nivel cero (0). Estos resultados corroboran que la flexibilidad activa de brazos tras la espalda se comporta con mejores valores desde el sector derecho, sin embargo, al comparar los resultados con el sexo femenino, se evidencian bajos resultados en este grupo. Se demostró, con profundidad, el comportamiento de los resultados por enfermedad de base, pues se constató que los resultados más significativos se concentraron en el grupo que no presenta enfermedad de base. El grupo con resultados más desfavorables fue, nuevamente, el de obesos adultos que representa un 80 % de la muestra estudiada.

Prueba #7. Caminar seis minutos (femenino)

Caminar seis minutos en el sexo femenino implica la evaluación de la condición física de resistencia aerobia, es por ello que se consideró como aspecto determinante, que tendría mejor condición física, aquel adulto mayor que lograra caminar una mayor distancia en el tiempo determinado. En correspondencia con ello, los valores generales registrados oscilaron entre 749 m. y 304 m. Por la calidad de los resultados en todos los percentiles, se ubica el grupo de hipertensas. De manera general, los resultados menos significativos con respecto al grupo que experimentó mejor condición física lo registró el grupo de obesas.

Prueba #7. Caminar 6 minutos (masculino)

Caminar seis minutos demostró que el sexo masculino experimenta mayor resistencia aerobia que el sexo femenino, al ser capaz de recorrer mayor cantidad de metros en un mismo espacio de tiempo. De forma general, el grupo de obesos fue el de mayor irregularidad en la prueba analizada.

La evaluación de la condición física en adultos mayores, practicantes sistemáticos, tiene en cuenta como elementos esenciales las habilidades, destrezas, aptitudes para la actuación exitosa en las actividades de la vida diaria, la independencia del individuo y la mejoría en el desempeño de sus funciones.

Para la selección de los ejercicios se debe tener en cuenta si responden a las siguientes interrogantes:

- ¿Resultan adecuados los ejercicios para este grupo poblacional?
- ¿Puede considerarse su realización en las condiciones naturales que le asiste a la práctica sistemática del ejercicio físico del adulto mayor?

En tal sentido, se considera, para su aplicación, los siguientes aspectos:

Se incluirán a todos los adultos mayores que realicen actividad física en los círculos de abuelos, excluir a las personas menores de 60 años de edad, los instrumentos a utilizar están especificados en cada prueba y deben organizarse seminarios o talleres de superación para los profesionales que aplicarán las pruebas.

Las pruebas físicas son siete. La batería presenta una estructura organizativa que recoge desde el nombre de la prueba, el objetivo a evaluar, la fundamentación teórica y los procedimientos de actuación, desde la posición a adoptar, la tarea a realizar, el tiempo de realización, la actividad, indicaciones para el evaluador y medios de utilización.

La batería de pruebas está fundamentada en los principios del envejecimiento activo, la teoría de órganos y sistemas; tiene en cuenta aspectos desde un punto de vista funcional, psicopedagógico, filosófico y social; además, se declaran como categorías las capacidades a evaluar en cada una de las pruebas; en esta, se relacionan la fuerza y la flexibilidad para ambos hemisferios, la capacidad coordinativa y, de ella, el equilibrio dinámico y, por último, la resistencia aerobia. Cuenta con un sistema de evaluación atemperado a las condiciones a estas personas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Beratarrechea, A. et al., (2016). Manual para el Cuidado Integral de Personas Adultas en el Primer Nivel de Atención Control de Enfermedades No Transmisibles. Ministerio de salud. Presidencia de la nación. Ciudad de México. Recuperado de <https://www.google.com/search?q=Manual+para+el+Cuidado+Integral+de+Personas+Adultas+en+el+Primer+Nivel+de+Atenci%C3%B3n+Control+de+Enfermedades+No+Transmisibles.&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b-ab#>
- Cuellar, C. S., González, L. M. B., Pacheco, A. M. S., Tejada, A. M. C., Castillo, L. Y. R., Niño, D. M. V., González, M. E. O. (2016). Cualidades físicas del adulto mayor activo de la ciudad de Tunja. *Revista Investigación en Salud Universidad de Boyacá*, 3(1), 33-49. Recuperado de <https://doi.org/10.24267/23897325.140> ; <http://revistasdigitales.uniboyaca.edu.co/index.php/rs/article/view/140>

- Chan, M. (2015). Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud. (OMS) Organización Mundial de la Salud. Directora General. Recuperado de https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186471/WHO_FWC_ALC_15.01_spa.pdf;jsessionid=D9864D20D615C63BA50721B7A8
- Escalante, L.C. (2015). Evaluación de la condición física en adultos mayores practicantes sistemáticos. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias de la Cultura Física. Universidad de Ciencias de la Cultura Física, Manuel Fajardo. La Habana, Cuba.
- Giai, M. (2014). Actividades recreativas en adultos mayores internos en un hogar de ancianos. *Revista Cubana de Salud Pública*, 41(1). 67-76. Recuperado de <http://www.revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/297>
- Guerrero-R, N., & Yépez-Ch, M. C. (2015). Factors associated with the vulnerability of the elderly with health disorders. *Universidad y Salud*, 17(1), 121-131. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0124-71072015000100011&lng=en&nrm=iso&tlng=es
- Gutiérrez, L.R y Kershenobich, D.S. (2015). Envejecimiento y salud: una propuesta para un plan de acción. Instituto nacional de geriatría. México: UNAM, Coordinación de la Investigación Científica: Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial; Academia Nacional de Medicina de México: Academia Mexicana de Cirugía: Instituto Nacional de Geriatría. 352 págs. Recuperado de http://www.geriatria.salud.gob.mx/descargas/publicaciones/Envejecimiento_y_salud_3a_edicion.pdf.
- López, F. (2018). Los derechos humanos de las personas mayores. Cuarta reimpresión. Comisión Nacional de los Derechos Humanos Periférico Sur 3469. Recuperado de <http://www.cndh.org.mx/sites/all/doc/cartillas/2015-2016/27-DH-Adultos-Mayores.pdf>
- Loredo-Figueroa, M. T., Gallegos-Torres, R. M., Xequé-Morales, A. S., Palomé-Vega, G., & Juárez-Lira, A. (2016). Nivel de dependencia, autocuidado y calidad de vida del adulto mayor. *Enfermería Universitaria*, 13(3), 159-165. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.reu.2016.05.002>
- Martínez Pérez, T., González Aragón, C., Castellón León, G., & González Aguiar, B. (2018). El envejecimiento, la vejez y la calidad de vida: ¿éxito o dificultad? *Revista Finlay*, 8(1), 59-65. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2221-24342018000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Chacón-Serna, M. J., Quino-Ávila, A. C., & Vallejo-Castillo, L. F. (2017). Capacidad funcional del anciano relacionada con la actividad física. *Revista Investigación en Salud Universidad de Boyacá*, 4(1), 86-103. Recuperado de <https://doi.org/10.24267/23897325.199>; <https://revistasdigitales.uniboyaca.edu.co/index.php/rs/article/view/199/235>

- Olivares, D. Y. R., Martínez, L. R., Oquendo, L. de la C. B., & Crespo, F. V. G. (2015). Calidad de vida en el adulto mayor. *Varona (digital)*. Recuperado de <http://revistas.ucpejv.edu.cu/index.php/rVar/article/view/267>
- Varela-Pinedo, L., Chávez-Jimeno, H., Tello-Rodríguez, T., Ortiz-Saavedra, P., Gálvez-Cano, M., Casas-Vásquez, P., ... Ciudad-Fernández, L. (2015). Perfil clínico, funcional y socio familiar del adulto mayor de la comunidad en un distrito de Lima, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 32(4), 709-716. Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1726-46342015000400012&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Pinedo, V., & F, L. (2016). Salud y calidad de vida en el adulto mayor. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 33(2), 199-201. Recuperado de <https://doi.org/10.17843/rpmpesp.2016.332.2196>
- Santillán, M. de L. V., Arana-Gómez, B., García-Hernández, M. de L., Ruelas-González, M. G., Melguizo-Herrera, E., & Ruiz-Martínez, A. O. (2017). Significado de salud: La vivencia del adulto mayor. *Aquichan*, 17(2), 171-182. Recuperado de <https://aquichan.unisabana.edu.co/index.php/aquichan/article/view/6730>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-
NoComercial 4.0 Internacional.
Copyright (c) 2019 Leidys Escalante Candeaux