

**Métodos Subjetivos para la Evaluación del Nivel de Actividad Física en Adultos Mayores Latinoamericanos<sup>1</sup>**

Daniel Felipe Salamanca Díaz<sup>2</sup>  
Jonathan Andrés Cárdenas Prado<sup>3</sup>  
Jennifer Rincón Peña / Tutor<sup>4</sup>

**Resumen**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) presenta el crecimiento exponencial de las cifras referentes al adulto mayor, la más importante nos demuestra cómo, entre 2015 y 2050, el porcentaje de los habitantes del planeta mayores de 60 años casi se duplicará. Debido a esto nace la necesidad de evaluar el nivel de actividad física (AF) de los adultos mayores (AM)- El objetivo de esta revisión es Presentar los métodos de evaluación del nivel de AF en AM, validados al español y disponibles en la literatura científica. Con el fin de proporcionar las herramientas necesarias para realizar la valoración de los niveles de AF en el AM basados en la evidencia disponible. Se realizó una búsqueda en bases de datos como Google académico, PubMed y SciELO. Para determinar los métodos de evaluación de la AF en AM; se revisaron 57 artículos. Después del análisis, se seleccionaron 8 artículos que cumplían con los criterios de inclusión para determinar cuál de los métodos de evaluación era el más usado, y que país aportaba más estudios. Se encontraron cuatro cuestionarios que cumplían con las características necesarias para evaluar nivel de AF del AM como lo son: GPAQ (Global Physical Activity Questionnaire), IPAQ (International Physical Activity Questionnaire), PASE (Physical Activity Scale for the Elderly), YPAS (Yale Physical Activity Survey). Evidenciándose que estos cuatro instrumentos subjetivos que nos permiten evaluar el nivel de AF en AM que se encuentran validados al español; Así mismo, se encontró la partición de países como, Ecuador, Colombia y Chile. Se observó que los artículos referentes a la evaluación de la AF en el AM son escasos y deberían implementarse más estudios a esta población.

**Palabras clave:** Actividad Física, Evaluación, Método, Adulto Mayor, Latinoamérica, America Latina, Instrumento.

---

<sup>1</sup> Artículo científico presentado como opción de grado para optar por el título de Profesional en Cultura Física, Deporte y Recreación.

<sup>2</sup> Daniel Felipe Salamanca Diaz, estudiante de 8vo semestre de la facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación, en la Universidad Santo Tomas de Aquino. Correo electrónico: daniel.salamanca@ustabuca.edu.co

<sup>3</sup> Jonathan Andrés Cárdenas Prado, estudiante de 8vo semestre de la facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación, en la Universidad Santo Tomas de Aquino.

<sup>4</sup> Jennifer Rincón Peña: Fisioterapeuta, Especialista en Intervención Fisioterapéutica en Ortopedia y Traumatología, Docente Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación, en la Universidad Santo Tomas de Aquino.

## Methods of Evaluating the Level of Physical Activity for Latin American Adults

### Abstract

The world health organization (WHO) presents the exponential growth of the figures for the elderly, the most important of which shows us how, between 2015 and 2050, the percentage of the planet's inhabitants over 60 years of age will almost double. Due to this, the need to assess the level of physical activity (PA) of elderly was born. The objective of this review is to present the methods for assessing the level of PA in elderly validated in Spanish and available in the scientific literature. In order to provide the necessary tools to perform the assessment of PA levels in elderly based on the available evidence. A search was carried out in databases such as academic Google, PubMed and SciELO. To determine the evaluation methods of PA in elderly; 57 articles were reviewed. After the analysis, 9 articles that met the inclusion criteria were selected to determine which of the evaluation methods was the most used, and which country contributed the most studies. Four questionnaires were found that met the necessary characteristics to assess PA level of MA, such as: GPAQ (Global Physical Activity Questionnaire), IPAQ (International Physical Activity Questionnaire), PASE (Physical Activity Scale for the Elderly), YPAS (Yale Physical Activity Survey). Evidenced that these four instruments that allow us to assess the level of PA in MA that are validated in Spanish; Likewise, the partition of countries such as Ecuador, Colombia and Chile was found. It was observed that articles referring to the evaluation of PA in elderly are scarce and more studies should be implemented in this population.

**Keywords:** Physical Activity, Evaluation, Method, Elderly, Latin American, Instrument.

### Introducción

El Ministerio de Salud de Colombia define al adulto mayor (AM) como aquella persona que cuenta con sesenta (60) años o más, sin embargo, una persona podría ser clasificada dentro de este rango, siendo menor de 60 años y mayor de 55, cuando sus condiciones de desgaste físico, vital y psicológico así lo determinen (1).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) presenta algunas cifras a futuro, la más importante nos demuestra cómo entre 2015 y 2050, el porcentaje de los habitantes del planeta mayores de 60 años casi se duplicará, pasando del 12% al 22% de la población mundial, cual aumentará de 605 millones a 2000 millones en el transcurso de medio siglo (2). A nivel nacional, según el último censo realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en 2018 y para el año 2019 se proyectó un total de 6.509.512 personas en el rango 60 años o más, lo que representa el 13,2% de la población total colombiana en ese mismo año (3).

Según la encuesta ESIN-2010, y los datos estadísticos del DANE la población de adultos mayores está aumentando de manera exponencial (4), por lo cual se deben conocer los procedimientos necesarios para calcular el nivel de actividad física (AF) del AM y poder intervenir de manera objetiva sobre el problema de la falta de la AF que presentan los AM. Aunque de forma global no se encuentran cifras que nos hablen sobre la cantidad de adultos mayores que son físicamente activos, en Colombia según la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en

## METODOS DE EVALUACION DE LA ACTIVIDAD FISICA EN ADULTOS

Colombia (ENSIN-2010) solo el 42,6% de las personas entre los 18 a 64 años, cumplen con el mínimo de actividad física (AF) recomendada por la OMS (5).

Según la OMS la AF es considerada como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija un gasto de energía, “abarca el ejercicio, pero también otras actividades que entrañan movimiento corporal... momentos de juego, del trabajo, de formas de transporte activas, de las tareas domésticas y de actividades recreativas” (5). Según el American College of Sports Medicine (ACSM) y la Asociación Americana del Corazón (AHA) para tener beneficios corporales y de salud los adultos y adultos mayores deben acumular al menos 30 minutos de actividad física moderada a vigorosa, la mayoría y preferiblemente todos los días de la semana (6).

La AF se clasifica en tres niveles: AF Alta, donde se requiere de al menos tres días de AF intensa y se utilice un mínimo de 1500 MET minuto/semana o siete días a la semana donde se combinen actividades físicas moderadas e intensas logrando al menos 3000 MET minuto/semana. AF moderada: se requiere de mínimo tres días de actividad física intensa con un tiempo mínimo de veinte minutos o de cinco días de actividad física baja de por lo menos treinta minutos, para lograr un mínimo de 600 MET minuto/semana. AF baja o inactividad: se considera toda aquella persona que no reúne ninguno de los criterios anteriormente mencionados. (6)

Para determinar el nivel de actividad física se encuentran métodos subjetivos para su cuantificación como son por medio de la aplicación de cuestionarios, los cuales en población en general están el Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ), el cual, abarca diferentes componentes de la AF, los cuales se conocen como la intensidad, la duración y la frecuencia. Este recopila información sobre la participación de en tres escenarios diferentes en los que se realiza AF ya sea AF ocupacional, AF relacionada con el transporte y AF durante el tiempo libre o discrecional. (6). Así mismo, el International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), que tiene como objetivo medir el nivel AF mediante preguntas dirigidas a 4 dominios: laboral, doméstico, de transporte y del tiempo libre. La AF puede ser expresada en MET- minutos/semana (se calcula multiplicando el MET correspondiente al tipo de actividad por los minutos de ejecución de la misma en un día o en una semana) como también puede ser expresada de forma categórica, en bajo, moderado o alto mediante la tabla que clasifica los niveles de AF según el IPAQ. (7)

En los adultos mayores se encuentran varios cuestionarios como el Physical Activity Scale for the Elderly (PASE), cuestionario tiene como propósito recoger información sobre las diferentes actividades que realiza el adulto mayor como tareas del hogar, en su tiempo libre (caminar, actividades recreativas o deportivas) y ocupaciones que realice en los últimos 7 días. Las actividades de tiempo libre se registran como nunca, raramente (1-2 días/semana), A veces (3-4 días/semana), frecuencia (5-7 días/semana) y la duración de la participación en estas actividades se categoriza como < 1 h, 1-2 h, 2-4 h o > 4 h. el trabajo ya se remunerado o no, u otras actividades que se realicen sentado, se registran como horas/semana. La participación en tareas del hogar (limpiar, planchar...) se registra como sí o no, pero la frecuencia de estas tareas no se codifica. El resultado del PASE se calcula multiplicando la cantidad de tiempo que pasa (horas/semana) o la participación (sí/no) en una actividad por un código predeterminado, y después se suman todas las actividades. (8)

## METODOS DE EVALUACION DE LA ACTIVIDAD FISICA EN ADULTOS

También el Yale Physical Activity Survey (YPAS), cuestionario que consta de 36 preguntas, donde evalúa 2 secciones principales. La primera sección recoge información sobre la cantidad de tiempo (horas/semana) que paso realizando tareas del hogar, actividades recreativas y ejercicio físico durante una semana típica del último mes. La segunda sección recolecta información sobre la frecuencia y duración de actividades intensas, paseos, movimientos, estar de pie y permanecer sentado durante el mes pasado. Se pueden calcular 3 resultados finales: el tiempo total, la energía gastada y las dimensiones de actividades. (9)

Debido a ese crecimiento exponencial que la población del adulto mayor ha sufrido en Latinoamérica, se hace necesario desarrollar una búsqueda que nos permita tener un control sobre un envejecimiento saludable, donde la actividad física juega un papel importante para esto (10). Por lo tanto, el objetivo de este artículo es presentar el uso y los resultados presentados por los métodos subjetivos para la evaluación del nivel de AF en AM disponibles en la literatura científica y validados al español.

### **Metodología de análisis y recolección de datos**

Se realizó una búsqueda inicial para definir los instrumentos de medición del nivel de AF en el AM, disponibles en la literatura científica. Seguido de esto, los estudios incluidos en este artículo fueron seleccionados mediante búsqueda electrónica en las siguientes bases de datos: Google Académico, PubMed y SciELO. Las palabras clave que se utilizaron para la búsqueda son: actividad física, evaluación, método, adulto mayor, latinoamericano, instrumento. La estrategia de búsqueda se fundamenta en la combinación de las palabras clave anteriores, y los términos booleanos AND y OR.

Los idiomas de búsqueda utilizados son: español, portugués e inglés. Mediante estrategias de búsqueda iguales en todas las bases de datos anteriormente mencionadas, el proceso de búsqueda, selección de los estudios y extracción de resultados fueron realizadas por dos revisores independientes que siguieron la misma metodología.

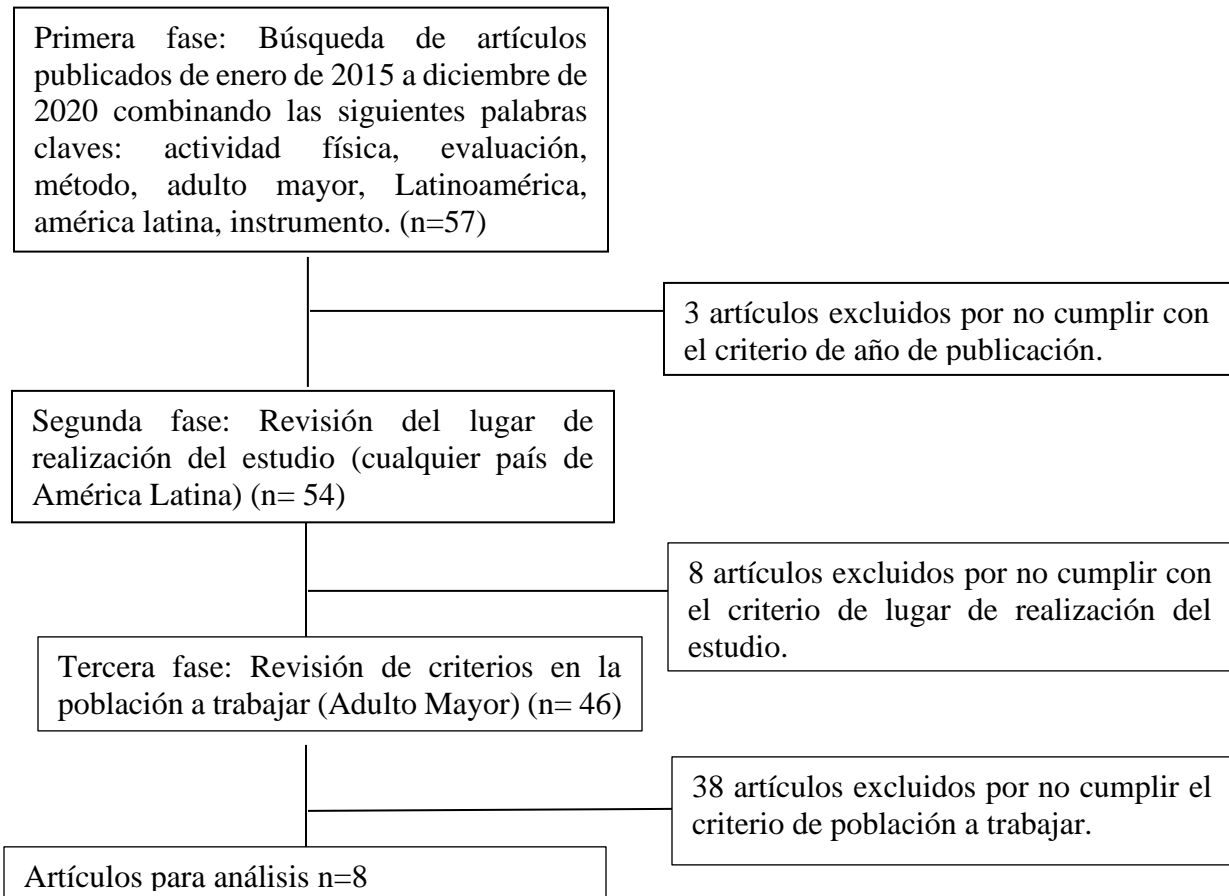
Para el análisis de la revisión sistemática se tuvo en cuenta el periodo en el que los revisores realizaron las búsquedas en las bases de datos. Para la selección de los estudios, el diseño metodológico que fue definido *a priori*. No se usaron las escalas científicas PEDro y Prisma, debido a que los estudios utilizados para esta revisión no fueron ensayos clínicos.

Como resultado de la búsqueda electrónica se encontraron 506 artículos, los cuales fueron analizados y se incluyeron un total de 57 de ellos (Fig. 1) los otros 449 fueron excluidos por no tener una relación directa con la temática establecida; para esta revisión se seleccionaron 8 artículos teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Año de publicación: artículos publicados desde el 01 de enero de 2015 hasta el 31 de diciembre de 2020.
- Lugar del estudio: cualquier país de Latinoamérica.
- Población: adultos mayores
- Muestra: mayor o igual a 50 sujetos

## METODOS DE EVALUACION DE LA ACTIVIDAD FISICA EN ADULTOS

**Figura 1.** *Flujograma selección de artículos.*



### Resultados

Luego de revisar la literatura científica se encontraron cuatro cuestionarios validados al español que son utilizados para la medición del nivel de AF en el AM: GPAQ, IPAQ, YPAS. Teniendo en cuenta los criterios de inclusión aplicados a los 506 artículos que fueron revisados, esto dejó como resultado 8 artículos los cuales fueron publicados en el periodo 2015-2020; siendo países como Ecuador (n=4) y Colombia (n=3) los que más aportaron artículos a esta revisión. Siendo el IPAQ el cuestionario más usado en estos estudios (n=6).

A continuación, se muestran los artículos seleccionados los cuales cumplieron con todos los criterios de inclusión. (n=8). (Tabla 1)

## METODOS DE EVALUACION DE LA ACTIVIDAD FISICA EN ADULTOS

**Tabla 1.** *Artículos aceptados para el estudio.*

<b>Autor</b>	<b>Año</b>	<b>País</b>	<b>Edad</b>	<b>Instrumento</b>	<b>N° de sujetos</b>	<b>Resultados</b>
Muñoz <sup>18</sup>	2020	Ecuador	Mayores de 65años	IPAQ	250	El 52% de los AM, presentan AF baja
Valderrama, y cols <sup>19</sup>	2016	Chile	Mayores de 60años	IPAQ	60	Un 51.6% (n:31) se ubica en la categoría moderado, 36.7% (n:22) en nivel bajo o inactivo y 11.7% (n:7) en categoría alto o vigoroso.
González <sup>20</sup>	2019	Colombia	65 años o mas	IPAQ	130	Se apreció una tendencia del nivel de AF bajo (76,2%)
Caicedo <sup>21</sup>	2019	Colombia	60 años o mas	IPAQ	289	AF baja (n=33) 20,8% AF moderada (n=66) 41,5% AF alta (n=60) 37,7%
Martínez, Velásquez <sup>22</sup>	2019	Colombia	60 años o mas	GPAQ	100	Total de AF de 370 (300-400) minutos semanales
Chimbo-Yunga, y cols <sup>23</sup>	2017	Ecuador	65 años o mas	IPAQ	387	Nivel alto de AF (45 %)
Alba, Mantilla <sup>24</sup>	2015	Ecuador	65 años o mas	YPAS	90	En lo relacionado a los hábitos de AF se encontró que el 83,3% dedican su tiempo a actividades ligeras como carpintería, pintura, entre otras. el 71,1 % dedica su tiempo a caminar, pero de ellos apenas el 4,4% caminan más de 4 horas a la semana. El 22,2% se dedican a jugar cartas. El 15,6% practican bailo terapia (especialmente las mujeres). El 21% juegan volibol y futbol (hombres) estos deportes practican solo los fines de semana. La natación, bicicleta, gimnasia practican menos del 13%

## METODOS DE EVALUACION DE LA ACTIVIDAD FISICA EN ADULTOS

### Continuación tabla 1.

Bonilla, Medina <sup>25</sup>	2017	Ecuador	65 años o mas	IPAQ	520	AF vigorosa n=68 (13.1%) con AF moderada n=313 (60.2%) y AF baja n=139 (26.7%).
----------------------------------	------	---------	---------------	------	-----	---

*Nota:* En la tabla se identificaron 7 aspectos claves para la revisión como: autores, año de publicación, país, edad, instrumento usado para la recolección de datos, el número de sujetos de la investigación y los resultados de la misma.

Luego se estableció cual era el cuestionario que con mayor frecuencia utilizaban los autores para la medición de la AF en el AM. (Tabla 2)

**Tabla 2.** *Cuestionario más utilizado para medir el nivel de AF en el AM.*

Cuestionarios	N° de veces
IPAQ	6
GPAQ	1
YPAS	1
<b>Total</b>	<b>8</b>

*Nota:* se presentaron los cuatro cuestionarios a investigar, haciendo énfasis en cuál de ellos era el cuestionario más implementado por los autores.

Por último, se analizaron cuales países de Latinoamérica realizaron mayor cantidad de aportes en volumen de artículos. (Tabla 3)

**Tabla 3.** *Países que aportaron estudios a la investigación.*

Países	N° de aportes
Ecuador	4
Colombia	3
Chile	1
<b>Total</b>	<b>8</b>

*Nota:* Se registraron los países que realizaron aportes a la investigación y el número de artículos que se encontraron por país.

### **Discusión y conclusiones**

En primer lugar, los instrumentos recopilados valoran fundamentalmente la cuantificación de la actividad física (METs minutos/semana). Por otra parte, se observan algunas diferencias entre las medidas obtenidas por los instrumentos, específicamente en los tipos de actividad. En la mayoría se valoran actividades de ocio, deporte y trabajo determinando tres tipos de intensidades, baja, moderada y vigorosa. (11)

Por otra parte, en cuanto a instrumentos para la medición de la AF en el estudio realizado por Benavides. C. en 2017, sugieren la aplicación de un método directo como lo es la acelerometría, junto a un método indirecto como los cuestionarios, pues son estos métodos directos los que cuentan con una estrecha correlación ( $r=0.83$ ) con el Gold estándar. Sin embargo, es necesario resaltar que los resultados de un estudio pueden variar según sea el tipo de acelerómetro que se utilice. La valoración de la AF cuenta con más de 16 cuestionarios validados para la aplicación en la población del AM, los cuales, permiten medir los dominios determinados como tiempo libre, trabajo y demás actividades que este adulto puede desarrollar en un día normal, estos datos se obtienen por medio de una valoración en unidad de tiempo (minutos) y la intensidad con la cual se desarrolla. En este estudio también se encuentra el IPAQ como aquel cuestionario con mayor número de implementaciones con un 18.6%. (12)

Es importante considerar que dentro de los cuestionarios se puede evidenciar que el más implementado por los investigadores se encuentra el IPAQ, pues este instrumento cuenta con buenas cifras referentes a su fiabilidad en sus dos versiones (larga y corta); así mismo este cuestionario es utilizado también en grandes poblaciones debido a su bajo costo y su facilidad de aplicación. En cuanto a los demás métodos también se encuentran validados, pues estos cuestionarios fueron sometidos a diferentes pruebas para verificar su validez y confiabilidad en el año 2009. (12)

En segundo lugar, la OMS vincula a la población del AM con las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) debido a que algunas de estas se pueden desarrollar debido a la poca práctica de AF. Este dato no es menor pues el 80% de las cifras relacionadas a las ECNT se encuentran en los países en vía de desarrollo. (13). Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) casi las tres cuartas partes de la población adulta presenta bajos índices de AF, y estos datos se relacionan en su mayoría a mujeres y AM. (14,15)

Permitiendo que la AF no solo se asocie al tiempo en el cual un adulto mayor puede desarrollar actividades relacionadas al ocio, al trabajo y al tiempo libre, si no a los beneficios que esta puede presentar de forma directa en la salud y sus derivados los cuales son: fuerza, flexibilidad, coordinación, equilibrio, las cuales proporcionan mayor estabilidad postural y reduce consigo el riesgo de caídas; a estos beneficios se añaden algunos más como, la mejora del autoestima, retrasa el deterioro cognitivo y alivia los síntomas de depresión, ayudando así a una integración social más efectiva. (16,17)

Por último, el uso y la aplicación de los cuestionarios se ven afectados por algunas ventajas y desventajas, entre sus ventajas se pueden encontrar la fácil aplicación en relación costo-beneficio, pues se encuentran como una solución rápida y masiva para la obtención de datos



## METODOS DE EVALUACION DE LA ACTIVIDAD FISICA EN ADULTOS

referentes al nivel de AF en AM. Por otra parte, las desventajas pueden afectar de forma directa en algunos aspectos como, la falta de memoria presente en los adultos, lo cual, les impide recordar algunas de las actividades que han realizado durante la semana, y así mismo que se vea afectado el tiempo en el cual se realizó esta actividad; es decir, que aumente o disminuya los tiempos en los cuales realizo una actividad en específico. También se evidencia la falta de comprensión lectora debido a los bajos niveles educativos que podemos encontrar en esta población, para lo cual se sugiere la compañía de los profesionales encargados a la hora de diligenciar el cuestionario. (9)

En relación a los programas orientados a la intervención por medio de AF en esta población están en manos de las organizaciones de la salud pública pertenecientes y dirigidas por cada país, y a su vez en las entidades deportivas municipales que organizan y dirigen las actividades para intervenir en la mayor cantidad de población posible, con programas relacionados a mover grandes masas de gente por medio de actividades como, ciclovías, maratones anuales y demás. (13)

Como conclusiones de la revisión, se evidencian cuatro herramientas subjetivas que nos permiten evaluar el nivel de AF en AM que se encuentran validados al español como son, GPAQ, IPAQ, YPAS y PASE. Se observó que los artículos referentes a la evaluación de la AF en el AM son escasos en Latinoamérica, generando un espacio para la aplicación de nuevos estudios que nos permitan enriquecer la literatura científica en relación a la evaluación de los niveles de AF de los AM a nivel nacional y latinoamericano. Controlando así los temas de referentes a la práctica de la AF en AM y a su vez el desarrollo de nuevos programas relacionados al beneficio y la participación en actividades con mayor frecuencia.

### Referencia

- (1) Ministerio de Salud de Colombia. (2020). *Envejecimiento y Vejez*. Available at: <https://www.minsalud.gov.co/proteccion-social/promocion-social/Paginas/envejecimiento-vejez.aspx#:~:text=%E2%80%8BLas%20personas%20adultas%20mayores,y%20con%20las%20futuras%20generaciones.&text=Generalmente%2C%20una%20persona%20adulta%20mayor,a%20los%20m%C3%A1s%20de%20edad.>
- (2) Organización Mundial de la Salud. (2020). *La actividad física en los adultos mayores*. Available at: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>.
- (3) OMS. (2017). *La salud mental y los adultos mayores*. Available at: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/la-salud-mental-y-los-adultos-mayores>.
- (4) Nelson M, Rejeski W, Blair S, Duncan P, Judge J, King A, Macera C, Castaneda-Sceppa C. (2007) *Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association*. *Circulation*. 2007; 116:1094-1105
- (5) Ministerio de Salud de Colombia. (2020). *Menos de la mitad de los adultos colombianos hace actividad física*. Available at: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Menos-de-la-mitad-de-los-adultos-colombianos-hace-actividad-f%C3%ADsica-.aspx>

## METODOS DE EVALUACION DE LA ACTIVIDAD FISICA EN ADULTOS

- (6) Ministerio del Interior de Colombia. (2020). *Personas Mayores*. Available at: [https://www.mininterior.gov.co/sites/default/files/7\\_enfoque\\_diferencial\\_para\\_personas\\_mayores.pdf](https://www.mininterior.gov.co/sites/default/files/7_enfoque_diferencial_para_personas_mayores.pdf)
- (7) OMS. (2020). *Vigilancia mundial de la actividad física*. Available at: <https://www.who.int/ncds/surveillance/steps/GPAQ/en/>
- (8) Serón, P., Muñoz, S., & Lanás, F. (2010). *Nivel de actividad física medida a través del cuestionario internacional de actividad física en población chilena*. *Revista médica de Chile*, 138(10), 1232-1239.
- (9) Garatachea, N., & De Paz-Fernández, J. A. (2005). *Cuantificación de la actividad física en personas mayores*. *Revista española de geriatría y gerontología*, 40(1), 47-52.
- (10) Lima Da Silva, W. & Borba-Pinheiro, C. (2015). *Efeito de um programa linear de treinamento resistido sobre a auto-nomia funcional, a flexibilidade, a força e a qualidade de vida de mulheres em idade avançada*. *Revista Brasileira de Qualidade de Vida*, 7(2), 75-88.
- (11) Guirao, J. Cabrero, J., Moreno, J., & Muñoz, C. (2009). *Revisión estructurada de los cuestionarios y escalas que miden la actividad física en los adultos mayores y ancianos*. *Gaceta Sanitaria*, 23(4), 334-e51.
- (12) Benavides, L., García, J., Fernández, J., Rodrigues, D., & Ariza, J. (2017). *Condición física, nivel de actividad física y capacidad funcional en el adulto mayor: instrumentos para su cuantificación*. *Revista UDCA Actualidad & Divulgación Científica*, 20(2), 255-265.
- (13) Jacoby E, Bull F, Neiman A. *Cambios acelerados del estilo de vida obligan a fomentar la actividad física como prioridad en la región de las Américas*. *Rev Panam Salud Pública*. 2003; 14:223-225.
- (14) Gómez L, Mateus J, Cabrera G. *Leisure (2004). Time Physical Activity Levels among women in an urban district of Bogotá: Prevalence and sociodemographic correlates*. *Cadernos de Saude Pública*.; 20:1103-1109.
- (15) Monteiro C, Conde W, Matsudo S, Matsudo V, Bonseño I, Lotufo P. (1996-1997). *A descriptive epidemiology of leisure-time physical activity in Brazil*, *Rev Panam Salud Publica* 2003;14:246-254.
- (16) Nelson M, Rejeski W, Blair S, Duncan P, Judge J, King A, Macera C, Castaneda-S C. (2007). *Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association*. *Circulation*.; 116:1094- 1105.
- (17) Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. (2007). *Promover un estilo de vida para mayores. Guía regional para la promoción de la actividad física*. Disponible en: <http://www.imsersomayores.csic.es/documentos/documentos/ops-promover-01.pdf>

## METODOS DE EVALUACION DE LA ACTIVIDAD FISICA EN ADULTOS

- (18) Muñoz Moreira GE. No title. (2020). *Actividad física y su relación con la dependencia del adulto mayor del Centro de Salud de Uyumbicho, octubre 2018–mayo 2019*. Universidad Central Del Ecuador
- (19) Valderrama FP, Coronado FB, Aichele CV, Bravo EC. (2016). *Nivel de actividad física y funcionalidad en adultos mayores*. *Ciencias de la Actividad Física UCM* 2016;17(1):59-65.
- (20) Caicedo Barrera EM. (2019). *Evaluación de la condición física para la salud y nivel de actividad física en adultos mayores pertenecientes al programa de recreación “Tolima Alegre” de Deportes de la ciudad de Ibagué*. Universidad de Tolima
- (21) Martínez Hurtado ÓA, Velásquez Plata JA. *Niveles de actividad física y calidad de vida en adultos mayores aparentemente sanos pertenecientes a centros vida de Bucaramanga, 2019-I*. Universidad Santo Tomas.
- (22) González MEM. (2019). *Análisis del índice de masa corporal (imc) y el nivel de actividad física en adultos mayores de la ciudad de barranquilla: un estudio correlacional*. *Biociencias*;14(2):83-95.
- (23) Chimbo-Yunga JM, Chuchuca-Cajamarca ÁJ, Wong S, Encalada-Torres LE. (2017). *Síndrome metabólico y actividad física en adultos mayores de la sierra ecuatoriana*. *Revista de Salud Pública*; 19:754-759.
- (24) Alba D, Mantilla S. (2014). *Estado nutricional, hábitos alimentarios y de actividad física en adultos mayores del servicio pasivo de la policía de la ciudad de Ibarra. 2012-2013*. Universidad Técnica del Norte.Ibarra–Ecuador.
- (25) Bonilla. M., Medina. G., (2017). *“Relación entre deterioro cognitivo y actividad física en adultos mayores que acuden al grupo 60 y piquito de la dirección distrital 17d09 Tumbaco, Tababela, en el período octubre 2016 a noviembre 2016”*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador