

ARTÍCULO ORIGINAL**Desenlaces en salud en población adulta mayor colombiana con amputaciones: un análisis secundario de la encuesta SABE****Health outcomes in the colombian elderly population with amputations: a secondary analysis of the SABE survey**Thalía Pinilla-Aldana¹, Tatiana Agudelo-Henao¹, Daniel Cortes-Sarmiento^{1,3}, Carlos Cano-Gutierrez^{1,2,4}, Diego Chavarro-Carvajal^{1,2,4}¹Semillero de neurociencias y envejecimiento de la facultad de medicina de la Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.²Instituto de envejecimiento de la facultad de medicina de la Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.³Ortopedia y traumatología, Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia.⁴Unidad de Geriátrica del Hospital Universitario San Ignacio, Bogotá, Colombia.**Resumen**

Objetivo. Describir los factores asociados a las amputaciones en la población colombiana adulta mayor de 60 años evaluados en la Encuesta SABE 2015, frente a posibles desenlaces adversos en salud. **Materiales y métodos.** Estudio transversal, retrospectivo y analítico consistente en un análisis secundario de la encuesta SABE (Salud, Bienestar y Envejecimiento) Colombia 2015. Para este trabajo, se excluyeron a las personas que requirieron de un informante sustituto durante la entrevista, personas sin amputaciones o con amputaciones de miembro superior e inferior simultáneamente. La variable dependiente fueron los desenlaces adversos en salud en personas mayores con amputaciones (síntomas depresivos, problemas de movilidad, mala autopercepción de salud, discriminación por discapacidad, caídas en el último año, si en la última caída necesito o no ayuda y hospitalizaciones en el último año). Se realizó análisis descriptivo, bivariado y regresión logística multivariada. **Resultados.** De las 278 personas identificadas con amputaciones, el 77.34% fueron hombres, con edad promedio de 70 ± 11 años. Se encontró que variables como sexo masculino (OR 3.62 IC95%1.82-7.19, p<0.001) e hipertensión arterial (OR 3.45 IC 95%1.77-6.71, p<0.001), se asocian positivamente con amputaciones de miembro superior. Asimismo, para amputaciones de miembro inferior, se encontró asociación positiva con diabetes (OR 7.78 IC95%3.78-16.02, p<0.001), y asociación negativa frente a sexo masculino (OR 0.27 IC95%0.14-0.55, p<0.001) e hipertensión arterial (OR 0.29 IC95%0.15-0.56, p<0.001). **Conclusión.** En personas mayores de 60 años, factores como ser hombre y tener hipertensión arterial se asocian con amputaciones en miembro superior; por otro lado, la diabetes se asocia con amputaciones en miembro inferior.

Palabras clave: adulto mayor, amputación, medidas de asociación (Fuente: DeCS BIREME).

Abstract

Objective. To describe the factors associated with amputations in the Colombian elderly population (>60 years) as evaluated in the 2015 SABE Survey with its possible adverse health related outcomes. **Materials and methods.** Cross-sectional, retrospective and analytical study consisting of a secondary analysis of the SABE (Health, Well-being and Aging) Colombia 2015 survey. Excluding factors were people who required a substitute informant during the interview, people without amputations and those with upper and lower limb amputations simultaneously. The dependent variables were the adverse health outcomes in older people with amputations (depressive symptoms, mobility problems, poor self-perception of health, disability discrimination, falls in the last year, whether or not help was needed in the last fall, and hospitalizations in the last year). Both descriptive and bivariate analysis as well as multivariate logistic regression were performed. **Results.** The sample was of 278 elderly, 77.34% were men, with a mean age of 70 ± 11 years. Variables such as male sex (OR 3.62 95%CI 1.82-7.19, p<0.001) and arterial hypertension (OR 3.45 95%CI 1.77-6.71, p<0.001), were positively associated with upper limb amputations. Likewise, for lower limb amputations, a positive association was found with diabetes (OR 7.78 95%CI 3.78-16.02, p<0.001). However, there was a negative association with male sex (OR 0.27 95%CI 0.14-0.55, p<0.001) and arterial hypertension (OR 0.29 95%CI 0.15-0.56, p<0.001). **Conclusion.** In people over 60 years of age, factors such as being a man and having high blood pressure are associated with upper limb amputations; counterwise, diabetes is associated with lower limb amputations.

Keywords: aged, amputation, measures of association (Source: MeSH BIREME).

Citar como: Pinilla-Aldana T, Agudelo-Henao T, Cortes-Sarmiento D, Cano-Gutierrez C, Chavarro-Carvajal D. Desenlaces en salud en población adulta mayor colombiana con amputaciones: un análisis secundario de la encuesta SABE. Rev. Peru. Investig. Salud. [Internet]; 2023; 7(1): 9-18.
<https://doi.org/10.35839/repis.7.1.1580>

Correspondencia a: Diego Chavarro Carvajal; Correo: chavarro-d@javeriana.edu.co

Orcid: Thalía Lorena Pinilla Aldana: <https://orcid.org/0000-0002-3403-4407>
Tatiana Agudelo Henao: <https://orcid.org/0000-0001-9706-9028>
Daniel Cortes Sarmiento: <https://orcid.org/0000-0002-1400-0146>
Carlos Cano Gutierrez: <https://orcid.org/0000-0001-5680-7880>
Diego Chavarro Carvajal: <https://orcid.org/0000-0002-8584-3191>

Conflicto de interés: Los autores niegan conflictos de interés.

Financiamiento: Autofinanciado

Editor: Jarvis Raraz, UNHEVAL

Recibido: 17 de noviembre de 2022
Aprobado: 07 de febrero de 2023
En línea: 03 de marzo de 2023

Coyright: 2616-6097/©2023. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.

Introducción

A lo largo de los años, han surgido múltiples definiciones frente al término amputación. Según el diccionario de la Real Academia Española (RAE), una amputación corresponde a “la acción y el efecto de cortar y separar enteramente del cuerpo un miembro o una porción de él”⁽¹⁾. También ha sido definida como un procedimiento reconstructivo diseñado para ayudar al paciente a formar una nueva relación con el mundo y a reanudar su vida una vez hay pérdida de un segmento corporal⁽²⁾. Más allá de la definición que se proponga, las amputaciones tienen implicaciones tanto físicas como psicosociales, que alteran la capacidad funcional de la persona e impactan su rol en la sociedad, siendo más propensos a desenlaces adversos en salud y discapacidad. La Organización Mundial de la Salud (OMS) plantea que la discapacidad “resulta de la interacción entre las personas con deficiencias y las barreras debidas a la actitud y el entorno que evitan su participación plena y efectiva en la sociedad en igualdad de condiciones con los demás”⁽³⁻⁴⁾.

Estadísticamente, se cree que el 0,5% de la población a nivel mundial requiere de prótesis u ortesis, lo cual sugiere una necesidad de 47.000 a 53.000 dispositivos en todo el mundo. En Estados Unidos, ocurren aproximadamente 185.000 amputaciones al año⁽⁵⁾. Asimismo, en Colombia, según la Asociación Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación, la incidencia de amputación es de 200 a 300 personas por cada 100 mil habitantes⁽⁶⁾. Respecto a las etiologías, son múltiples las que contribuyen a la condición de discapacidad, siendo una de las más importantes, las enfermedades cardiovasculares, tales como: arteriopatía periférica, trombosis venosas profundas y embolias; diabetes Mellitus (6 a 25%), cáncer, lesiones ocupacionales o el conflicto armado⁽⁷⁾. En las últimas décadas la historia de Colombia ha estado marcada por la presencia de combate armado, según el Observatorio de Minas Antipersona (MAP) de la Presidencia de la República, hasta el 2022 se han registrado 12.209 víctimas por minas antipersona y munición sin explotar, lo cual ha ocasionado heridos en 81% las víctimas y muertes en el 19%, en donde es predominante la afectación a los hombres mayores de edad (65.59%)⁽⁸⁾.

Las amputaciones tienen un impacto económico, se estima que el costo de la asistencia médica puede oscilar entre 272 USD y 15.882 USD⁽⁹⁾, sin embargo, no es sólo el tener la prótesis la que impacta, sino también recibirla oportunamente, ya que se ha visto que la recepción temprana de una prótesis se asocia con una reducción del gasto en los 12 meses posteriores a la amputación de aproximadamente 25 000 USD.⁽¹⁰⁾ Es fundamental pensar la discapacidad de los individuos amputados como una interacción entre el estado de salud y los factores del entorno, con el fin de evaluar las intervenciones adecuadas para reducirla.^(11,12)

A nivel social se afectan las competencias relacionales y laborales, principalmente en amputaciones de miembro inferior. Requieren un mayor autocuidado, dificultan la movilidad, afecta la capacidad de mantener las relaciones sociales, participar en actividades de ocio, ser miembros activos de la comunidad y volver a su trabajo y mantenerlo.⁽¹³⁾

Según la Encuesta SABE - 2015, el 2.2% de los adultos mayores presentaban una amputación con mayor proporción entre los de 70 y 74 años⁽¹⁴⁾. Es indispensable considerar además los desafíos que enfrentan los adultos mayores amputados, frente a su rehabilitación, puesto que esta se ve afectada por los procesos propios del envejecimiento como lo son: la pérdida de masa muscular, la disminución de la reserva pulmonar, las comorbilidades acompañantes y la inmunosenescencia, entre otras; condiciones que en definitiva impactan el proceso de rehabilitación y la calidad de vida luego de la lesión, incrementando predisposición a problemas en salud.

El objetivo de este artículo es definir las asociaciones entre la amputación de miembro superior y miembro inferior en la población colombiana adulta mayor de 60 años, que viven en la comunidad evaluada en la Encuesta de salud, bienestar y envejecimiento (SABE) 2015, frente a posibles desenlaces adversos en salud, tales como: depresión, autopercepción de menor calidad de salud, mayor número de caídas, discriminación y mayor número de hospitalizaciones.

Materiales y métodos

Diseño del estudio. Estudio transversal, retrospectivo, analítico.

Población de estudio. La población estudiada estuvo conformada por los datos obtenidos de la Encuesta SABE Colombia, llevada a cabo entre abril y septiembre de 2015, de la cual fue representativa de todas las regiones (incluyendo las áreas rurales y urbanas) e incluyó un total de 23.694 respuestas, por parte de adultos mayores⁽¹⁵⁻¹⁶⁾.

Muestra y muestreo. La muestra fue tomada a través de un muestreo no probabilístico e intencional, ya que contó con los siguientes parámetros de exclusión: las personas que requirieron de un informante o sustituto durante la entrevista, aquellas personas sin ninguna clase de amputaciones y aquellos que reportaron

amputación de miembro superior e inferior de forma simultánea.

Variabes. Como variable dependiente, los desenlaces en salud evaluados fueron: síntomas depresivos, problemas de movilidad, mala autopercepción de salud, discriminación por discapacidad, caídas en el último año, si en la última caída necesito o no ayuda y hospitalizaciones en el último año.

Los síntomas depresivos se evaluaron a través de la Escala de depresión geriátrica Yesavage, utilizando un punto de corte de 6 o más para evaluar los síntomas depresivos. Los problemas de movilidad fueron valorados mediante aspectos puntuales del índice de Barthel (traslado cama-silla, deambulación y subir-bajar escaleras) de los cuales se considera una dependencia funcional en puntajes iguales o menores a 5. Así mismo, se evaluó la autopercepción de salud, mediante la pregunta: En comparación con otras personas de su edad. ¿Diría usted que su salud está mejor, igual o peor?, siendo una mala autopercepción aquellas que consideraron una peor autopercepción.

La discriminación por discapacidad, la presencia de caídas en el último año, la necesidad de ayuda y el número de hospitalizaciones en el último año se obtuvieron a través de preguntas.

Las variables sociodemográficas incluidas fueron: sexo (masculino o femenino), edad, ubicación (área urbana o rural) y estado civil. Adicionalmente, se tuvo en cuenta si el paciente había sido diagnosticado con alguna enfermedad crónica no transmisible como: hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, cáncer, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), patología cardiovascular, ataque cerebrovascular, patología articular, osteoporosis o patología psiquiátrica, mediante la pregunta: ¿Te ha dicho un médico o una enfermera que (sí presenta la condición)?

Procedimientos. La encuesta SABE fue creada por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) para siete ciudades capitales latinoamericanas, y fue adaptada y ajustada a las características poblacionales y el contexto colombiano. La metodología usada para el desarrollo de la encuesta se encuentra publicada en otros trabajos (15). La base de datos está bajo custodia del Ministerio de salud de Colombia, para acceder a sus datos se hizo solicitud formal de acceso a esta para la realización de los estudios y análisis secundarios; para estos análisis, se realizó un protocolo de investigación que fue presentado y aprobado al comité de ética institucional y, posteriormente se inició la fase de análisis, acorde a los criterios de inclusión y exclusión y los objetivos del estudio.

Análisis estadístico. Se realizó un análisis descriptivo con la información de las variables de interés, utilizando medidas de tendencia central y de dispersión. Posteriormente se realizaron modelos bivariados para identificar las prevalencias y las asociaciones de las variables mencionadas en relación a tener una amputación de miembro superior o una amputación de miembro inferior. Las asociaciones iniciales se hicieron utilizando pruebas chi-cuadrado con ponderación de pesos muestrales acorde a cada subpoblación, de este modo se encontraron las variables que presentaban una asociación estadísticamente significativa, con un valor de p menor a 0.05. Posteriormente, se realizó un análisis de regresión logística multivariada para identificar los factores asociados a las variables dependientes de interés, obteniendo odds ratio (OR) con IC de 95%. Los datos fueron analizados mediante utilización de Stata versión 16.

Aspectos éticos. La aplicación de este instrumento cumplió con los principios éticos plasmados en la Declaración de Helsinki. La realización de la encuesta fue aprobada por un comité de ética, y el análisis secundario de los datos fue aprobado por el Comité de Investigaciones y Ética institucional de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Javeriana y del Hospital Universitario San Ignacio.

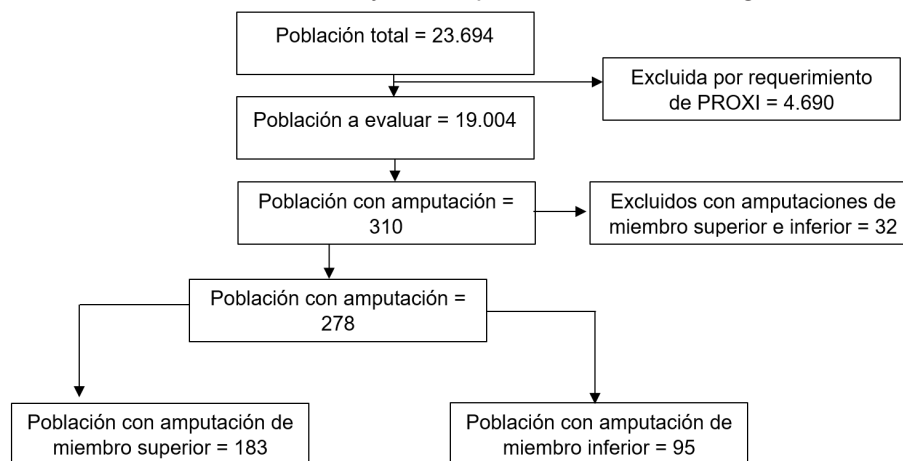


Figura 1. Población incluida y excluida

Resultados

De los 23.694 adultos mayores incluidos en la encuesta SABE, 278 personas reportaron algún tipo de amputación de miembros superiores o inferiores (Figura 1), de los cuales el 77.34% fueron hombres, con una edad promedio de 70 ± 11 años y localizados en su mayoría en el centro urbano. En cuanto al análisis descriptivo frente al nivel de amputación (tabla 1), el 65.83% corresponden a amputaciones de miembro superior, siendo el 84,7% hombres, con una mediana de 69 años, ubicados predominantemente en el centro urbano (75.9%), y con comorbilidades como hipertensión arterial y síntomas depresivos, en un 51.37% y 57.92%, respectivamente. Por otro lado, las personas con amputación de miembro inferior corresponden al 34.17% de los encuestados, siendo en su mayoría hombres (63.16%), con una mediana de 70 años, y con comorbilidades como hipertensión arterial (44.21%) y diabetes mellitus (45.26%), además de reporte de síntomas depresivos en un 60%. Adicionalmente, ningún participante con amputación de miembro superior reportó problemas de movilidad en comparación a los participantes con amputación de miembro inferior que sí la informaron (8.42%).

Tabla 1. Caracterización de la población de personas con algún tipo de amputación de miembros superiores o inferiores

Ítem	Amputaciones generales n=278	Miembros superiores n= 183 (65.83%)	Valor p	Miembros inferiores n= 95 (34.17%)	Valor p
Sexo masculino	215 (77.34%)	155 (84.70%)	0.00	60 (63.16%)	0.00
Edad (mediana, RIC)	70 (11)	69 (11)	0.87	70 (12)	0.87
Centro urbano	211 (75.90%)	138 (75.41%)	0.79	73 (76.84%)	0.79
Estado civil (soltero)	29 (10.43%)	21 (11.48%)	0.48	8 (8.42%)	0.48
Hipertensión arterial	136 (48.92%)	94 (51.37%)	0.25	42 (44.21%)	0.25
Diabetes	66 (23.74%)	23 (12.57%)	0.00	43 (45.26%)	0.00
Cáncer	17 (6.12%)	9 (4.92%)	0.25	8 (8.42%)	0.25
EPOC	30 (10.79%)	20 (10.93%)	0.92	10 (10.53%)	0.92
Patología cardiovascular	27 (9.71%)	19 (10.38%)	0.60	8 (8.42%)	0.60
Ataque cerebrovascular	12 (4.32%)	7 (3.83%)	0.58	5 (5.26%)	0.58
Patología articular	53 (19.06%)	32 (17.49%)	0.35	21 (22.11%)	0.35
Osteoporosis	21 (7.55%)	14 (7.65%)	0.38	7 (7.37%)	0.38
Patología psiquiátrica	22 (7.91%)	14 (7.65%)	0.75	8 (8.42%)	0.75
Desenlaces					
Síntomas depresivos	163 (58.63%)	106 (57.92%)	0.74	57 (60%)	0.74
Problemas movilidad	8 (2.88%)	0 (0%)	0.00	8 (8.42%)	0.00
Peor autopercepción de salud comparada	30 (10.79%)	14 (7.65%)	0.03	16 (16.84%)	0.03
Discriminación por discapacidad	30 (10.79%)	18 (9.84%)	0.38	12 (12.63%)	0.38
Caídas en el último año	82 (29.50%)	51 (27.87%)	0.41	31 (32.63%)	0.41
Última caída necesito ayuda	45 (16.19%)	26 (14.21%)	0.46	19 (20%)	0.46
Hospitalizaciones último año	44 (15.83%)	23 (12.57%)	0.03	21 (22.11%)	0.03

Fuente: elaboración propia. RIC: rango intercuartílico.

En cuanto al análisis bivariado, se obtuvo que las amputaciones de miembro superior se asocian de manera positiva con el sexo masculino (OR 3.23 $p < 0.05$). Por el contrario, la edad (OR 0.99 $p < 0.05$), diabetes (OR 0.17 $p < 0.05$), peor autopercepción de salud (OR 0.41 $p < 0.05$) y presentar hospitalizaciones en el último año (OR 0.51 $p < 0.05$), se asocian de manera negativa. En la regresión logística multivariada entre amputaciones de miembro superior, ajustado por las variables de confusión se encontró asociación estadísticamente significativa con sexo masculino (OR 3.62 $p < 0.05$) e hipertensión arterial (OR 3.45 $p < 0.05$) (tabla 2).

Tabla 2. Regresión logística multivariada en personas con amputaciones de miembro superior con variables independientes

Variable	OR crudo (IC 95%)	Valor p	OR ajustado (IC 95%)	Valor p
Sexo masculino	3.23 (1.80-5.77)	0.00	3.62 (1.82-7.19)	0.00
Edad	0.99 (0.96-1.03)	0.03	0.99 (0.96-1.03)	0.80
Centro urbano	0.92 (0.51-1.65)	0.79	1.11 (0.57-2.18)	0.75
Hipertensión arterial	1.33 (0.81-2.19)	0.26	3.45 (1.77-6.71)	0.00
Diabetes	0.17 (0.09-0.31)	0.00	0.13 (0.06-0.26)	0.00
Síntomas depresivos	0.92 (0.55-1.52)	0.74	1.1 (0.61-1.97)	0.76
Peor autopercepción de salud	0.41 (0.19-0.88)	0.02	0.47 (0.19-1.14)	0.09
Caídas en el último año	0.80 (0.47-1.36)	0.41	1.13 (0.6-2.13)	0.71
Hospitalizaciones en el último año	0.51 (0.26-0.97)	0.04	0.79 (0.35-1.8)	0.57

Fuente: elaboración propia. OR: odds ratio; IC: intervalo de confianza.

Al aplicar el análisis bivariado a los datos obtenidos de los participantes con amputaciones de miembro inferior, se obtuvo que variables como diabetes (OR 5.75 $p < 0.05$), peor autopercepción en salud (OR 2.44 $p < 0.05$) y hospitalizaciones en el último año (OR 1.97 $p < 0.05$) se asocian de manera positiva, contrario al sexo masculino (OR 0.31 $p < 0.05$) que se asocia de manera negativa. En la regresión logística multivariada, se encontró asociación estadísticamente significativa entre amputaciones de miembro inferior con diabetes (OR 7.78 $p < 0.05$), sexo masculino (OR 0.27 $p < 0.05$) e hipertensión arterial (OR 0.29 $p < 0.05$) (tabla 3).

Tabla 3. Regresión logística multivariada en personas con amputaciones de miembro inferior con variables independientes

Variable	OR crudo (IC 95%)	Valor p	OR ajustado (IC 95%)	Valor p
Sexo masculino	0.31 (0.17-0.55)	0.00	0.27 (0.14-0.55)	0.00
Centro urbano	1.08 (0.60-1.94)	0.79	0.91 (0.47-1.77)	0.77
Hipertensión arterial	0.75 (0.46-1.23)	0.26	0.29 (0.15-0.56)	0.00
Diabetes	5.75 (3.17-10.40)	0.00	7.78 (3.78-16.02)	0.00
Peor autopercepción de salud	2.44 (1.14-5.26)	0.02	2.11 (0.87-5.14)	0.09
Caídas en el último año	1.25 (0.73-2.14)	0.41	0.88 (0.47-1.66)	0.70
Hospitalizaciones en el último año	1.97 (1.03-3.74)	0.04	1.24 (0.55-2.30)	0.60

Fuente: elaboración propia. OR: odds ratio; IC: intervalo de confianza.

Discusión

Este estudio se centró en describir los factores en la población colombiana adulta mayor de 60 años con amputaciones, los cuales fueron evaluados en la Encuesta SABE 2015, frente a distintos desenlaces adversos en salud. La primera hipótesis planteada era que la amputación de miembro superior se asociaba a patología articular, problemas de movilidad, peor autopercepción de salud, y una mayor discriminación. En cuanto a miembro inferior se esperaba encontrar alta prevalencia de diabetes, y tener como desenlace asociado a la amputación un mayor número de caídas al año, mayor compromiso de la movilidad y una peor autopercepción de salud.

Se encontró que un hombre tiene 3.23 veces más a presentar una amputación de miembro superior, concordante con lo encontrado en un estudio realizado por el Instituto Nacional de Rehabilitación en Perú en el que se incluyeron 1.290 participantes con amputaciones, se encontró que la etiología principal era trauma en un 59,2%, el 8,4% de las amputaciones corresponden a accidentes de trabajo y un 98,2% de los participantes fueron hombres. Por otro lado, se encontró que el nivel de amputación más frecuente por accidente de trabajo fue debajo de la rodilla con 27,3%, seguido por el de dedos de la mano, con 22,2%⁽¹⁷⁾.

Los pacientes diabéticos conforman una población de alto riesgo para amputaciones, se estima que alrededor de 100.000 amputaciones por año ocurren en el 60% de las personas que han padecido a una úlcera en el pie, lo que representa un riesgo aumentado en comparación a la población general. Esto es relevante dado el impacto a nivel social y económico, debido a la discapacidad y los altos costos en salud, respectivamente⁽¹⁸⁾. En nuestra población de estudio se encontró que presentar diabetes aumenta 7.78 veces el riesgo de presentar una amputación de miembro inferior, evidenciando una importante relación entre estas. Por otro lado, la diabetes tiene una asociación negativa frente a la amputación de miembro superior.

La enfermedad vascular periférica (EAP) junto con el pie diabético son las enfermedades con mayor índice de amputaciones mayores y menores⁽¹⁹⁾. Es un trastorno que afecta principalmente las arterias de miembros superiores e inferiores, que surge como consecuencias de la estenosis progresiva de estas, normalmente secundaria a aterosclerosis que progresa hasta la oclusión arterial completa. Tiene varios factores de riesgo siendo el más importante el tabaquismo, seguido por la diabetes y la hipertensión arterial. De acuerdo a la literatura la EAP afecta a un 7% de la población general y hasta a un 15-20% de los mayores de 70 años y se considera que los pacientes hipertensos tienen el doble de riesgo de sufrir EAP en comparación con la población general.^(20,21) Se estiman 200 millones de personas con EAP en el mundo y se realizan cerca de 16 millones de amputaciones anuales⁽¹⁹⁾. Los resultados de nuestro estudio evidencian que hay una asociación positiva 1.33 veces más respecto a una amputación de miembro superior, mientras que para las amputaciones de miembro inferior se asoció de forma negativa.

En cuanto a los desenlaces en salud, se encontró que una amputación de miembro superior no se asocia con problemas en la movilidad, con mayor número de hospitalizaciones ni con peor autopercepción de salud en comparación a la población. Por el contrario, en miembro inferior se encontró que se asocian 2.44 veces más de tener peor autopercepción en salud, 1.25 veces más a riesgo de caídas con requerimiento de ayuda, 1.32 veces más a sufrir de discriminación debido a discapacidad, y una mayor asociación (1.97 veces) más de ser hospitalizados. Lo anterior se cree se debe a que la amputación, siendo esta la causa de una invalidez permanente, compromete la calidad de vida y funcionalidad de una persona. Se ha encontrado que pueden llegar a presentar un grado de invalidez entre 21 y 60%. Además, más del 50% de la población, queda con una ocupación o rol familiar anulado, según sea el segmento comprometido. Se ha encontrado que una amputación de miembro inferior que comprometa la rodilla, seguido de amputaciones de dedo de la mano, y amputación por debajo del codo, producen la mayor cantidad de años acumulados de vida productiva potencial perdidos, lo que en definitiva compromete la autopercepción de salud⁽¹⁷⁾. Por otro lado, la movilidad, siendo la capacidad de moverse de forma autónoma o mediante un impulso ajeno⁽²²⁾, se ve comprometida sobre todo en los pacientes con amputaciones de miembro inferior, en quienes se altera la marcha, aumenta el gasto energético de la marcha, secundario a la disminución de eficiencia de la deambulación, una menor actividad física, menor capacidad de deambulación y un nivel de uso protésico bajo, lo que en definitiva aumenta riesgo de discapacidad para las actividades básicas de la vida diaria.⁽²³⁾

Klute et al proponen que el paciente amputado camine entre 1.100 y 1.450 pasos diariamente para tener una vida independiente y tener un rol social⁽²⁴⁾. Asimismo, Geertzen et al proponen que la capacidad de caminar 500 m o más permite realizar las actividades de la vida diaria independientemente, con la precisión de que esta capacidad disminuye con el paso de los años y cuanto más proximal se encuentre el nivel de amputación, e incluso se ve aún más comprometida cuando la amputación es de etiología vascular o por diabetes mellitus.⁽²⁵⁾ Sin embargo, aunque se encuentran múltiples herramientas para evaluar la movilidad, no existe un consenso para determinar las escalas más apropiadas y eficientes para valorar la movilidad en el paciente amputado⁽²³⁾. Basándonos en nuestros datos, se encontró que las personas con amputación de miembro inferior tienen 1.09 veces más posibilidad de presentar síntomas depresivos, mientras que frente a amputaciones de miembro superior existe una asociación negativa. La literatura se presenta desde dos posiciones diferentes, la primera hace referencia a que la amputación menor o mayor de una extremidad sea considerada como un factor de riesgo para el desarrollo de síntomas de depresión y ansiedad y favorezca la discriminación social y en el trabajo de la persona afectada, en donde se muestran niveles más altos de ansiedad en relación con la cirugía de la amputación⁽²⁶⁾, adicionalmente se evidenció que los individuos una vez recuperados de la cirugía de amputación de miembros inferiores, tienen problemas para volver al trabajo o incluso tienen que cambiar de trabajo⁽²⁷⁾.

Mientras que la segunda posición favorece a la hipótesis de que una amputación no tiene influencia en el desarrollo de síntomas depresivos o de ansiedad o por el contrario que disminuye la prevalencia de estos factores, lo que indica que los adultos mayores se adaptan rápidamente a vivir con una amputación, esto se puede explicar debido a la paradoja de la discapacidad, que consiste en que antes de la amputación, la mayoría de los individuos experimentaban dolor, insomnio, ansiedad, depresión y otras molestias relacionadas con la extremidad comprometida, síntomas negativos que mejoran posterior a la pérdida de la extremidad, mejorando su calidad de vida⁽²⁸⁾. Se ha reportado evidencia en la que las amputaciones en pacientes gravemente enfermos por enfermedad musculoesquelética metastásica, mejoraron su capacidad para realizar actividades diarias, aliviaron el dolor y mejoraron su vida a nivel emocional, sexual y social⁽²⁹⁾.

Finalmente, en cuanto al análisis multivariado se evidenció que el sexo masculino y la hipertensión arterial se asocian de forma importante a amputaciones de miembro superior. De igual forma, la diabetes sigue siendo el factor de riesgo más importante para amputaciones de miembro inferior, al igual que aumenta el riesgo de peor autopercepción en salud y hospitalizaciones.

Las debilidades del estudio consisten principalmente en el sesgo de selección y el sesgo de información, dado que los datos son extraídos de la encuesta. Adicionalmente, al ser un estudio de tipo transversal no es posible hablar de causalidad, sino que se determina si existe o no una asociación positiva frente a la variable. Dentro de las fortalezas, se encuentra que los resultados fueron obtenidos con base en una encuesta validada como lo es la encuesta SABE, y que este artículo permite obtener una visión general de los adultos mayores con amputaciones en Colombia, ya que la disponibilidad actual en el país frente a esta problemática es baja.

Conclusión

En conclusión, la amputación de extremidades en la población adulta mayor tiene repercusión en compromiso de la autonomía y en deterioro de la autopercepción del estado de salud. En personas mayores de 60 años, factores como ser hombre y tener hipertensión arterial se asocian con amputaciones en miembro superior; por otro lado, la diabetes se asocia con amputaciones en miembro inferior; y, desenlaces como síntomas depresivos, discriminación por discapacidad y caídas en el último año no se encuentran asociadas. Teniendo en cuenta esto, se deberían hacer nuevos estudios con perspectivas más amplias para determinar otras condiciones asociadas con la amputación de extremidades en adultos mayores, así como hacer énfasis en la prevención y en intervenciones tales como el control adecuado de las enfermedades crónicas.

Contribución de los autores

1. Concibió la idea del manuscrito: Thalía Pinilla-Aldana, Tatiana Agudelo-Henao, Daniel Cortes-Sarmiento, Carlos Cano-Gutiérrez¹, Diego Chavarro-Carvajal.
2. Recolección de datos: Thalía Pinilla-Aldana, Tatiana Agudelo-Henao, Daniel Cortes-Sarmiento, Carlos Cano-Gutiérrez¹, Diego Chavarro-Carvajal.
3. Realizó los análisis del estudio: Thalía Pinilla-Aldana, Daniel Cortes-Sarmiento, Diego Chavarro-Carvajal.
4. Escribió el primer borrador del artículo: Thalía Pinilla-Aldana, Tatiana Agudelo-Henao, Daniel Cortes-Sarmiento.
5. Realizó la edición crítica del artículo: Carlos Cano-Gutiérrez, Diego Chavarro-Carvajal.
6. Acepto el contenido final del artículo: Thalía Pinilla-Aldana, Tatiana Agudelo-Henao, Daniel Cortes-Sarmiento, Carlos Cano-Gutiérrez¹, Diego Chavarro-Carvajal.
7. Aprobaron versión para publicación: Thalía Pinilla-Aldana, Tatiana Agudelo-Henao, Daniel Cortes-Sarmiento, Carlos Cano-Gutiérrez¹, Diego Chavarro-Carvajal.

Referencias bibliográficas

1. Real Academia Española: Diccionario de la lengua española, 23.^a ed. [citado el 09 de enero de 2020]. Disponible en: <https://dle.rae.es>
2. Markatos K, Karamanou M, Saranteas T, Mavrogenis AF. Hallmarks of amputation surgery. *Int Orthop*. 2019; 43(2):493-499. doi: 10.1007/s00264-018-4024-6.
3. Krahn GL. WHO World Report on Disability: a review. *Disabil Health J*. 2011;4(3):141-2. doi: 10.1016/j.dhjo.2011.05.001
4. Ham R, Cotton L. The history of amputation surgery and prosthetics. In: *Limb Amputation. Springer; 1991. Therapy in Practice*; 1-11. doi:10.1007/978-1-4899-3152-8_1
5. McDonald CL, Westcott-McCoy S, Weaver MR, Haagsma J, Kartin D. Global prevalence of traumatic non-fatal limb amputation. *Prosthet Orthot Int*. 2021;45(2):105-114. doi: 10.1177/0309364620972258.
6. Giraldo L, Pinto-Maquilón JK, Lugo-Agudelo LH, Velásquez-Correa JC, Pastor MP, Posada-Borrero AM, Patiño-Lugo DF, Plata-Contreras JA. Ruta integral de atención en salud para personas con amputaciones de miembro inferior, para mejorar el funcionamiento y la calidad de vida. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública*. 2022;40(1):e342981. doi: <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.e342981>.
7. Boone D. Prosthetists and orthotists: An evolution from mechanic to clinician. *Prosthet Orthot Int*. 2020;44(6):368-372. doi: 10.1177/0309364620968643.
8. Dirección para la Acción Integral contra Minas Antipersonal. Estadísticas de víctimas. Colombia: Descontamina; 2022 [citado 15 jul 2022]. Disponible en: <http://www.accioncontraminas.gov.co/Estadisticas/estadisticas-de-victimas>
9. Gaviria A, Ruiz F, Davila C, Burgos G. Guía de Práctica Clínica para el diagnóstico y tratamiento preoperatorio, intraoperatorio y postoperatorio de la persona amputada, la prescripción de la prótesis y la rehabilitación integral Documento inicial de socialización. Colombia: Misalud; 2015 [citado 18 jul 2022]. Disponible en:

- <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/gpc-completa-personas-amputada-prescripcion-protesis-rehabilitacion-integral.pdf>
10. Miller T, Paul R, Forthofer M, Wurdeman S. Impact of Time to Receipt of Prosthesis on Total Healthcare Costs 12 Months Postamputation. *Am J Phys Med Rehabil.* 2020; 99(11):1026-1031. doi: 10.1097/PHM.0000000000001473.
 11. Ülger Ö, Yıldırım Şahan T, Çelik SE. A systematic literature review of physiotherapy and rehabilitation approaches to lower-limb amputation. *Physiother Theory Pract.* 2018;34(11):821-834. doi: 10.1080/09593985.2018.1425938.
 12. Pedras S, Carvalho R, Pereira M. A predictive model of anxiety and depression symptoms after a lower limb amputation. *Disabil Health J.* 2018;11(1):79-85. doi: 10.1016/j.dhjo.2017.03.013
 13. Kohler F, Cieza A, Stucki G, Geertzen J, Burger H, Dillon MP, Schiappacasse C, Esquenazi A, Kistenberg RS, Kostanjsek N. Developing Core Sets for persons following amputation based on the International Classification of Functioning, Disability and Health as a way to specify functioning. *Prosthet Orthot Int.* 2009; 33(2):117-29. doi: 10.1080/03093640802652029.
 14. González J. Resumen: "Sabe Colombia 2015: Estudio Nacional de Salud, Bienestar y Envejecimiento; Carta Comunitaria. 2017; 25(144): 24-35. doi: <https://doi.org/10.26752/ccomunitaria.v25.n144.152>
 15. Gomez F, Corchuelo J, Curcio C, Calzada M, Mendez F. SABE Colombia: Survey on Health, Well-Being, and Aging in Colombia - Study Design and Protocol. *Curr Gerontol Geriatr Res.* 2016;2016 (1-7). doi: <https://doi.org/10.1155/2016/7910205>
 16. Cuellar C. Documento Metodológico: Encuesta Nacional de Salud, Bienestar y Envejecimiento SABE Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia; 2021 [citado 2 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/doc-metodologia-sabe.pdf>
 17. Camacho H. Pacientes amputados por accidentes de trabajo: características y años acumulados de vida productiva potencial perdidos. *An. Fac. Med [Internet].* 2010 [citado 19 octubre 2022];71(4):271-275. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832010000400011&lng=es
 18. Bandyk D. The diabetic foot: Pathophysiology, evaluation, and treatment. *Rev Semin Vasc Surg.* 2018; 31 (2-4): 43-48. doi: 10.1053/j.semvascsurg.2019.02.001
 19. Vega Garcia R, Torres Tamayo C, González Martínez Y, Borroto Pacheco J, Mederos González M. Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes amputados en el Hospital General de Ciego de Ávila. *Rev Mediciego [Internet].* 2017[citado 19 octubre 2022]; 23 (4):29-35. Disponible en: <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/632>
 20. Urbano L, Portilla E, Muñoz W, Hofman A, Sierra-Torres CH. Prevalence and risk factors associated with peripheral arterial disease in an adult population from Colombia. *Arch Cardiol Mex.* 2018;88(2):107-115. doi: 10.1016/j.acmx.2017.02.002.
 21. Serrano H, Martín A. Enfermedad arterial periférica: aspectos fisiopatológicos, clínicos y terapéuticos. *Rev Esp Cardiol.* 2007;60(9):969-82. doi: 10.1157/13109651.
 22. Crawford A, Harris H. Cuidar a adultos con deterioro de la movilidad física. *Rev. Nursing.* 2017; 34 (4): 32-37. doi: 10.1016/j.nursi.2017.07.010
 23. Samitier C, Guirao L, Pleguezuelos E, Perez Mesquida M, Reverón G, Costea M. Valoración de la movilidad en pacientes con amputación de miembro inferior. *Rev Rehabilitación.* 2011;45(1):61-66. doi: 10.1016/j.rh.2010.09.006
 24. Klute G, Berge J, Orendurff M, Williams R, Czerniecki J. Prosthetic intervention effects on activity of lower-extremity amputees. *Arch Phys Med Rehabil.* 2006; 87:717—22. doi: 10.1016/j.apmr.2006.02.007
 25. Geertzen J, Bosmans J, Van der Schans C, Dijkstra P. Claimed walking distance of lower limb amputees. *Disabil Rehabil.* 2005;27:101—4. doi: 10.1080/09638280400009345.
 26. Pedras S, Carvalho R, Pereira M. A predictive model of anxiety and depression symptoms after a lower limb amputation. *Disabil Health J.* 2018; 11(1):79-85. doi: 10.1016/j.dhjo.2017.03.013.
 27. Burger H, Marincek C. Return to work after lower limb amputation. *Disabil Rehabil.* 2007; 29(17):1323-9. doi: 10.1080/09638280701320797.
 28. Peters CML, de Vries J, Veen EJ, de Groot HGW, Ho GH, Lodder P, Steunenbergh SL, van der Laan L. Is amputation in the elderly patient with critical limb ischemia acceptable in the long term? *Clin Interv Aging.* 2019; 14:1177-1185. doi: 10.2147/CIA.S206446.
 29. Gil S, Fernandez-Pineda I, Rao B, Neel MD, Baker JN, Wu H, Wu J, Angheliescu DL. Role of Amputation in Improving Mobility, Pain Outcomes, and Emotional and Psychological Well-Being in Children With Metastatic Osteosarcoma. *Am J Hosp Palliat Care.* 2019; 36(2):105-110. doi: 10.1177/1049909118791119.