

## Velocidad de la marcha en ancianos de la comunidad de la ciudad de Pasto\*

Giovana Marcella Rosas Estrada<sup>1</sup>✉

Eunice Yarce Pinzón<sup>2</sup>

Yenny Vicky Paredes Arturo<sup>3</sup>

Mildred Rosero Otero<sup>4</sup>

Alexander Morales Erazo<sup>5</sup>

**Cómo citar este artículo / To reference this article / Para citar este artículo:** Rosas, G., Yarce, E., Paredes, Y., Rosero, M. y Morales, A. (2015). Velocidad de la marcha en ancianos de la comunidad de la ciudad de Pasto. *Revista UNIMAR*, 33(1), 191-199.

**Fecha de recepción:** 20 de enero de 2015

**Fecha de revisión:** 03 de marzo de 2015

**Fecha de aprobación:** 26 de mayo de 2015

### RESUMEN

La velocidad de la marcha parece ser la forma más sencilla de evaluar el desempeño funcional del anciano y detectar pacientes en estadios tempranos de discapacidad. El objetivo de esta investigación fue determinar el promedio y el punto de corte de la velocidad de la marcha de los adultos mayores de 60 años de la ciudad de Pasto. El estudio fue transversal, descriptivo y exploratorio; fueron evaluados 426 ancianos residentes en la comunidad. La velocidad de la marcha se valoró en 4 metros, siguiendo el protocolo de la prueba corta de Desempeño Físico Funcional (SPPB por sus siglas en inglés).

El promedio de edad de la población fue de 72 años ( $DS=7,3$ ); el promedio de la velocidad fue de 0,71 m/s. y 0,85 m/s. en mujeres y hombres respectivamente; la población en general presentó un promedio de velocidad de la marcha de 0,75 m/s. En cuanto al punto de corte, para ser considerado como un criterio positivo de fragilidad, se tuvo en cuenta valores inferiores al percentil 20 ajustado por sexo y altura, obteniendo los siguientes resultados: 1 m/s y 1,15 m/s, en mujeres y hombres respectivamente con un punto de corte de 1 m/s para la población en general. En conclusión, los adultos mayores evaluados presentan un promedio de velocidad por debajo del promedio nacional (0,95 m/s).

**Palabras clave:** Anciano, velocidad de la marcha, evaluación geriátrica multidimensional.

### Walking speed in elders in the community of Pasto

### ABSTRACT

Gait speed seems to be the easiest way to evaluate the functional performance of the elderly people and to detect early stages of disability. The objective of this research was to determine the average and the cutoff of the walking speed of adults over 60 years of Pasto, Nariño, Colombia. The study was cross-sectional, descriptive and exploratory; 426 elderly residents in the community were evaluated. Gait speed was valued at 4 meters, following the protocol of the Short Physical Performance Battery (SPPB).

The average age of the population was 72 years ( $SD = 7.3$ ); the average speed was 0.71 m/s and 0.85 m/s

\*Artículo resultado de la investigación titulada: *Caracterización multidimensional de los adultos mayores de 60 años de la ciudad de San Juan de Pasto*, desarrollada desde el 1 de junio del 2012 hasta el 30 de abril del 2014, en el departamento de Nariño, Colombia.

<sup>1</sup> Fisioterapeuta; Doctoranda en Proyectos, UNINI México; Magíster en Gerontología, Envejecimiento y Vejez; Magíster y Especialista en Intervención Integral en el Deportista; docente investigadora Universidad Mariana; integrante del grupo de investigación CINESIA, San Juan de Pasto, Nariño, Colombia. Correo electrónico: giovanarosas@gmail.com

<sup>2</sup> Terapeuta Ocupacional; Especialista en Gestión para el Desarrollo Empresarial; docente investigadora Universidad Mariana; integrante del grupo de investigación G.I.R.O., San Juan de Pasto, Nariño, Colombia. Correo electrónico: euyapi15@hotmail.com

<sup>3</sup> Psicóloga; Magíster en Neuropsicología; Ph.D. Psicología con Orientación en Neurociencias Cognitivas; docente investigadora Universidad Mariana; integrante del grupo de investigación Desarrollo Humano y Social, San Juan de Pasto, Nariño, Colombia. Correo electrónico: yenny28\_3@hotmail.com

<sup>4</sup> Enfermera; Magíster en Salud Ocupacional; Doctoranda en Enfermería; docente investigadora Universidad Mariana; integrante del grupo de investigación VISAGE, San Juan de Pasto, Nariño, Colombia. Correo electrónico: milerooot2005@yahoo.es

<sup>5</sup> Médico Internista; Sub especialista en Geriátrica Clínica; docente Universidad de Nariño, San Juan de Pasto, Nariño, Colombia. Correo electrónico: alexandermoraleserazo@gmail.com

in women and men respectively; the general population had an average walking speed of 0.75 m/s. In respect of the cut point, to be considered a positive criterion of fragility, values below the 20th percentile adjusted for gender and height were taken into account, with the following results: 1 m/s and 1.15 m/s in women and men respectively with a cut of 1 m/s for the general population. In conclusion, older adults evaluated have an average speed below the national average (0.95 m/s).

**Key words:** elderly, gait speed, multidimensional geriatric assessment.

## Velocidade da marcha em anciãos da comunidade de Pasto

### RESUMO

Velocidade em marcha parece ser a maneira mais fácil de avaliar o desempenho funcional das pessoas idosas e detectar deficiências em estágios iniciais. O objetivo desta pesquisa foi determinar a média e o ponto de corte de velocidade em marcha de adultos maiores de 60 anos da cidade de Pasto. Foi feito um estudo prospectivo, transversal, descritivo, exploratório e correlacionado; 426 idosos residentes na comunidade foram avaliados. A velocidade em marcha foi avaliada em 4 metros, seguindo o protocolo do teste curta do desempenho físico funcional (SPPB por sua sigla em Inglês). Os resultados mostram uma idade média da população de 72 anos (DP = 7,3), a velocidade média de 0,71 m/s e 0,85 m/s em mulheres e homens, respectivamente; a população em geral teve uma velocidade média em marcha de 0,75 m/s. Em relação a o ponto de corte, para ser considerado como um critério positivo de fragilidade levou em conta 20 valores inferiores a percentuais ajustados para o sexo e altura. Os seguintes resultados foram obtidos: 1 m/s e 1.15 m/s em mulheres e homens, respectivamente com o ponto de corte de 1 m/s para a população em geral. Conclui-se, por conseguinte que os adultos maiores de Pasto avaliados para este estudo, apresentam uma média abaixo da média nacional (0,95 m/s).

**Palavras-chave:** anciãos, velocidade em marcha, avaliação geriátrica multidimensional.

### 1. Introducción

El envejecimiento de la población mundial es un indicador de la mejora de la salud. El número de personas con 60 años o más se ha duplicado desde 1980 en todo el mundo, y se prevé que alcance los 2.000 millones de aquí al 2050 (Organización Mundial de la Salud MSJ, 2012). Según las Naciones Unidas (Kinsella y Phillips, 2005) las personas mayores de 60 años a nivel mundial aumentaron de un 9,2% en 1990 a un 11,7% en el 2013, y continuará el incremento hasta alcanzar el 21,1% en el 2050. Además, el Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE, 2002) refiere que en el futuro próximo, la mayoría de los países de América Latina y el Caribe enfrentarán las demandas de una creciente población adulta mayor; aunque hay diferencias importantes entre países como la proporción y el número absoluto de personas de 60 años y más, ésta se incrementará sostenidamente en los próximos decenios en todos los países de la región, aunque en varios países este proceso se inició hace varias décadas. Entre los años 2000 y 2025, 47 millones de adultos mayores se sumarán a los 41 millones existentes y

entre 2025 y 2050 ese incremento será de 86 millones de personas. Entendiendo la rapidez de este cambio, la tasa de crecimiento entre el 2020 y 2025 será de 3,5%, es decir, el cambio se producirá tres veces más rápidamente que en la población total.

De acuerdo a planteado por Dulcey-Ruiz, Arrubla y Sanabria (2013), la población mayor de 60 años en Colombia, ha aumentado a un ritmo superior al 3%, lo cual contrasta con el ritmo de crecimiento de la población total, cercano al 2,0% (Naciones Unidas, 2002, p. 185). Al mismo tiempo, la población menor de 15 años viene disminuyendo progresivamente. Con una población que actualmente supera los 46'600.000 habitantes y que en el 2010 era algo superior a los 45'500.000, los mayores de 59 años, constituyen un poco más del 10% de la población colombiana. Esto hace de Colombia un país demográficamente viejo. Vale la pena agregar que, en el contexto de América Latina, Colombia es uno de los países de más rápido envejecimiento y que mientras la población general crece a un ritmo menor al 2%, la población de 60 años y más se incrementa a otro cercano al 3% (Dulcey-Ruiz et al., 2013).

En el informe de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2012) dentro de un grupo de trece países de América Latina, Colombia tiene el más alto porcentaje de personas mayores de 60 años que carecen de ingresos (42% de las mujeres y un poco más del 25% de los hombres). Colombia es uno de los países en los que hay menor cubrimiento de la seguridad social en pensiones, menos del 40% de quienes trabajan están cotizando la seguridad social en pensiones, y solo cerca del 25% de la población vieja recibe algún tipo de pensión, advirtiendo, en todo caso, que más del 70% de las personas pensionadas reciben una pensión que no supera los dos salarios mínimos. Ante esta realidad, según Dulcey-Ruiz et al., (2013) las condiciones económicas, políticas, sociales y culturales de Colombia, no responden a una perspectiva de futuro. Colombia está en mora de establecer y desarrollar políticas, planes y programas contextualizados, diferenciados y con perspectiva de futuro, sin dejar de tener en cuenta el presente. Políticas y planes que incluyan el proceso de envejecimiento de forma transversal. Políticas que busquen, en la práctica, responder a los desafíos implicados en el envejecimiento poblacional, como hecho inédito, silencioso, novedoso, pero impostergable de enfrentar, entendiendo que la ventana de oportunidad demográfica que vive actualmente Colombia no puede seguirse desaprovechando.

En Nariño solo existen estadísticas en relación con el adulto mayor a nivel de rango de edad de sus municipios, pero no hay un estudio donde se evidencie las condiciones de salud en la que se encuentra esta población desde un enfoque biopsicosocial, se carece de datos que permitan identificar las necesidades sentidas de esta población, las necesidades de cuidados de la salud, de prevención de patologías relacionadas y dependientes del envejecimiento, y de la situación de discapacidad presente en estas personas o por el contrario el porcentaje y las características de los adultos mayores con envejecimiento activo.

Uno de los propósitos fundamentales de los gobiernos democráticos y de las políticas públicas es promover la calidad de vida. Si bien no pueden hacer que las personas sean felices, o más comprometidas con la vida, sí pueden facilitar condiciones que per-

mitan vivir con calidad y contribuir a conformar la cultura y la sociedad en la cual se vive (Sánchez 2013).

Es por esto que se plantea este estudio transversal, descriptivo y exploratorio, el cual buscó determinar la velocidad de la marcha de los adultos mayores de 60 años, teniendo en cuenta que la marcha se constituye en un factor primordial para el mantenimiento de una vida independiente, siempre y cuando se realice a una velocidad funcional (Gómez y Curcio, 2014). La Velocidad de la Marcha (VM) resulta de la longitud y frecuencia del paso, es considerada como la más importante medida de la ejecución física y se está utilizando en estudios relacionados con fragilidad, función cognoscitiva, discapacidad, caídas y tratamiento médico y de rehabilitación en diferentes poblaciones; fue introducida en 1958 por Drillis et al., y en 1976 se presentó una versión de marcha de doce minutos en pacientes con bronquitis crónica por McGavin et al. En 1985 se redujo la cantidad de tiempo a 6 minutos como una prueba funcional cardiorrespiratoria, y se constituye en la actualidad como una prueba para conocer la evolución de la calidad de vida de pacientes con enfermedades cardiovasculares y respiratorias (Gómez y Curcio, 2002).

Según el mismo autor, posteriormente, se empieza a emplear la medida de velocidad de la marcha registrando el tiempo empleado en segundos para caminar 4 o 6 metros y el número de pasos en una misma distancia; existe evidencia que esta medida es una prueba única y simple de movilidad, es suficiente para predecir eventos adversos en ancianos con alta funcionalidad, además, es un marcador válido de movilidad y discapacidad. Asimismo, se ha establecido que una velocidad de la marcha lenta es una manifestación preclínica de fragilidad y muerte, correlación con el ciclo de fragilidad fue sugerida en investigaciones preliminares (Studenski et al., 2011; Afilalo, 2011).

Desde mediados de los noventa se comienza a utilizar la Prueba Corta de Desempeño Físico (SPPB), prueba desarrollada por el Instituto Nacional del Envejecimiento, en un estudio epidemiológico longitudinal conocido como estudio EPESE, que abarcaba a varias poblaciones numerosas en todo el territorio de los Estados Unidos. La prueba incluye pruebas cronometradas de balance en posición de

pie, velocidad de la marcha en un recorrido cronometrado de cuatro metros, y el movimiento de levantarse de una silla repetidamente cinco veces lo más rápido posible (Guralnik et al., 1994).

Vale la pena resaltar que la VM es una medida de ejecución que se está teniendo en cuenta en múltiples estudios a nivel nacional e internacional, entre los más importantes se puede mencionar el estudio de Salud y Bienestar SABE, el cual se realizó con el objetivo de evaluar el estado de salud de las personas adultas mayores de siete ciudades de América Latina y el Caribe, entre las cuales están: Buenos Aires (Argentina), Bridgetown (Barbados), La Habana (Cuba), Montevideo (Uruguay), Santiago (Chile), México, D.F. (México), São Paulo (Brasil); este estudio establece el punto de partida para la investigación sistemática del envejecimiento en zonas urbanas de la Región de América Latina y el Caribe; en año 1012 se inicia SABE Colombia (Dulcey et al., 2013), teniendo en cuenta que para el presente estudio la VM se evaluó bajo los mismos criterios de la prueba corta de desempeño físico funcional (SPPB), la cual se está ejecutando en el estudio SABE; entonces, se puede decir que es posible realizar comparaciones objetivas entre los resultados de la población pastusa con otras regiones del país y con los datos obtenidos en otros países.

## 2. Metodología

**Diseño del estudio:** estudio transversal, descriptivo y exploratorio

**Contexto.** La investigación se desarrolló en las doce comunas de la ciudad de San Juan de Pasto, ubicada en el departamento de Nariño al sur de Colombia, con una población estimada mayor de 60 años de 166.305, de los cuales 79.500 son hombres y 87.115 son mujeres.

**Participantes.** Se incluyeron adultos mayores de 60 años, que aceptaron voluntariamente participar en la investigación, a través de la firma del consentimiento informado.

**Variabes.** Se evaluaron variables sociodemográficas, los componentes que hacen parte del modelo de Evaluación Geriátrica Multidimensional, específicamente la velocidad de la marcha se incluyó en el componente funcional.

**Técnicas e instrumentos.** La técnica utilizada para el componente sociodemográfico fue la encuesta y para la evaluación de la marcha fue la observación. El instrumento utilizado para este fin, se construyó con base en los test y medidas que incluye el Modelo de Evaluación Geriátrica Multidimensional, los cuales cuentan con excelentes niveles de confiabilidad y validez a nivel nacional e internacional; al instrumento se le realizó una prueba piloto con 42 ancianos de la comunidad. La evaluación de la VM se hizo en 4 metros, registrando la necesidad o no de ayudas externas, según las instrucciones dadas en el protocolo de la prueba corta de Desempeño Físico Funcional (SPPB).

### Criterios de inclusión y exclusión

**Criterios de inclusión.** Se tuvo en cuenta los siguientes aspectos:

- Mayores de 60 años.
- Que acepten la participación voluntaria en el estudio y firma del consentimiento informado.

**Criterios de exclusión.** Se tuvo en cuenta los siguientes aspectos:

- Inestabilidad clínica o hemodinámica, o cualquier otra condición que interfiera para la aplicación del protocolo.
- No firma del consentimiento informado.

**Sesgos.** Los sesgos de medición fueron minimizados mediante la capacitación al personal clínico que aplicó la escala de rastreo y la entrevista. Dicha estandarización se realizó mediante un proceso de entrenamiento y formación aproximadamente de un semestre, dicho proceso culminó con la realización de una prueba piloto en la que se evaluaron 70 adultos mayores.

**Muestra.** La población se constituyó por un grupo de ancianos de 60 años de la zona urbana de San Juan de Pasto, para el tamaño de la muestra, se consideraron los datos del Censo DANE y su estimación para el año 2013; sobre la población adulto mayor de la ciudad de Pasto, con un nivel de confiabilidad del 95% y un error máximo de muestreo el 5%, lo cual correspondió a 382 personas, este valor se ajustó con

un factor de no respuesta del 11% obteniéndose 426 unidades. El tipo de muestreo fue no probabilístico, seleccionando los voluntarios de cada comuna, proceso que se llevó a cabo entre el 16 de marzo hasta el 16 de noviembre del 2012. Inicialmente se procedió con la comuna seis y once (70 evaluados), comuna cinco (37 evaluados), comuna nueve (76 evaluados), comuna ocho (35 evaluados), comuna diez (20 evaluados), comuna dos (49 evaluados), comuna siete (17 evaluados), comuna cuatro y diez (50 evaluados), comuna doce (22 evaluados) comuna uno (50 evaluados).

**Procedimientos.** La presente investigación tuvo las siguientes fases:

**Fase 1.** Presentación del proyecto al Centro de Investigaciones de la Universidad Mariana para su aprobación, de igual forma, se dio a conocer la investigación a la Alcaldía de Pasto a través de la Secretaría de Bienestar Social, y a cada uno de los líderes comunitarios de cada comuna de la ciudad, además de asociaciones de otras entidades como la Red del Adulto Mayor.

Igualmente, se programaron diferentes reuniones con los líderes para sensibilizarlos sobre la importancia de la investigación para los adultos mayores, y así motivarlos a su vez a participar de forma activa en las valoraciones de esta población.

**Fase 2. Realización del trabajo de campo.** En el cual se desarrollaron 11 jornadas de valoración, en cada una de las comunas de la ciudad, contando con la valiosa colaboración de los líderes comunitarios, quienes citaron a los adultos mayores la fecha y

hora programada. Los lugares para el desarrollo de esta actividad fueron colegios, salones comunales, canchas deportivas, parroquias y auditorios.

De esta manera, una vez llegaban los adultos mayores a los sitios de valoración, en primer lugar, se les hacía firmar el consentimiento informado, luego los adultos eran valorados en cada una de las dimensiones de la evaluación geriátrica multidimensional; cabe anotar aquí, que este proyecto tuvo la participación de estudiantes de los programas de Fisioterapia, Enfermería, Terapia Ocupacional, Psicología y Medicina de la Universidad Mariana y Universidad de Nariño, en modalidad de coinvestigadores y auxiliares de investigación, quienes eran distribuidos por los investigadores en las funciones de: orientación y diligenciamiento del consentimiento informado y valoraciones de los adultos en la dimensión médica, funcional y cognitiva.

**Fase 3. Procesamiento y análisis estadístico de los datos.** Para ello la información será almacenada en Microsoft Excel y se utilizará un software estadístico SPSS versión 19. Para describir al grupo de estudio en cuanto a variables analizadas y de las puntuaciones obtenidas en las pruebas se utilizarán medidas de tendencia central, de dispersión, frecuencias y porcentajes. Se realizarán comparaciones de las puntuaciones medias en función del rendimiento de componente cognitivo.

**Consideraciones Éticas.** El proyecto y consentimiento informado fueron revisados por el Comité de Bioética del Centro de Educación Superior de la ciudad de San Juan de Pasto.

### 3. Resultados

Tabla 1. Características generales de la población según, edad, estado civil, escolaridad, estrato económico, dependencia económica y convivencia

Características generales de la población					
Característica	Mujeres n (%) n=248	Hombres n(%) n=157	Total de la Población n=426	Valor de p	
<b>Edad ( promedio)</b>	70,9a (DS 6,9)	74 a (DS 7,7)	72 a (DS 7,4)	<0,05	
<b>Grupos de edad</b>	60-64	55 (22,2%)	13 (8,3%)	68 (16,8%)	<0,05
	65-69	60 (24,2 %)	39 (24,8%)	99 (24,4%)	NS
	70-74	59 (23,8%)	38 (24,2%)	97 (24,0%)	NS
	75-79	38 (15,3%)	25 (15,9%)	63 (15,6%)	NS
	80 o +	36 (14,5%)	42 (26,8%)	78 (19,3%)	<0,05

<b>Estado civil</b>	Soltero	61 (23,2%)	17 (10,4%)	78(18,3%)	<0,05
	Casado	98 (37,3%)	98 (60,1%)	196 (46,0%)	<0,05
	Viudo	76 (28,9 %)	28 (17,2%)	104 (24,4%)	<0,05
	Separado/ divorciado	23 (8,7%)	7 (4,3%)	30 (7,0%)	NS
	Unión libre	5 (1,9%)	13 (8,0%)	18 (4,2%)	<0,05
<b>Años de escolaridad</b>	0-5	223 (85,1%)	130 (81,3%)	353 (83,6%)	NS
	6-12	34 (13,0%)	21 (13,1%)	55 (13%)	NS
	Más de 12	5 (1,9%)	9 (5,6%)	14 (3,3%)	<0,05
<b>Estrato Socioeconómico</b>	Bajo	205 (80,7%)	125 (78,6%)	330 (79,9%)	NS
	Medio	43 (16,9%)	33 (20,8%)	76 (18,4%)	NS
	Alto	6 (2,4 %)	1 (0,6%)	7 (1,7%)	NS
<b>Dependencia económica de su familia</b>	Si	189 (72,1%)	79 (49,1%)	268 (63,4%)	<0,05
	No	73 (27,9%)	82 (50,9%)	155 (36,6%)	<0,05
<b>Vive solo</b>	Si	24 (9,2%)	10 (6,3%)	34 (8,1%)	NS
	No	236 (90,8%)	149 (93,7%)	385 (91,9%)	NS

En la Tabla 1, se puede observar que en un mayor porcentaje (61,7%), los adultos mayores son mujeres con diferencias estadísticamente significativas, las edades predominantes se encuentran en los rangos de 65 a 69 años (24,4%) y 70 a 74 años (24%), con una media de 72 años, una desviación típica de más o menos 7 años, una edad mínima de 60 años y una máxima de 94 años. Respecto al estado civil, los adultos en un mayor porcentaje son casados (46%) y viudos (24,4%).

En cuanto a la escolaridad, tanto hombres como mujeres, en su mayoría cursaron menos 5 años. En el estrato socioeconómico sobresalen los estratos 1 (44,6%) y 2 (34,9%); el 72,1% de las mujeres y el 49,1% de los hombres dependen económicamente de su familia con diferencias estadísticamente significativas entre los sexos; mientras que el 91,9% del total de la población vive acompañado sin diferencias estadísticamente significativas entre los sexos.

Tabla 2. *Relación entre la velocidad de la marcha y el género*

Velocidad de la Marcha	Tiempo de Velocidad de Marcha Mujeres	Tiempo de Velocidad de Marcha Hombres	Tiempo de Velocidad de Marcha Población General	
<b>N</b>	<b>Válidos</b>	261	162	423
	<b>Perdidos</b>	2	1	3
<b>Media</b>	5,6414	4,7363	5,2948	
<b>Desv. típ.</b>	2,45087	1,61441	2,21116	
<b>Percentiles</b> 20	4,0000	3,4700	3,7800	

La Tabla 2 muestra que el promedio del tiempo que se demoró la población en recorrer los 4 metros fue de 5,29 sg, lo que corresponde a una velocidad de 0,75 m/sg; de la misma forma, se evidencia que las mujeres requirieron de mayor tiempo para realizar este recorrido comparado con el de los hombres, el cual fue de 0,7 m/sg vs. 0,84 m/sg respectivamente. Se tomó el percentil 20 para determinar el punto de corte 1,05 m/sg.

Al realizar el análisis bivariado entre edad y velocidad de la marcha, se obtuvo una relación inversa (Spearman  $-0,403$ ) con significancia estadística ( $P < 0,05$ ), lo cual implica que a mayor edad, menor velocidad de la marcha con un nivel de correlación moderado entre las dos variables.

#### 4. Discusión

El presente estudio permitió evidenciar que la VM de los adultos mayores de 60 años de la ciudad de Pasto es de  $0,75$  m/sg; las mujeres presentaron menor velocidad respecto a los hombres  $0,7$  m/sg v.s.  $0,84$  m/sg respectivamente.

A nivel nacional estos resultados se pueden comparar con un estudio realizado a nivel nacional por Gómez, Curcio y Henao (2012), en el cual, se midió la VM como uno de los criterios para la clasificación de fragilidad, en el estudio mencionado se encontró un promedio de velocidad de  $0,95$  m/sg en la población general y de  $0,99$  m/sg y  $0,91$  m/sg para hombres y mujeres respectivamente, teniendo en cuenta que el estudio fue realizado con una muestra de 1.878 ancianos y que comparte una característica importante con el estudio realizado en Pasto en cuanto a que residen en la comunidad; entonces, se puede decir que son datos comparables y que el promedio encontrado en la ciudad de Pasto está por debajo, a pesar de que en el estudio de Gómez et al. (2012) también encontraron una mejor velocidad en los hombres.

A nivel internacional se puede mencionar el estudio realizado en la ciudad de Lima por Varela, Ortiz y Chavez (2009), con 246 adultos mayores de la comunidad, en el cual se encontró un promedio de  $0,92$  m/sg, de la misma manera que en el estudio realizado por Gómez et al. (2012) y en el presente estudio, la velocidad reportada por los hombres es mayor que en las mujeres ( $1,01$  m/sg vs.  $0,86$  m/sg); vale la pena resaltar que el estudio de Pasto coinciden con el de Lima, en la medida en que, en los dos se encontró una relación inversa entre la velocidad de la marcha con la edad. Por otra parte, en un estudio realizado con 195 ancianos brasileños (Lenardt, Carneiro, Betioli, Ribeiro y Wachholz, 2013) se encontró que el 27,3% de la población presentó una disminución de la VM, de los cuales el 18,3% fueron mujeres.

El estudio de Cooper et al. (2011), reveló que las mujeres poseen resultados de VM inferiores a los

obtenidos por el género masculino, a pesar de que esta diferencia hubiese sido atenuada después del ajuste por el tamaño del cuerpo. Según los autores, la VM tiende a disminuir gradualmente con el envejecimiento, en ritmo más acelerado entre 65 y 85 años y con declino más acentuado entre las mujeres, en relación a los hombres. Otro estudio reciente revela que el sexo femenino está asociado a una mayor variabilidad en el rango de factores relacionados a la marcha, tanto de forma temporal como espacial. Este hallazgo y el del presente estudio, justifican realizar futuras investigaciones relacionadas al efecto independiente del sexo en los cambios de la marcha en personas de edad avanzada (Onder et al. (2002) y Callisaya, Blizzard, Schmidt, McGinley y Srikanth (2008).

En cuanto a la relación entre la edad con la VM, los resultados del presente estudio muestran una relación inversa. Esos resultados están en consonancia con los encontrados en los estudios de Cooper et al. (2011) y Varela et al. (2009), los cuales demuestran que ancianos con 80 años o más, presentan con mayor frecuencia, reducción de la velocidad de la marcha. Eso puede estar justificado, en parte, por el proceso de envejecimiento, en el cual ocurren alteraciones fisiológicas en la función neuromuscular esquelética (Schenatto, Milano, Berlezi y Costa Beber, 2009). El envejecimiento trae consigo múltiples modificaciones a nivel fisiológico y estructural que explican la asociación entre edad y enlentecimiento; la velocidad para caminar requiere una elevada capacidad evolutiva de coordinación y de relación entre diversos sistemas, los cuales disminuyen con la edad.

Se han descrito cambios relacionados a la edad en la coordinación motora del tronco inferior y a la energía transferida durante la marcha a malas adaptaciones neuromusculares en la locomoción, distribución de la masa corporal, alteraciones en los movimientos articulares, en la masa y fuerza muscular, y en los movimientos de caderas y rodillas (Baezner et al., 2008; Kyvelidou, Kurz, Ehlers y Stergiou, 2008).

En el presente estudio, el 83,6% de la población presentó una escolaridad inferior a 5 años, por lo cual, se deduce que los individuos con menor nivel de escolaridad tienden a adoptar, con mayor frecuencia, hábitos perjudiciales para la salud, sea por dificulta-

des de acceso a la información o por las condiciones de vida que propician la incorporación de comportamientos considerados no saludables. Según Cavalcanti y Macedo (2010) teniendo en cuenta el valor predictivo de la VM se podría sugerir una relación entre la baja escolaridad que presenta la población evaluada con el riesgo de sufrir eventos adversos.

Estudios como el realizado por Jylhä, Guralnik, Balfour y Fried (2001), al evaluar 3.841 mujeres ancianas, demuestra la asociación entre la baja VM como un determinante independiente de mala autopercepción de salud, relacionada con bajos niveles de funcionamiento social. Adicionalmente, varios estudios como el de Kutner, Zhang, Huang y Painter (2015) y Lo et al. (2015), refieren que una baja velocidad predice el declive funcional, institucionalización, y riesgos de mortalidad en la población geriátrica e invitan a investigar la asociación de esta variable con condiciones médicas.

## 5. Conclusiones

De acuerdo a los datos encontrados, los adultos mayores de la ciudad de Pasto presentan un promedio de VM por debajo del promedio nacional estos datos implican un alto riesgo de presentar discapacidad y situaciones que generen fragilidad y muerte.

La relación encontrada con el sexo femenino y la edad avanzada obliga a los investigadores a continuar con estas iniciativas, con el fin de encontrar mayores relaciones que orienten la ejecución de programas de gerontología y geriatría preventiva, sobre todo aquellas que se asocian con las diferencias biológicas entre hombres y mujeres como la cantidad de masa muscular, masa ósea, sarcopenia, y factores asociados como nivel de actividad física en etapas previas a la vejez.

Teniendo en cuenta que la realización de la prueba de VM es fácil de realizar y que no requiere de espacios físicos ni alta tecnología, es indispensable que los profesionales de la salud utilicen esta medida de ejecución como una prueba complementaria en sus protocolos de evaluación, con el fin de detectar a tiempo situaciones como la fragilidad, discapacidad preclínica y el riesgo de padecer efectos adversos; solo de esta manera, se podrá realizar actividades preventivas que redunden en la calidad de vida de los adultos mayores.

En esa medida, se recomienda relacionar estos resultados con variables de las otras dimensiones, para contextualizar la condición de salud de este grupo de ancianos.

Para finalizar, es preciso decir que la evaluación geriátrica multidimensional debe ser utilizada de en cada uno de los adultos mayores que lleguen a consulta, puesto que, el tener un diagnóstico integral permitirá que el abordaje se realice de acuerdo a sus necesidades.

## Referencias

- Afilalo, J. (2011). Frailty in Patients with Cardiovascular Disease: Why, When, and How to Measure. *Current Cardiovascular Risk Reports*, 5(5), 467-472.
- Baezner, H., Blahak, C., Poggesi, A., Pantoni, L., Inzitari, D., Chabriat, H. et al. (2008). Association of gait and balance disorders with age-related white matter changes: the LADIS study. *Neurology*, 70(12), 935-942.
- Callisaya, M., Blizzard, L., Schmidt, M., McGinley, J. y Srikanth, V. (2008). Sex modifies the relationship between age and gait: a population-based study of older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.*, 63(2), 165-170.
- Cavalcanti, A. y Macedo L. (2010). Fatores associados às alterações na velocidade de marcha e força de preensão manual em idosos institucionalizados. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, 13(2), 179-89.
- Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE). (2002). *Población y Desarrollo en América Latina y del Caribe*. Serie 28. Santiago de Chile.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2012). *Eslabones de la desigualdad. Heterogeneidad estructural, empleo y protección social*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Cooper, R, Hardy, R., Aihie, A., Ben-Shlomo, Y., Birnie, K., Cooper, C. et al. (2011). Age and Gender Differences in Physical Capability Levels from Mid-Life Onwards: The Harmonisation and Meta-Analysis of Data from Eight UK Cohort Studies. *PLoS One.*, 6(11): e27899. doi: 10.1371/journal.pone.0027899.
- Dulcey-Ruiz, E., Arrubla, D. y Sanabria P. (2013). *Envejecimiento y Vejez en Colombia*. Colombia: Asociación Probienestar de la Familia Colombiana.
- Gómez, J. y Curcio, C. (2002). *Valoración de la Salud del Anciano*. Manizales: Artes Gráficas Tizan.



- Henao, G.M., Curcio, C.L., Gómez J.F. (2009). Salud del Anciano: Valoración. *Revista de la Asociación Colombiana de Gerontología y Geriatria*, 23(1).
- Gómez, J., Curcio, C. y Henao, G. (2012). Fragilidad en ancianos Colombianos. *Rev. Médica. Sanitas*, 15(4), 8-16.
- Guralnik, J, Simonsick, E., Ferrucci, L., Glynn, R., Berkman, L., Blazer, D. et al. (1994). A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *J Gerontol.*, 49(2), M85-M94.
- Jylhä, M., Guralnik, J., Balfour, J. y Fried, L. (2001). Walking difficulty, walking speed, and age as predictors of self-rated health: the women's health and aging study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.*, 56(10), M609-M617.
- Kinsella, K. & Phillips, D. (2005). Global aging: The challenge of success. *Population Bulletin*, 60(1), 5-42.
- Kutner, N., Zhang, R., Huang, Y. y Painter, P. (2015). Gait Speed and Mortality, Hospitalization, and Functional Status Change Among Hemodialysis Patients: A US Renal Data System Special Study. *Am J Kidney Dis.*, 66(2), 297-304. doi: 10.1053/j.ajkd.2015.01.024.
- Kyvelidou, A., Kurz, M., Ehlers, J. y Stergiou, N. (2008). Aging and partial body weight support affects gait variability. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 5(22), 22-33. doi: 10.1186/1743-0003-5-22.
- Lenardt, M., Carneiro, N., Betiolli, S., Ribeiro, D. y Wachholz, P. (2013). Prevalencia de prefragilidad para el componente velocidad de la marcha en ancianos. *Rev. Latino-Am*, 21(3). Recuperado de [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v21n3/es\\_0104-1169-rlae-21-03-0734.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v21n3/es_0104-1169-rlae-21-03-0734.pdf)
- Lo, A., Donnelly, J., McGwin, G., Bittner, V., Ahmed, A. y Brown, C. (2015). Impact of gait speed and instrumental activities of daily living on all-cause mortality in adults  $\geq 65$  years with heart failure. *Am J Cardiol.*, 115(6), 797-801. doi: 10.1016/j.amjcard.2014.12.044.
- Naciones Unidas. (2002). *Informe de la Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento*. Nueva York: Naciones Unidas.
- Onder, G., Penninx, B., Lapuerta, P., Fried, L., Ostir, G., Guralnik, J. et al. (2002). Change in physical performance over time in older women: The Women's Health and Aging Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.*, 57, M289-M293.
- Organización mundial de la Salud (OMS). (2012). 10 datos sobre el envejecimiento de la población abril del 2012. Recuperado de <http://www.who.int/features/factfiles/ageing/es/>
- Sánchez, D. (2013). *Envejecimiento y vejez en Colombia*. Bogotá.
- Schenatto, P., Milano, D., Berlezi, E. y Costa Beber, E. (2009). Relação entre aptidão muscular e amplitude articular, por faixa etária, na marcha do idoso. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, 12(3), 377-389.
- Shah, H. y Marks, N. (2004). *A Well-being Manifesto for a Flourishing Society*. Londres: New Economics Foundation.
- Studenski, S., Perera, S., Patel, K., Rosano, C., Faulkner, K., Inzitari, M. et al. (2011). Gait speed and survival in older adults. *Jama.*, 305(1), 50-58. doi:10.1001/jama.2010.1923.
- Varela, L., Ortiz, P. y Chavez, H. (2009). Velocidad de la marcha en adultos mayores de la comunidad en Lima, Perú. *Rev Med Hered.*, 20(3), 133-138.