

Evaluación del grado de envejecimiento poblacional mediante la razón de masculinidad ponderada

Evaluation of the population aging degree by means of the pondered masculinity ratio

Irlán Amaro Guerra^{1*} <https://www.orcid.org/0000-0003-2158-9689>

Nelsa María Sagaró Del Campo¹ <https://www.orcid.org/0000-0002-1964-8830>

¹Facultad de Medicina No. 1, Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: drirlan@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: Los indicadores demográficos básicos constituyen una operación estadística, conformada por una colección de indicadores que permiten analizar la incidencia de los fenómenos demográficos básicos en una sociedad.

Objetivo: Diseñar un indicador, a partir del índice de masculinidad, para la evaluación del envejecimiento poblacional a través de una escala jerárquica.

Métodos: Se realizó un estudio ecológico, que incluyó a cualquier población con información existente desde la edad 0 hasta un grupo abierto final de 75 y más años, subdivididos por grupos quinquenales y sexo. La muestra fue seleccionada por muestreo simple aleatorio. Entre las medidas descriptivas figuraron la media aritmética, la mediana, la desviación típica y los percentiles; asimismo, fueron aplicadas la prueba de bondad de ajuste de Kolmogorov-Smirnov, la curva de la característica operativa del receptor, el índice de Youden, el coeficiente de correlación de Pearson, el coeficiente kappa como medida de concordancia y la prueba de la X² de independencia.



Resultados: Existió una concordancia buena o elevada con el índice de Sundbarg y una alta correlación con todos los indicadores de envejecimiento, excepto con el índice de dependencia.

Conclusiones: La razón de masculinidad ponderada proporciona una excelente medición del grado de envejecimiento de una población, siempre que el intervalo de edad final sea de 75 años y más.

Palabras clave: envejecimiento; indicadores demográficos; razón de masculinidad.

ABSTRACT

Introduction: Basic demographic indicators constitute a statistical operation, conformed by a collection of indicators that allow analyzing the incidence of the basic demographic phenomena in a society.

Objective: To design an indicator, taking the masculinity index as a starting point, for the evaluation of population ageing through a hierarchical scale.

Methods: An ecological study was carried out that included any population with existent information, from the age 0 to a final open group of 75 years and over, subdivided by five-year groups and sex. The sample was selected by random simple sampling. The mean arithmetic, medium arithmetic, typical deviation and percentiles were among the descriptive measures; also, the Kolmogorov-Smirnov test for goodness of fit, the receiver operating characteristic curve, Youden index, Pearson correlation coefficient, kappa coefficient as a measure of concordance and chi-square test of independence were applied.

Results: A good or high concordance existed with the Sundbarg index and a high correlation with all the aging indicators, except the dependence index.

Conclusion: The pondered masculinity ratio provides an excellent measuring of the aging degree in a population, whenever the final age interval is 75 years and over.

Keywords: aging; demographic indicators; masculinity ratio.

Recibido: 04/09/2023

Aprobado: 06/12/2023



Introducción

El envejecimiento demográfico fue, probablemente, junto con el descenso de la fecundidad, uno de los fenómenos más característicos del mundo occidental durante el siglo XX.⁽¹⁾ En tal sentido, la preocupación por los adultos mayores forma parte de un amplio proceso de análisis, a escala mundial, respecto al envejecimiento de las sociedades y los desafíos económicos, sociales, políticos y culturales que ello conlleva.^(2,3,4)

Los indicadores demográficos básicos constituyen una operación estadística cuyo objetivo es proporcionar la intensidad, las principales características, la dinámica y la evolución de la población residente en una región.^(5,6,7,8) Todos se calculan a partir de los mismos datos necesarios para construir las pirámides; otros solo podrán calcularse cuando estas se construyan con grupos etarios de 5 años.

El índice de masculinidad es uno de los indicadores de envejecimiento más empleados. Generalmente, se determina el cociente entre hombres y mujeres multiplicado por 100, de manera que si el valor obtenido es inferior a 100, la población es envejecida. El análisis resulta más explícito cuando su cálculo se realiza por grupos de edades, donde se espera valores superiores a 100 en las primeras edades de la vida (0-34 años), con un paulatino descenso debido a la sobremortalidad masculina existente en todas las edades, hasta alcanzar valores inferiores a 100 a partir de los 35 o 40 años de edad.

En ambos casos, su interpretación puede llevar a conclusiones erradas, al deducirse solo por el cociente general. Suele ocurrir que, al predominar el sexo masculino en las edades más pobladas, los valores finales sean superiores a 100 y, por ende, la población sea clasificada como joven. Su cálculo para cada grupo de edad tiene como principal limitante la inconsistencia de los datos en cuanto a la homogeneidad del indicador en los grupos, lo que puede llevar a un criterio meramente subjetivo en muchos casos prácticos.

Para resolver las ambigüedades antes expuestas, se necesita un indicador que, considerando la misma información, genere diferentes rangos de valores que permitan



construir una escala cualitativa donde todas las poblaciones sean susceptibles de ser clasificadas en diferentes grados de envejecimiento. Teniendo en cuenta lo anterior, se realizó el presente estudio con el objetivo de diseñar un indicador, partiendo del índice de masculinidad, para la evaluación del envejecimiento poblacional a través de una escala jerárquica.

Métodos

Se realizó un estudio ecológico que incluyó a cualquier población con información existente por sexo y edad, desde la edad 0 hasta un grupo abierto final de 75 y más años. Para el cálculo del tamaño de la muestra se fijó una concordancia esperada de 0,7, con una calificación positiva esperada de 80 % según la razón de masculinidad ponderada (RMP) y de 75 % por parte de los otros indicadores empleados en la validación. Se previó una precisión absoluta de 0,23. El tamaño de muestra fue de 54 países, seleccionados por muestreo simple aleatorio.

El diseño de un indicador requiere el tránsito por diferentes etapas entre las que se incluyen la definición del objetivo (o los objetivos), las variables estudiadas para su confección, las fuentes del dato primario, la meta del indicador, la frecuencia de medición, el nivel de aplicabilidad, los responsables de la recogida de la información, los rangos en que serán mostrados los resultados, así como el procedimiento de cálculo y validación, lo cual se describe seguidamente:

- Propósito del indicador: Evaluar el grado de envejecimiento de una población.
- Fuentes de información: Censos de población, encuestas por muestreo y proyecciones de población.
- Meta del indicador: Se consideró permisible una concordancia esperada, entre indicadores con propósitos similares, igual a 0,61 o superior a esta cifra.
- Frecuencia de medición: Puede ser en diferentes momentos, aunque es aconsejable su empleo anual.



- Aplicabilidad: A escala internacional y en cualquiera de los niveles de atención dentro de un país.
- Responsables de la recogida de información, la medición y el análisis: Directivos de las estadísticas en cualquier nivel de atención.
- Variables evaluadas: Edad (se consideró por grupos de 5 años, desde 0-4 años hasta un intervalo abierto final mínimo de 70 y más años, así como también hasta un intervalo abierto final de 85 y más años), sexo (se obtuvieron los habitantes de cada sexo en cada uno de los grupos de edad) y población por grandes grupos de edades (dividida según los intervalos: 0-19; 20-39; 40 y más).
- Rangos del indicador: Se establecieron los posibles puntos de corte, para lo cual se recurrió a varios métodos, como la representación gráfica, el cálculo de los cuantiles, el valor de la X^2 en tablas de 2x2, la presentación de la curva ROC (*receiver operating characteristic*) y el área bajo la curva (ABC) como índice de exactitud.
- Procedimiento de cálculo: Se tuvieron en cuenta diferentes pasos que se presentan a continuación.

- a) Inverso de la razón de masculinidad (RM) en cada grupo de edad.

$$\frac{1}{RM}$$

- b) Cálculo de la proporción de personas en los grandes grupos de edades.

$$P1 = \frac{\text{Población de 0 - 19}}{\text{Población total}}$$

$$P2 = \frac{\text{Población de 20 - 39}}{\text{Población total}}$$

$$P3 = \frac{\text{Población de 40 y más}}{\text{Población total}}$$

- c) Inverso de la RM en cada grupo de edad por la proporción de personas, donde n es el número de intervalos de edades.

$$I1 = \frac{1}{RM\ 0 - 19} \times P1$$

$$I2 = \frac{1}{RM\ 20 - 39} \times P2$$

$$I3 = \frac{1}{RM\ 40\ y\ más} \times P3$$

$$d) RMP = (\sum_1^3 I)/n$$

La información fue recogida a través de diversas fuentes en bases y portales de datos científicos, como Medline. Los datos referidos a las poblaciones por edad y sexo de cada uno de los países se obtuvieron de la página web Population pyramid.

La validación se realizó a través de un análisis de correlación en 2 sentidos: uno cualitativo y otro cuantitativo.

En el aspecto cualitativo se tuvieron en cuenta los rangos a que da lugar la RMP (joven, madura y vieja) y se estableció su grado de concordancia con el índice de Sundbarg (IS), a través del coeficiente Kappa de Cohen ponderado por el método de los pesos cuadráticos; en el cuantitativo se estableció la posible asociación lineal entre la RMP y los indicadores de envejecimiento siguientes:

- Índice de envejecimiento (IV)
- Índice de estructura de la población activa (ISP)
- Índice generacional de ancianos (IGA)
- Índice de dependencia (ID)
- Índice de niños por mujer fecunda (IC)
- Índice de reemplazamiento de la población activa (IR)

El análisis incluyó la realización de diagramas de dispersión, así como el coeficiente de correlación de Pearson y el de determinación. Para el procesamiento estadístico se utilizaron los software SPSS, versión 22, y Epidat 3.1.



Resultados

En cuanto a la elección de los puntos de corte y rangos del indicador, una primera aproximación mostró que la mayoría de los países presentaron rangos entre 0,37 y 0,41, donde 50 % de las observaciones presentaron valores por debajo de 0,39; mientras que el otro 50 % superó este valor, por lo que se constató, con un nivel de significación de 0,05, que los datos se ajustaban a la distribución normal ($p=0,200$).

En las tablas de contingencia de 2 filas y 2 columnas, al tomar como referencia diferentes valores de la variable RMP y su asociación con los resultados, a partir del índice de Sundbarg, el estadígrafo mostró sus valores más elevados en las cifras de 0,36 y 0,37, con similar valor de 39,98, lo que convirtió a estos 2 valores en posibles puntos de corte inferior en la escala de clasificación.

Para obtener una aproximación al posible punto de corte óptimo superior se construyó la curva ROC, para lo cual se tomó como indicador de referencia el índice de Sundbarg. La curva muestra un área de 0,959 (tabla 1), cercano al valor ideal de 1, con un intervalo de confianza cuyo límite superior incluye este valor. La mayor tasa de positivos verdaderos se observó en el valor de 0,382, con 0,964, y la menor tasa de positivos falsos en 0,393. El índice de Youden mostró su valor mayor en la RMP de 0,382, con 0,849, seguido de lo observado en valores alrededor de 0,392 y 0,3895, con 0,815 y 0,813, respectivamente.

Tabla 1. Área sobre la curva y sugerencias de puntos de corte óptimo según el índice de Youden

Área	Error estándar	Sig.	Intervalo de confianza 95 %	
			Límite inferior	Límite superior
0,959	0,03	0,000	0,901	1
Resultado de RMP	Sensibilidad	Especificidad	Índice de Youden	
0,38200	0,964	0,115	0,8489011	
0,38950	0,929	0,115	0,81318681	
0,39250	0,893	0,077	0,81593407	

Un análisis de todo lo observado sugiere como posibles puntos de corte, en el orden superior, valores de 0,38 o 0,39; en el inferior, 0,36 o 0,37. Teniendo en cuenta que se

pretende construir una escala con 3 categorías, el empleo de límites en 0,37 y 0,38 anularía esta posibilidad, razón por la cual se decidió escoger como punto de corte óptimo superior 0,39 y como límite inferior de la escala 0,36. En ese sentido, los rangos del indicador quedaron definidos en las siguientes categorías: joven (menor de 0,36), madura (0,36 y 0,38) y vieja (0,39 o más).

En la tabla 2 se aprecia que las 22 poblaciones clasificadas como jóvenes por la RMP, también lo fueron por el índice de Sundbarg; asimismo, de las 29 categorizadas como viejas, en 26 existió plena coincidencia con dicho índice. La mayor discrepancia estuvo dada en la existencia de 3 países clasificados como jóvenes según el IS y como viejos por la RMP; de manera que se puede plantear, con muy baja probabilidad de error ($p=0,000$), que existe concordancia entre los resultados de la RMP y el IS, por lo que el valor de Kappa tuvo un grado de acuerdo muy elevado.

Tabla 2. Países según clasificación de la RMP y el índice de Sundbarg en población abierta de 85 y más años

Clasificación por RMP	Clasificación por índice de Sundbarg					
	Joven		Madura		Vieja	
	No.	%	No.	%	No.	%
Joven	22	40,7				
Madura	1	1,9	1	1,9	1	1,9
Vieja	3	5,6			26	48,1
Total	26	48,1	1	1,9	27	50,0
Intervalo de confianza de 95 %						
% de acuerdo	*Kappa	Límite inferior		Límite superior		p
93,5	0,865	0,74		0,99		0,000

Al tomar como edad límite los 80 y más años (tabla 3), se observó que ambos indicadores concordaron en cuanto a categorizar de joven a los países incluidos en la muestra. Las discrepancias se centraron en los ejes de clasificación madura y vieja. En esta última solo hubo desacuerdo en 2 de los 22 países evaluados por la RMP como poblaciones viejas.

Tabla 3. Países según clasificación de la RMP y el índice de Sundbarg en población abierta de 80 y más años

Clasificación por RMP	Clasificación por índice de Sundbarg							
	Joven		Madura		Vieja		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Joven	23	42,6					23	42,6
Madura	1	1,9	1	1,9	7	13,0	9	16,7
Vieja	2	3,7			20	37,0	22	40,7
Total	26	48,1	1	1,9	27	50,0	54	100,0
Intervalo de confianza 95%								
% de acuerdo	Kappa	Límite inferior	Límite superior	P				
92,6	0,84	0,71	0,96	0,000				

En 37 de los 54 países analizados (tabla 4) se observó un acuerdo absoluto de los 17 considerados como países envejecidos por la RMP, por lo que existió coincidencia con el IS en 14 estados. El mayor desacuerdo se presentó en 13 naciones evaluadas como maduras por la RMP, 12 de las cuales clasificaron como envejecidas por el IS; no obstante, puede plantearse, con una probabilidad de error inferior a 0,1 %, que el grado de acuerdo fue significativo.

Tabla 4. Países según clasificación de la RMP y el índice de Sundbarg en población abierta de 75 y más años

Clasificación por RMP	Clasificación por Sundbarg							
	Joven		Madura		Vieja		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Joven	23	42,6			1	1,9	24	44,4
Madura	1	1,9			12	22,2	13	24,1
Vieja	2	3,7	1	1,9	14	25,9	17	31,5
Total	26	48,1	1	1,9	27	50,0	54	100,0
Intervalo de confianza 95 %								
% de acuerdo	Kappa	Límite inferior	Límite superior	P				
88	0,724	0,57	0,88	0,000				

En la tabla 5 se aprecia una asociación lineal altamente significativa en todas las edades e indicadores, a excepción del índice de dependencia. La relación de la RMP con el IV, el ISP e IR fue directa, con valores de aproximadamente 0,7 en el primero y 0,8 en el segundo, con muy poco cambio en los diferentes grupos de edades.

Tabla 5. Grado de asociación entre la RMP e indicadores demográficos por grupos de edades

Indicadores demográficos	Correlación de Pearson por edades (en años)				p (*)
	85 y más	80 y más	75 y más	70 y más	
IV	0,739	0,723	0,753	0,737	0,000
ISP	0,815	0,815	0,84	0,83	0,000
IGA	-0,756	-0,764	-0,781	-0,771	0,000
ID	-0,546	-0,557	-0,544	-0,528	0,000
IR	0,828	0,823	0,834	0,811	0,000
IC	-0,715	-0,717	-0,724	-0,710	0,000

*Prueba bilateral para todos los grupos de edades

Discusión

La construcción de una escala cualitativa con 3 niveles de clasificación es una de las características que presentó el indicador. Para su definición se emplearon métodos muy precisos, entre los que destacaron la curva ROC y el índice de Youden, los cuales han sido empleados por diversos autores para la consecución de objetivos similares.^(9,10,11,12)

En el último consenso de la Asociación Internacional de Psicogeriatría se definió la población en grupos de edades para la aplicación de diagnósticos, tratamientos y programas de desarrollo, por lo que se realizó la siguiente clasificación (en años): adulto mayor joven (55–64), adulto mayor maduro (65–74), adulto mayor (75–84) y ancianos mayores de 85 años, nonagenarios y centenarios.⁽¹³⁾

Por otra parte, la razón de masculinidad ponderada sugiere diferentes opciones relativas a la disponibilidad del grupo de edad final, sin modificar la amplitud de los intervalos de edad (5 años).

En el actual estudio, al categorizar las poblaciones, las diferencias respecto al índice de Sundbarg no fueron significativas. En algunos casos, las discrepancias existentes entre la RMP y el indicador tomado como referencia en cuanto a la aparición de poblaciones evaluadas como viejas por la RMP y jóvenes por Sundbarg pudiera ser atribuible a un índice de masculinidad por debajo de 1 a partir de edades muy jóvenes (entre los 20 y 30 años), con una paulatina disminución a medida que se incrementa la edad, compatible con el de un país desarrollado; sin embargo, el reducido porcentaje de población mayor de 40 años en estos países constituye la principal causa de que el índice de Sundbarg clasifique a las poblaciones como jóvenes.



Una limitación importante del IS está dada por la reducida amplitud del rango de valores destinado a considerar una población como madura (estacionaria), por lo que muy pocas poblaciones suelen ser clasificadas en esa condición.

Como bien se conoce, la sobremortalidad masculina suele incrementarse con la edad, con diferencias marcadas en aquellos países o regiones con mayor grado de envejecimiento; de ahí que, mientras mayor sea el intervalo abierto final que se escoja, más elevados serán los valores de la razón de masculinidad ponderada en aquellos asentamientos más envejecidos.

Por su parte, en aquellas regiones con estructuras poblacionales jóvenes, que por lo general son asentamientos con predominio de las causas exógenas de mortalidad, suelen observarse muy pocas diferencias en cuanto al número de efectivos poblacionales en ambos sexos, con acentuado predominio de las féminas solo en edades muy avanzadas de la vida, lo que conlleva en muchos países a que los valores más bajos del indicador RMP se observen cuando el intervalo de edad de cierre sea menor.

Lo anterior, en buena medida, explica el elevado grado de acuerdo de la RMP con el índice de Sundberg al evaluar a una población en la categoría de joven.

Igualmente, la fecundidad, la mortalidad y la migración son fenómenos que se manifiestan diferentes según la edad y el sexo, lo que, a su vez, varía por las distintas características sociales y económicas que presentan los grupos poblacionales.^(14,15,16,17)

Se ha comprobado que en ausencia de graves catástrofes demográficas, tales como las epidemias y las guerras, la mayor fuente de desequilibrio en los índices de masculinidad se debe a los efectos selectivos de la migración, lo cual depende de las razones que acompañen a este fenómeno.^(14,18)

En la gran mayoría de los países de América y Europa existe una marcada sobremortalidad en el sexo masculino; sin embargo, esta característica ya no es exclusiva de países altamente desarrollados, pues también se ha observado en regiones o países con alcance medio en su grado de desarrollo. Así pues, en México, de 1 086 094 defunciones registradas durante el 2020, más de la mitad correspondieron al sexo masculino (58,8 %); mientras que en España fallecieron 249 664 hombres (17,4 % más que en 2019) y 244 112 mujeres (18,5 % más).^(19,20)



De acuerdo con lo que se ha venido analizando, los conocimientos relacionados con el exceso de mortalidad en el sexo masculino y con las principales características poblacionales resultan importantes tanto para definir las necesidades como para trazar las estrategias de intervención. Se requiere esa información a fin de poder describir enfermedades y problemas de salud. En el caso de la RMP, los valores crecientes del indicador pudieran significar un patrón de morbilidad y mortalidad propio de países desarrollados, con predominio de las enfermedades crónicas y degenerativas.

La elevada asociación de la RMP con casi todos los indicadores de envejecimiento (IV, ISP y el IR) puede obedecer a que estos representan mayor grado de envejecimiento según aumenta su valor y viceversa. Al tener en cuenta el cociente entre la población mayor de 65 años y la menor de 15 para calcular el índice de envejecimiento, es de esperar que los valores elevados del indicador se traduzcan en poblaciones envejecidas, en tanto los bajos, en poblaciones jóvenes, debido, fundamentalmente, a reducciones de la fecundidad. De manera similar ha de esperarse con el ISP; es decir, al depender sus valores de la razón entre las 25 generaciones activas más viejas y las 25 más jóvenes, traería consigo valores altos y bajos mientras mayor sea el predominio de ambas generaciones, en ese orden.

El IGA, al contar en el numerador con la población de 35 a 64 años y en el denominador con los efectivos de 65 y más años, implica que a mayor presencia de adultos mayores (65 y más), más bajos serán los resultados de este; contrario a lo que ocurre con la RMP, donde los valores altos indican mayor vejez demográfica, lo que explica la relación inversa entre ambos indicadores.

Por otra parte, la leve relación entre el índice de dependencia y la RMP pudiera estar relacionada con el hecho de que, a pesar de considerarse un indicador indirecto del grado de envejecimiento, la mayor utilidad se le atribuye a su aporte desde el punto de vista socioeconómico.

Se concluye que la razón de masculinidad ponderada constituye una medición objetiva del envejecimiento poblacional y genera una escala ordinal, acorde con el grado de envejecimiento de una población.



Referencias bibliográficas

1. Santos del Campo I. Envejecimiento demográfico diferencias por género. Reis. 1996 [citado 23/05/2023];73: 177-90. Disponible en: <https://doi.org/10.2307/40183846>
2. Morán Piña M, Gómez Urrutia V. Envejecimiento y género: reconstruyendo roles sociales de las personas mayores. Rev Rup. 2019 [citado 23/05/2023];9(2):23-8. Disponible en: <https://doi.org/10.22458/rr.v9i2.2521>
3. Ramos Monteagudo AM, Yordy García MJ. El cuidado de las encuestas nacionales de envejecimiento poblacional en Cuba. Anales de la ACC. 2023;13(1):12-4.
4. Sánchez Barrera O, Martínez Abreu J, Castel Florit P, Gispert Abreu EA, Vila Viera M. Envejecimiento poblacional: algunas valoraciones desde la antropología. Rev Méd Electrón. 2019 [citado 23/05/2023];41(3):708-24. Disponible en: <https://revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/1214>
5. Instituto Nacional de Estadística. Indicadores demográficos básicos. Madrid: INE; 2021.
6. Tornez B, Maricarmen, Díaz Rodríguez MC, Reynosa Navarro E. Envejecimiento poblacional en Cuba: rol de los medios informativos nacionales. Rev Inv Cult. 2020 [citado 23/05/2023];9(2). Disponible en: <http://www.aacademica.org/em/15>
7. Naciones Unidas. Envejecimiento, personas mayores y Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible: perspectiva regional y de derechos humanos. Washington: CEPAL; 2018.
8. Fuentes L, Padrón M, Libreros P. Indicadores de envejecimiento demográfico del estado de Carabobo Venezuela, período 1990-2011. Comunidad y Salud. 2017 [citado 23/05/2023];15(1):20-9. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-32932017000100004&lng=es
9. Bland JM, Altman DG. Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. Lancet. 1986 [citado 23/05/2023];8(1):307-10. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2868172>
10. Fuentes Smith L. Metodología para la elección de punto de corte óptimo para dicotomizar variables continuas. Rev Cuban Genét Comun. 2013;7(3):36-42.



11. Martínez Sánchez JM, Fu M, Ariza C, López MJ, Saltó E, Pascual JA. Punto de corte óptimo de concentración de cotinina en saliva para discriminar entre fumadores y no fumadores en la población adulta de Barcelona. Gac Sanit. 2009 [citado 23/05/2023];23(6):501-5. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112009000600003&lng=es
12. Zamora Soler JÁ, Maturana Ibáñez V, Castejón de la Encina ME, García Aracil NM. Utilización e implementación de indicadores de calidad para evaluar la atención en las emergencias extrahospitalarias: revisión sistemática. Emergencias. 2019 [citado 23/05/2023];31(5). Disponible en: <https://fundanet.fisabio.san.gva.es/publicaciones/ProdCientif/PublicacionFrw.aspx?id=7960>
13. Concha Gonzales HT. Caracterización del estilo de vida para la salud del adulto mayor del asentamiento humano Juan Valer Sandoval-Piura [tesis]. Perú: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2020 [citado 23/05/2023]. Disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/32831>
14. De la Peña NO. Índices de masculinidad en tres ciudades fronterizas del norte de México: el mercado matrimonial en la región. Frontera Norte. 1990 [citado 23/05/2023];2(4). Disponible en: <https://doi.org/10.17428/rfn.v2i4.1628>
15. Etienne CF. Addressing masculinity and men's health to advance universal health and gender equality. Rev Panam Salud Pública. 2018 [citado 23/05/2023];42:e196. Disponible en: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.196>
16. Sánchez Barricarte JJ. Causas del devenir histórico de la razón de masculinidad en España. Madrid: Universidad Carlos III; 2020.
17. Santos Rodríguez M, Rodríguez EL, de Armas Urquiza R. Políticas públicas y envejecimiento en el municipio Playa, La Habana, Cuba. Folletos Gerenciales. 2020;24(2):83-93.
18. Larrubia Vargas R, Natera Rivas JJ. Envejecimiento y masculinidad de la población rural andaluza. Perspectives on Rural Development. 2019;(3):121-52.
19. Ministerio de Salud y Protección Social. Boletines poblacionales: personas adultas mayores de 60 años. Bogotá: Oficina de Promoción Social; 2020.



20. Organización Mundial de la Salud. Década del envejecimiento saludable: informe de referencia. Ginebra: OMS; 2021 [citado 23/05/2023]. Disponible en: <https://iris.PAHO.org/handle/1066>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses alguno.

Contribución de los autores

Irlán Amaro Guerra: conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, supervisión, validación, visualización, redacción–borrador original, redacción–revisión y edición. Participación: 60 %.

Nelsa Sagaró del Campo: conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, supervisión, redacción–borrador original, redacción – revisión y edición. Participación: 40 %.

