

Funcionamiento y estado de salud en una población de amputados de miembro inferior en Medellín, Colombia

Alonso Castaño-González¹, Mateo Ceballos-González², Claudia Vera-Giraldo³, Luz Helena Lugo-Agudelo⁴

RESUMEN

Objetivo general: describir una medida del funcionamiento y el estado de salud percibido entre amputados de miembro inferior en Medellín, Colombia.

Metodología: estudio de corte transversal para evaluar el funcionamiento con el WHO-DAS y el estado de salud con el EQ-5D en pacientes amputados de miembro inferior.

Resultados: se entrevistó a 154 pacientes; el dominio de movilidad del WHO-DAS fue el más afectado en amputados sobre la rodilla (media: 21,66; DE: 17,61) y bajo la rodilla (media: 25,77; DE: 22,89). Solo hubo diferencias significativas según el tiempo transcurrido desde la amputación. En el EQ-5D la media de las ponderaciones de utilidad fue de 0,821 entre quienes tenían 5 años o menos de amputación y de 0,920 ($p = 0,022$) en los amputados más de 10 años antes. Los resultados de la percepción de salud en la escala visual análoga mostraron diferencias semejantes y estadísticamente significativas.

Conclusión: en la muestra analizada, el nivel de funcionamiento y la calidad de vida están más asociados con el tiempo transcurrido desde la amputación que con el nivel o la etiología de la misma.

PALABRAS CLAVE

Amputados; Calidad de vida; EQ-5D; Funcionamiento; WHO-DAS II

¹ Médico. Residente de Medicina Física y Rehabilitación. Grupo de Rehabilitación en Salud, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

² Economista, Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud (IETS), Bogotá D.C., Colombia y Grupo de Rehabilitación en Salud, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

³ Gerente de Sistemas de Información en Salud, Grupo de Rehabilitación en Salud, Grupo de Epidemiología Clínica, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

⁴ Médica. Fisiatra, MSc en Epidemiología clínica. Coordinadora del Grupo de Rehabilitación en Salud. Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia. Clínica las Américas, Medellín, Colombia. ORCID 0000-0002-3467-8835.

Correspondencia: Alonso Castaño González; email: castalonso@yahoo.es

Recibido: julio 17 de 2016

Aceptado: octubre 15 de 2016

SUMMARY

Functioning and health in a population of lower limb amputees in Medellín, Colombia

General objective: To describe a measure of the functioning and perceived health status among lower limb amputees in Medellín, Colombia.

Methodology: Cross-sectional study to assess functioning with the WHO-DAS and health status with the EQ-5D in patients with lower limb amputation.

Results: 154 patients were interviewed. The mobility domain of the WHO-DAS was the most affected in amputees over the knee (average: 21.66; DE: 17.61) and under the knee (average: 25.77; DE: 22.89). There were significant differences only according to the time since the amputation. In the EQ-5D, the average utility weight value was 0.821 among those with 5 years or less since amputation, and 0.920 ($p = 0.022$) in those amputated more than 10 years before. Results of health perception on the visual analog scale showed similar and statistically significant differences.

Conclusion: In the analyzed sample, functioning and quality of life are more associated with time since amputation than with the level or etiology of this intervention.

KEY WORDS

Amputees; EQ-5D; Functioning; Quality of life; WHO-DAS II

INTRODUCCIÓN

En el mundo se hacen anualmente 159.000 amputaciones, cerca de 67 % en personas con diabetes mellitus, 15 % por enfermedad vascular periférica, 16 % por trauma y el 2 % restante corresponde a las amputaciones asociadas a enfermedades congénitas o tumores (1-4). Después de Afganistán, Colombia tiene la segunda incidencia más alta del mundo de lesiones asociadas a minas antipersonas y municiones usadas sin explotar. De acuerdo con el Observatorio de Minas Antipersonas (MAP), entre 1990 y el 31 de diciembre de 2015, se habían registrado 11 243 víctimas, de las cuales 9005 fueron heridos y 2238, muertos; 10 614 hombres, 583 mujeres y 43 víctimas de sexo

desconocido; 1143 niños y 242 de ellos murieron. Antioquia presentó el mayor número de víctimas con 2490, seguido por Meta con 1134 y Caquetá con 928; los tres son los departamentos que registraron mayor cantidad de heridos y muertos por estos artefactos. Se calcula que 70 % de los lesionados por MAP y municiones usadas sin explotar sufren la amputación de una extremidad, con lo que se podría calcular una cifra cercana a los 6300 amputados por accidentes con MAP desde 1990 (5). En 2014, 9 % de las personas mayores de 18 años en el mundo padecían diabetes mellitus, y se sabe que esta enfermedad es la principal causa de amputaciones; así mismo, se calcula que 1,7 millones de personas en Colombia padecen de diabetes mellitus, 50 % de las cuales presentan neuropatía diabética y 15 % desarrollarán una úlcera en el pie en el transcurso de su enfermedad. El 85 % de las amputaciones de las extremidades inferiores relacionadas con diabetes fueron precedidas de una úlcera en el pie; también se sabe que dicha enfermedad aumenta alrededor de 10 veces el riesgo de sufrir una amputación (6,7). La prevalencia mundial de enfermedad arterial periférica está aumentando: se calcula que más de doscientos millones de personas la padecen; en los Estados Unidos esta cifra asciende a ocho millones, con deterioro funcional y aumento en el riesgo de pérdida de una extremidad. La amputación no es un resultado común en la enfermedad vascular periférica, el estudio Framingham encontró que menos de 2 % de estos pacientes presentaban una amputación como desenlace final, pero el riesgo de amputación es mayor en los pacientes con una comorbilidad como diabetes mellitus, que son fumadores o cuyo índice tobillo brazo es menor de 0,5. Los pacientes que se someten a una amputación por debajo de la rodilla tienen un riesgo de mortalidad perioperatoria del 10 %; 20 % de mortalidad en el primer año después de la intervención y 30 % en los siguientes dos años, además de 30 % de riesgo de futuras amputaciones (8-11).

La Clasificación Internacional de Funcionamiento, Discapacidad y Salud (CIF) es un sistema universal que ofrece un marco general para describir las consecuencias de la enfermedad y la interacción dinámica de los factores personales y ambientales de un individuo, y ha sido aplicada en diferentes padecimientos incluyendo las amputaciones. Cubre todos los aspectos y niveles del funcionamiento humano y fue desarrollada como un lenguaje común. Esta clasificación

organiza la información en dos partes; la primera abarca el funcionamiento y la discapacidad y la segunda cubre los factores contextuales con la clasificación de los factores ambientales. Tiene los siguientes dominios: 1. Funciones corporales; 2. Estructuras corporales; 3. Deficiencias; 4. Actividad; 5. Participación; 6. Limitaciones en la actividad; 7. Restricciones en la participación; 8. Factores ambientales; 9. Factores personales (12).

El WHO-DAS se basa en el marco conceptual de la CIF. Todos los dominios fueron desarrollados a partir de un conjunto integral de preguntas de la CIF y tienen correspondencia directa con el componente "Actividad y participación". De la misma forma que la CIF, el WHO-DAS sitúa la salud y la discapacidad en un continuo y la define como "una disminución en cada dominio de funcionamiento". Este instrumento es independiente de la enfermedad de origen o de las condiciones previas de salud. Esta característica permite enfocarse directamente en el funcionamiento y la discapacidad, y posibilita la evaluación del funcionamiento de manera independiente de las condiciones de la enfermedad (13). Existe poca literatura sobre la aplicación del WHO-DAS en amputados de miembro inferior.

El propósito de este estudio fue evaluar el funcionamiento con el WHO-DAS II y el estado de salud con el EQ-5D en una población de personas en situación de discapacidad asociada a la pérdida de una extremidad inferior de origen traumático, vascular o metabólico. Se hicieron comparaciones según el nivel, la etiología y la evolución de la amputación.

MATERIALES Y MÉTODOS

Participantes y diseño del estudio

Se llevó a cabo un estudio de corte transversal en el que se comparó el funcionamiento y la percepción en el estado de salud de personas amputadas de una extremidad inferior.

Población

La población fueron 154 adultos que recibieron atención en un taller de prótesis y ortesis de Medellín. La

base de datos se obtuvo con autorización previa de la institución prestadora de servicios que facilitó la información, y contenía los registros de pacientes amputados del miembro inferior a los que se les prescribió uno o varios componentes protésicos entre enero de 2012 y julio de 2014.

Tamaño de la muestra

En Colombia no se tienen medidas precisas sobre las características que identifican a la población de personas amputadas por encima y por debajo de la rodilla, que permitan definir criterios adecuados de muestreo para administrar las encuestas descritas. Este trabajo utilizó los datos recolectados en el marco de la creación de la 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.

Criterios de inclusión

Los criterios de inclusión fueron: tener más 18 años en el momento del ingreso, que tuviesen una amputación en una extremidad inferior como consecuencia de trauma, enfermedad vascular periférica o complicaciones de la diabetes mellitus, que aceptaran responder el cuestionario y que fueran usuarios de prótesis en el momento de la encuesta. Se excluyeron los pacientes con ausencia bilateral de extremidades.

Instrumentos

Se aplicó un cuestionario con los siguientes datos: edad, sexo, zona de residencia, escolaridad, años transcurridos desde la amputación, causa, tipo de amputación y características socioeconómicas.

WHO-DAS II

El WHO-DAS II es un instrumento de medición del funcionamiento compuesto por 6 dominios y 36 ítems. Los dominios son: comprensión y comunicación (6 ítems), capacidad para moverse en su entorno (5 ítems), cuidado personal (4 ítems), relación con

otras personas (5 ítems), actividades de la vida diaria (8 ítems) y participación en sociedad (8 ítems).

Las preguntas se respondieron utilizando una escala Likert con cinco opciones de respuesta que van desde ninguna dificultad a dificultad extrema. El período de referencia para la evaluación de los ítems fueron los últimos 30 días. Los puntajes obtenidos en cada ítem se sumaron para generar un puntaje total para cada dominio y estos se transformaron en una escala estándar de 0 (mejor funcionamiento) a 100 (peor funcionamiento).

EQ-5D-3L

El instrumento EQ-5D consta de dos partes: el sistema descriptivo EQ-5D y la Escala Visual Análoga (EVA). El sistema descriptivo EQ-5D-3L comprende 5 dimensiones: movilidad, autocuidado, actividades habituales, dolor y malestar y ansiedad y depresión, con 3 niveles: no hay problemas, algunos problemas y problemas extremos, mientras que la EVA evalúa la percepción del estado de salud en una medida de 0 a 100: peor y mejor estado de salud imaginable, respectivamente. Con las respuestas del EQ-5D es posible construir un indicador de 5 dígitos que representa uno de los 243 posibles estados de salud del instrumento. Idealmente, cada estado de salud se debería ponderar por las valoraciones que la población general del país le asigne para convertir el código en una ponderación de utilidad que puede alcanzar un valor de 1 (estado de salud perfecta), de 0 (que representa la muerte) o negativos (estados de salud considerados peores que la muerte) (14-18).

Se han evidenciado diferencias sistemáticas entre los puntajes calculados en cada país, las cuales pueden deberse no solo a diferencias metodológicas, sino también a divergencias en las preferencias de la población, que dependen de la cultura y las características socioeconómicas del país (19,20). En este trabajo se siguieron las recomendaciones del Manual para la elaboración de evaluaciones económicas en salud del Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud (IETS), en donde se indica que para la estimación de ponderaciones de utilidad con el EQ-5D se utilice la

valoración de la población de latinos residentes en los Estados Unidos calculada por Zárate (21). La utilización del cuestionario se hizo con autorización previa del grupo EuroQol, por medio de una solicitud formal en su página web.

Procedimientos y recolección

Se contactó a los pacientes por teléfono de manera aleatoria; las llamadas las hizo una persona con experiencia en el diligenciamiento de encuestas de calidad de vida, además se dejaron notas explicativas en el cuestionario. En los resultados se omitió toda la información relacionada con la identidad de los participantes. Para llevar a cabo la encuesta telefónica se siguieron las recomendaciones existentes en la literatura (22). Dicha encuesta se hizo a 142 personas; a las otras 12 se les hizo entrevista personal por estudiantes del posgrado de Medicina Física y Rehabilitación de la Universidad de Antioquia.

Análisis estadístico

Los análisis estadísticos comprendieron la descripción estadística de cada variable, utilizando las medidas respectivas según la naturaleza de las variables; mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov se evaluó la normalidad de los datos para la edad, el EQ-5D, la EVA de percepción de salud, el WHO-DAS y el tiempo transcurrido desde la amputación. Según el comportamiento de la variable, los resultados se reportaron en medias y desviaciones estándar o medianas e intervalos intercuartílicos. Se llevó a cabo un análisis bivariado para las características demográficas y clínicas de acuerdo con el WHO-DAS y EQ-5D, a la causa, al nivel y al tiempo transcurrido desde la amputación. Para las variables cualitativas se evaluó la asociación con la prueba chi cuadrado y la *r* de Pearson. Para las variables WHO-DAS y EQ-5D comparadas según el nivel de amputación se llevó a cabo el análisis con la *U* de Mann-Whitney y para compararlas según el tiempo transcurrido y la causa de la amputación se utilizó la prueba de Kruskal Wallis. Todos los análisis se hicieron con el programa SPSS versión 22 (SPSS Inc.).

RESULTADOS

Datos demográficos y clínicos

La mayoría de los 154 pacientes fueron hombres (70,8 %). El promedio de edad fue $51,4 \pm 15,7$ años; 74,7 % eran amputados por debajo de la rodilla y 25,3 %, por encima de la rodilla. El 61,7 % provenían de uno de

los municipios del área metropolitana y 10,4 % eran de otros departamentos. La tercera parte (33 %) nunca estuvieron escolarizados. El trauma fue la causa más común de amputación (62,3 %), seguido por los problemas asociados a diabetes y los trastornos vasculares (27,9 %). Las características demográficas y clínicas se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. Características demográficas y clínicas según el nivel de la amputación

	Nivel de la amputación				Total		p*
	Por encima de la rodilla		Por debajo de la rodilla		n	%	
	n	%	n	%			
Sexo							
Masculino	26	66,6	83	72,1	109	70,8	0,513
Femenino	13	33,3	32	27,9	45	29,2	
Escolaridad							
Primaria	18	46,2	46	40,0	64	41,6	0,442
Secundaria	10	25,7	22	19,1	32	20,8	
Superior	6	15,3	19	16,5	25	16,2	
Ninguna	5	12,8	28	24,4	33	21,4	
Domicilio							
Área metropolitana	27	69,2	68	59,2	95	61,7	0,470
Municipios de otros departamentos	4	10,3	12	10,4	16	10,4	
Otros municipios de Antioquia	8	20,5	35	30,4	43	27,9	
Tiempo transcurrido desde la amputación							
5 años o menos	13	33,4	43	37,4	56	36,4	0,142
Más de 5 años y menos de 10	13	33,3	25	21,7	38	24,7	
Más de 10 años	12	30,8	47	40,9	59	38,3	
Sin dato	1	2,5	0	0	1	0,6	
Causa de la amputación							
Trauma	24	61,5	72	62,6	96	62,3	0,826
Diabetes y enfermedades vasculares	12	30,8	31	27	43	27,9	
Otros	3	7,7	12	10,4	15	9,7	
Edad							
18 a 64 años	31	79,5	93	80,9	124	80,5	0,851
65 años o más	8	20,5	22	19,1	30	19,5	
Total de pacientes	39	25,3%	115	74,7	154	100,0	

*Chi cuadrado

De los pacientes encuestados, 38,3 % llevan más de 10 años desde la amputación; 24,7 %, entre 6 y 10 años y 36,4 %, 5 o menos años.

WHO-DAS

En la tabla 2 se muestran los valores en medias y desviaciones estándar de los puntajes por dominios en

el WHO-DAS comparados según el nivel de amputación. Los dominios más afectados en ambos grupos fueron la capacidad de moverse alrededor y las actividades de la vida diaria; en tercer y cuarto lugares las actividades laborales y la participación en sociedad. No hubo diferencias significativas en ninguno de los dominios al comparar entre grupos.

En la tabla 3 se presentan los promedios y las DE de los puntajes por dominios en el WHO-DAS comparados según la causa de la amputación. Los dominios más comprometidos fueron igualmente la capacidad para moverse alrededor, las actividades de la vida diaria y las actividades laborales. No hubo diferencias significativas entre los grupos.

En la tabla 4 se muestran los valores por dominios en el WHO DAS de acuerdo con el tiempo transcurrido desde la amputación, así: 5 años o menos, de 5 a 10 años, más de 10 años. Los dominios más afectados en todas estas categorías fueron la capacidad para moverse alrededor, las actividades de la vida diaria, las actividades laborales y las relaciones con otras personas. Hubo mayor compromiso del funcionamiento en los dominios capacidad para moverse alrededor, cuidado personal y relaciones con otras personas en quienes tenían menos de 5 años de amputación comparados con los de más de 10 años. Los del grupo de 5 a 10 años tuvieron mayor compromiso en el cuidado personal y las relaciones con otras personas. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas.

Tabla 2. Funcionamiento evaluado de acuerdo con el nivel de amputación

	Nivel de amputación				p*
	Por encima de la rodilla		Por debajo de la rodilla		
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	
Comprensión y comunicación	13,16	17,22	14,34	19,00	0,734
Capacidad para moverse a su alrededor	21,63	17,61	25,77	22,89	0,305
Cuidado personal	7,18	15,88	10,09	17,42	0,359
Relaciones con otras personas	9,62	17,15	12,68	19,97	0,393
Actividades de la vida diaria	16,41	19,80	19,48	24,20	0,476
Actividades laborales	11,69	14,02	18,40	19,64	0,303
Participación en sociedad	14,00	16,95	11,41	15,97	0,392

* Prueba T de Student

Tabla 3. Funcionamiento evaluado con el WHO-DAS de acuerdo con la causa de la amputación

	Causa de la amputación				p*
	Diabetes y enfermedades vasculares		Trauma		
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	
Comprensión y comunicación	14,30	16,99	13,78	19,24	0,878
Capacidad para moverse a su alrededor	27,91	25,23	22,67	20,63	0,202
Cuidado personal	12,38	19,48	8,02	16,00	0,171
Relaciones con otras personas	15,89	19,40	9,20	18,71	0,056
Actividades de la vida diaria	18,60	20,07	18,13	24,85	0,912
Actividades laborales	15,48	13,11	15,80	19,95	0,970
Participación en sociedad	14,53	16,95	10,72	16,00	0,204

* Prueba T de Student

Tabla 4. Funcionamiento evaluado con el WHO DAS de acuerdo con el tiempo transcurrido desde la amputación

	Tiempo transcurrido desde la amputación						p*
	5 años o menos		De 5 a 10 años		Más de 10 años		
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	
Comprensión y comunicación	15,71	20,01	17,24	18,76	10,34	16,38	0,143
Capacidad para moverse a su alrededor	30,80	26,13	23,68	19,71	19,72	16,84	0,023
Cuidado personal	13,75	19,31	10,54	18,84	4,58	11,94	0,013
Relaciones con otras personas	15,63	22,87	14,91	18,34	6,50	14,85	0,021
Actividades de la vida diaria	22,86	26,20	21,05	21,02	13,39	20,73	0,071
Actividades laborales	17,86	20,82	17,86	14,49	14,66	20,82	0,861
Participación en sociedad	14,43	16,26	14,36	18,19	8,33	14,43	0,079
Puntuación global WHO-DAS	11,89	14,46	14,62	11,12	9,01	12,37	0,458

* Prueba Chi-cuadrado

EQ-5D

Los resultados del EQ-5D comparando el grupo de pacientes con amputación por encima y por debajo de la rodilla se presentan en la tabla 5.

La movilidad fue el área con mayores dificultades: 25,3 % de los pacientes informaron que tenían algún problema para caminar; una proporción igual tenían dolor moderado o malestar y 23,4 % sentían depresión o malestar. No hubo diferencias al comparar subgrupos de acuerdo con el nivel de amputación.

La ponderación de utilidad para este grupo de pacientes, calculada con las valoraciones de Zárate y presentada en la tabla 6 no mostró diferencias en las comparaciones por nivel de amputación. Tampoco las hubo en la EVA ($p = 0,823-0,803$).

En la tabla 7 se muestran resultados descriptivos del EQ-5D por dominio y se observa que 37,2 % de los pacientes con amputaciones asociadas a diabetes o enfermedad vascular refirieron tener algún problema de movilidad frente a 20,8 % de aquellos cuya amputación fue secundaria a trauma; esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p = 0,042$).

En la tabla 8 se observa la ponderación de utilidad del EQ-5D diferenciada según la causa de la amputación. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los índices ponderados ni en la EVA.

Al comparar los datos del EQ-5D según el tiempo transcurrido desde la amputación, se encontró mayor compromiso en los dominios de actividades cotidianas, dolor y malestar y angustia y depresión; este compromiso fue mayor en los menores de 5 años con diferencias estadísticamente significativas en comparación con el grupo de los que tenían entre 5 y 10 años o más de 10 años de amputación. Estos datos se presentan en la tabla 9.

Al evaluar las ponderaciones de utilidad del EQ-5D según el tiempo transcurrido desde la amputación, se encontró mayor compromiso en el estado de salud en el grupo de pacientes menores de 5 años comparado con los de 5 a 10 años y los mayores de 10 años. Esta diferencia fue estadísticamente significativa. Hubo hallazgos semejantes en la comparación de la EVA. Los datos se muestran en la tabla 10.

DISCUSIÓN

No existe consenso en cuanto a la utilización de sistemas para medir el impacto en el funcionamiento después de la amputación de un miembro inferior. A finales del siglo XX existían en Europa alrededor de cincuenta instrumentos para medir los resultados en amputados de miembro, la mayoría de estas herramientas fueron desarrolladas antes de la publicación de la CIF y por tanto no cubren el espectro total del funcionamiento humano (23,24).

Tabla 5. Estado de salud evaluado con el EQ-5D de acuerdo con el nivel de amputación

	Por encima de la rodilla		Por debajo de la rodilla		Total		p*
	n	%	n	%	n	%	
Movilidad							
No tengo problemas para caminar	29	74,40	86	74,8	115	74,70	0,958
Tengo algunos problemas para caminar	10	25,6	29	25,2	39	25,3	
Cuidado personal							
No tengo problemas con el cuidado personal	33	84,6	99	86,1	132	85,7	0,821
Tengo algunos problemas para bañarme o vestirme	6	15,4	16	13,9	22	14,3	
Actividades cotidianas							
No tengo problemas para mis actividades cotidianas	32	82,1	98	85,2	130	84,4	0,639
Tengo algunos problemas para mis actividades cotidianas	7	17,9	17	14,8	24	15,6	
Dolor/malestar							
No tengo dolor ni malestar	27	69,2	87	75,7	114	74,0	0,451
Tengo moderado dolor o malestar	12	30,8	27	23,5	39	25,3	
Tengo mucho dolor o malestar	0	0,0	1	0,8	1	0,6	
Angustia/depresión							
No estoy angustiado ni deprimido	26	66,7	87	75,7	113	73,4	0,362
Estoy moderadamente angustiado o deprimido	13	33,3	23	20,0	36	23,4	
Estoy muy angustiado o deprimido	0	0,0	5	4,3	5	3,2	

* Prueba T de Student

Tabla 6. Ponderación de utilidad del EQ-5D por nivel de amputación

	Por encima de la rodilla		Por debajo de la rodilla		p*
	Media	DE	Media	DE	
	0,871	0,158	0,878	0,162	0,823
EVA					
	67,05	25,098	68,23	25,651	0,803

* Prueba T de Student

Tabla 7. Estado de salud evaluado con el EQ-5D de acuerdo con la causa de la amputación

	Diabetes y enfermedades vasculares		Trauma		Total		p*
	n	%	n	%	n	%	
Movilidad							
No tengo problemas para caminar	27	62,8	76	79,2	103	74,1	0,042
Tengo algunos problemas para caminar	16	37,2	20	20,8	36	25,9	
Cuidado personal							
No tengo problemas con el cuidado personal	33	76,7	85	88,5	118	84,9	0,074
Tengo algunos problemas para bañarme o vestirme	10	23,3	11	11,5	21	15,1	
Actividades cotidianas							
No tengo problemas para mis actividades cotidianas	33	76,7	82	85,4	115	82,7	0,213
Tengo algunos problemas para mis actividades cotidianas	10	23,3	14	14,6	24	17,3	
Dolor/malestar							
No tengo dolor ni malestar	31	72,0	74	77,1	105	75,5	0,486
Tengo moderado dolor o malestar	11	25,7	22	22,9	33	23,7	
Tengo mucho dolor o malestar	1	2,3	0	0,0	1	0,8	
Angustia/depresión							
No estoy angustiado ni deprimido	29	67,4	72	75,0	101	72,7	0,478
Estoy moderadamente angustiado o deprimido	14	32,6	19	19,8	33	23,7	
Estoy muy angustiado o deprimido	0	0,0	5	5,2	5	3,6	

* Prueba T de Student

Tabla 8. Ponderación de utilidad del EQ-5D según la causa de la amputación

	Diabetes y enfermedades vasculares		Trauma		p*
	Media	DE	Media	DE	
	0,853	0,163	0,891	0,161	0,205
EVA					
	66,93	25,741	68,18	25,977	0,793

*Prueba T de Student

Tabla 9. Resultados comparados del formulario EQ-5D por dominios de acuerdo con el tiempo transcurrido desde la amputación

	<5 años		Entre 5 y 10 años		>10 años		Total		p*
	n	%	n	%	N	%	n	%	
Movilidad									
No tengo problemas para caminar	37	66	29	76,3	49	83,1	115	75,2	0,108
Tengo algunos problemas para caminar	19	34	9	23,7	10	16,9	38	24,8	
Cuidado personal									
No tengo problemas con el cuidado personal	47	83,9	31	81,6	53	89,7	131	85,6	0,481
Tengo algunos problemas para bañarme o vestirme	9	16,1	7	18,4	6	10,3	22	14,4	
Actividades cotidianas									
No tengo problemas para mis actividades cotidianas	43	76,8	31	81,6	55	93,2	129	94,3%	0,046
Tengo algunos problemas para mis actividades cotidianas	13	23,2	7	18,4	4	6,8	24	15,7	
Dolor/malestar									
No tengo dolor ni malestar	35	62,5	28	73,7	51	86,4	114	74,5	0,016
Tengo moderado dolor o malestar	21	37,5	9	23,7	8	13,6	38	24,8	
Tengo mucho dolor o malestar	0	0,0	1	2,6	0	0,0	1	0,7	
Angustia/depresión									
No estoy angustiado ni deprimido	35	62,5	27	71,1	50	84,7	112	73,2	0,018
Estoy moderadamente angustiado o deprimido	17	30,4	11	28,9	8	13,6	36	23,5	
Estoy muy angustiado o deprimido	4	7,1	0	0,0	1	1,7	5	3,3	

* Prueba Chi-cuadrado

Tabla 10. Resultados de los ponderados en el EQ-5D por el tiempo transcurrido desde la amputación

	<5 años		Entre 5 y 10 años		>10 años		p*
	Media	DE	Media	DE	Media	DE	
	0,821	0,163	0,887	0,165	0,920	0,143	0,022
EVA							
	62,82	27,853	64,08	24,601	74,90	22,185	0,004

*Prueba F-Anova

Se pudo evidenciar mediante el WHO-DAS que la movilidad es la función más afectada seguida de las actividades de la vida diaria y el desempeño laboral que se vio limitado en 38,6 % de los 39 pacientes que reportaron tener algún tipo de actividad laboral. No se encontraron diferencias en el funcionamiento en las comparaciones por nivel o etiología, pero sí las hubo entre quienes llevaban menos de 5 años de amputación comparados con los que tenían más tiempo.

Según una publicación irlandesa de 2011 (25), las principales barreras que explican las dificultades en la movilidad de las personas con una amputación son el clima (55,4 %), el ambiente físico (54,7 %) y las barreras económicas (51,4 %). Encontraron también restricciones de la participación en actividades deportivas y recreación (78,6 %), actividades culturales (54,1 %) y empleo (53,5 %).

En una publicación de 2014 (26) aplicaron el WHO-DAS a 64 personas con amputación de miembro inferior en tres momentos y encontraron al ingreso un puntaje global de 38,2 (DE \pm 14,7), a las 6 semanas 35,3 (DE \pm 19,6) y a los 6 meses de 33,6 (DE \pm 17,2); estos resultados reflejan niveles importantes de discapacidad y además una estabilidad en los puntajes durante el seguimiento. No informaron puntajes ponderados por dominios.

En este estudio se encontraron mayores dificultades con diferencias estadísticamente significativas en los dominios de movilidad, cuidado personal y relaciones con otras personas de acuerdo con el tiempo transcurrido desde la amputación. Las personas con más de 10 años de evolución experimentan menores niveles de discapacidad, pero en los dominios de dolor y relaciones con otras personas el grupo más afectado es el de 5 a 10 años de evolución. No se evaluaron los procesos de rehabilitación que tuvieron estas personas excepto el hecho de tener prótesis. Es importante resaltar que en todas las comparaciones la puntuación del dominio de actividades laborales siempre ocupó el tercer lugar en cuanto a discapacidad, luego de la movilidad y las actividades cotidianas.

Por otro lado, EQ-5D es un índice especialmente relevante para el desarrollo de evaluaciones económicas, ya que incorpora tanto las preferencias temporales de los pacientes, como la evaluación social de cada uno de los 243 estados de salud que analiza. Este índice ha

sido recomendado por el *National Institute for Health and Clinical Excellence* (NICE) para ser utilizado en la construcción de años de vida ajustados por calidad y, por ende, en análisis de costo-utilidad de tecnologías sanitarias (27).

En forma similar a lo encontrado con el WHO-DAS, no se hallaron diferencias en la percepción de salud con la EVA y el EQ-5D de acuerdo con el nivel de amputación. Algunos estudios se han ocupado de medir la percepción de salud en pacientes que han padecido la pérdida de una extremidad inferior, pero en ninguno se buscó establecer diferencias por nivel de amputación.

En este estudio se encontraron diferencias de acuerdo con la etiología: los pacientes con diabetes o enfermedad vascular reportaron mayores problemas en el dominio de movilidad frente al grupo de trauma ($p = 0,042$); así mismo, al establecer comparaciones en los datos descriptivos por dominios del EQ-5D de acuerdo con el tiempo transcurrido desde la amputación también fueron evidentes las diferencias estadísticamente significativas en los dominios de actividades cotidianas, dolor y depresión, siendo menores los problemas reportados en el grupo de pacientes cuyo tiempo desde la cirugía era mayor de 5 años. Tanto en el WHO-DAS como en el EQ-5D, la movilidad es el aspecto más afectado en la persona amputada y esto es más importante en los primeros 5 años después de la amputación.

En un estudio sueco del año 2000 (28) en el que aplicaron la versión suiza del EQ-5D a 310 pacientes diabéticos, hallaron una media ponderada de pacientes con una amputación mayor de 0,31 (-0,69-1) con una escala visual análoga de percepción de salud de 54 mm, R (15-100); además, 76,9 % manifestaron tener problemas en la movilidad, solo 3,8 % refirieron no tener problemas en este dominio, 50 % tuvieron problemas asociados a dolor y malestar, 26,9 % negaron tener dolor o incomodidad. En este estudio los resultados demuestran que más de 70 % de los pacientes refirieron no tener problemas en ninguno de los dominios calificados con el EQ-5D; así mismo, la percepción de calidad de vida evaluada por la EVA no presentó diferencias al comparar amputados por encima y por debajo de la rodilla

En 2009 y 2016, dos estudios italianos (29,30) desarrollaron un análisis de costo-utilidad de una rodilla

controlada con microprocesador comparada con una rodilla mecánica mediante la medición en términos de años de vida ajustados por calidad computados con base en las respuestas que los participantes dieron al cuestionario EQ-5D; en el primer estudio, 84 % de 100 pacientes encontraron que los problemas asociados a dolor o malestar eran los que más afectaban la percepción de salud; encontraron también diferencias estadísticamente significativas ($p = 0,007$) en la ponderación de salud al comparar el grupo de rodillas controladas por microprocesador (0,75; DE 0,119) con el grupo de rodillas mecánicas (0,66; DE 0,197).

En el estudio publicado recientemente (30) en el que tuvieron en cuenta la edad de ingreso al estudio, el momento de la primera prótesis y el tiempo de experiencia con la prótesis actual, reportaron el dolor como el dominio con mayor compromiso: 70 % de los 70 usuarios de rodillas con microprocesador y 77 % de los 57 usuarios de rodillas mecánicas, con diferencias estadísticamente significativas ($p = 0,006$). Con respecto a los índices de ponderación de utilidad, reportaron en los usuarios de rodillas con microprocesador $0,76 \pm 0,18$ y en los de rodillas mecánicas $0,67 \pm 2,08$. Igualmente, informaron que los resultados en la calidad de vida son mayores en los pacientes que sufrieron una amputación en edades tempranas.

En este estudio los resultados de las ponderaciones de utilidad y de percepción de salud medida por la EVA solo muestran diferencias estadísticamente significativas al comparar la población de acuerdo con el tiempo transcurrido desde la amputación.

Las limitaciones de esta investigación son las siguientes: en primer lugar el diseño de corte trasversal que permite identificar algunas asociaciones entre los diferentes subgrupos, pero no implica relaciones causales. Sería muy importante contar con estudios observacionales de tipo cohorte o casos y controles. La utilización de valoraciones de otros países para el EQ 5D se identifica como una limitación, porque es posible que los ciudadanos colombianos ponderen de diferente manera un mismo estado de salud que los residentes en otros países. Otra de las limitaciones fue la aplicación del cuestionario EQ5D por medio de una entrevista telefónica, esto puede afectar la calificación especialmente de la EVA. Los datos de las puntuaciones del WHO-DAS y EQ-5D presentaron

una distribución no normal; siendo estrictos, dichos valores se deberían reportar en medianas y rangos intercuartílicos, pero con el fin de facilitar la interpretación al lector se optó por utilizar medias y desviaciones estándar; dicha situación también constituye una limitación del estudio si se tiene en cuenta que el pequeño tamaño de la muestra pudo afectar la distribución anormal de dichos valores.

En conclusión, las funciones que con mayor frecuencia presentan alteraciones en pacientes amputados de una extremidad inferior son la movilidad, el desempeño laboral y las actividades de la vida diaria, independientemente del nivel o la causa de la amputación; además, los resultados sugieren que los pacientes en quienes la amputación es más reciente experimentan mayores niveles de discapacidad. Así mismo, se pudo observar que la causa de la amputación y el tiempo transcurrido desde la misma influyen en la forma como los problemas asociados a movilidad, las actividades cotidianas, el dolor y la depresión afectan la calidad de vida de las personas que han perdido una extremidad inferior. La importancia de estos hallazgos radica en que nos muestran las áreas y el tipo de pacientes en los que deben centrarse los esfuerzos y los recursos para mejorar el funcionamiento y establecer estrategias de rehabilitación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Huang ME, Ann Miller L, Lipschutz R, Todd A. Rehabilitation and prosthetic restoration in lower limb amputation. In: Braddom RL. *Physical Medicine and Rehabilitation*. 4a ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2011. p. 277.
2. Walsh NE, Gordon Bosker G, Santa María D. Upper and Lower Extremity Prosthetics. In: DeLisa JA. *Physical Medicine and Rehabilitation. Principles and practice*. 5a ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2010. p. 2017-19.
3. Godlwana L, Nadasan T, Puckree T. Global trends in incidence of lower limb amputation: a review of the literature. *S Afr J Physiother*. 2008; 64(1):8-12. DOI 10.4102/sajp.v64i1.93.
4. Johannesson A, Larsson GU, Ramstrand N, Turkiewicz A, Wiréhn AB, Atroschi I. Incidence of lower-limb amputation in the diabetic and nondiabetic general

- population: a 10-year population-based cohort study of initial unilateral and contralateral amputations and reamputations. *Diabetes Care*. 2009 Feb;32(2):275-80. DOI 10.2337/dc08-1639.
5. Descontamina Colombia [Internet]. Bogotá: Dirección Contra Minas; 2016 [consultado 2016 Ene 22]. Dirección para la Acción Integral contra Minas Antipersonales. Disponible en: <http://www.accioncontra-minas.gov.co/direccion/Paginas/Director.aspx>
 6. Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. 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. Guía para profesionales de la salud [GPC en Internet]. Edición 1°. Bogotá D.C: El Ministerio; 2016 [consultado 2016]. Disponible en: http://gpc.minsalud.gov.co/gpc_sites/Repositorio/Conv_637/GPC_amputacion/gpc_amputacion_completa.aspx
 7. Sexton S, Jované R, Rosario D, Castañeda M. Prosthetics & Orthotics Impact Assessment Latin America: México, Guatemala and Colombia [Internet]. Brussels: International Society for Prosthetics and Orthotics; 2015[cited 2015 Sep 28]. Available from: http://www.ispoint.org/sites/default/files/mexico_guatemala_colombia_ispo_impact_assessment_report_low_resolution.pdf
 8. World Health Organization [Internet]. Geneva: WHO; 2015. [cited 2015 Jan 16]. Health statistics and information systems. Global Health Estimates (GHE) Available from: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/en/
 9. Larsson J, Apelqvist J. Towards less amputations in diabetic patients: Incidence, causes, cost, treatment, and prevention—a review. *Acta Orthop Scand*. 1995;66(2):181-92. DOI 10.3109/17453679508995520.
 10. Kannel WB, Skinner JJ Jr, Schwartz MJ, Shurtleff D. Intermittent claudication. Incidence in the Framingham Study. *Circulation*. 1970 May;41(5):875-83.
 11. Creager Joseph Loscalzo MA. Enfermedades arteriales de las extremidades. En: Kasper D, editor. *Harrison Principios de Medicina Interna*. 19ª ed. Madrid: McGraw-Hill; 2016. p. 1643-49. DOI 10.1177/0309364611418019.
 12. Burger H. Can the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) be used in a prosthetics and orthotics outpatient clinic? *Prosthet Orthot Int*. 2011 Sep;35(3):302-9. DOI 10.1177/0309364611418019.
 13. World Health Organization. Measuring health and disability: Manual for WHO Disability Assessment Schedule. WHODAS 2.0. Üstün TB, Kostanjsek N, Chatterji S, Rehm J, editors [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2010 [cited 2016 Jan 10]. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/am/10665/43974/1/9789241547598_eng.pdf
 14. Alva M, Gray A, Mihaylova B, Clarke P. The effect of diabetes complications on health-related quality of life: the importance of longitudinal data to address patient heterogeneity. *Health Econ*. 2014 Apr;23(4):487-500. DOI 10.1002/hec.2930.
 15. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Encuesta Nacional de Salud. España 2011/12. Serie Informes monográficos nº 3. Calidad de vida relacionada con la salud en adultos: EQ-5D-5L [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2014 [consultado 2015 Ene 16]. Disponible en: http://www.mssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2011/informesMonograficos/CVRS_adultos_EQ_5D_5L.pdf
 16. EuroQoI Research Foundation. What is EQ-5D [Internet]. Rotterdam: EuroQoI Research Foundation; 2016 [cited 2016 Jan 10]. Available from: <http://www.euroqol.org/home.html>
 17. Brooks R. EuroQoI: the current state of play. *Health Policy*. 1996 Jul;37(1):53-72.
 18. van Reenen M, Oppe M. EQ-5D-3L User Guide Basic information on how to use the EQ-5D-3L instrument. Version 5.1 [Internet]. [cited 2015 Jan 16]. Available from: http://www.euroqol.org/fileadmin/user_upload/Documenten/PDF/Folders_Flyers/EQ-5D-3L_UserGuide_2015.pdf
 19. Bailey H, Kind P. Preliminary findings of an investigation into the relationship between national culture and EQ-5D value sets. *Qual Life Res*. 2010 Oct;19(8):1145-54. DOI 10.1007/s11136-010-9678-5.
 20. Norman R, Cronin P, Viney R, King M, Street D, Ratcliffe J. International comparisons in valuing EQ-5D health states: a review and analysis. *Value Health*. 2009 Nov-Dec;12(8):1194-200. DOI 10.1111/j.1524-4733.2009.00581.x.
 21. Zarate V, Kind P, Chuang LH. Hispanic valuation of the EQ-5D health states: a social value set for Latin

- Americans. *Value Health*. 2008 Dec;11(7):1170-7. DOI 10.1111/j.1524-4733.2008.00349.x.
22. Selai C. EQ-5D: Modes of administration. In: Brooks R, Rabin R, de Charro F, editors. *The Measurement and Valuation of Health Status Using EQ-5D: A European Perspective. Evidence from the EuroQol BIO-MED Research Programme*. Netherlands: Springer; 2003. p. 21-8.
 23. Organización Mundial de la Salud. *Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud* [Internet]. Ginebra: OMS; 2001. [consultado 2015 Ene 16]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43360/1/9241545445_spa.pdf
 24. García Obrero I, Echevarría Ruiz de Vargas C, Sánchez Navarro C, García Díaz J, Polo Piñero JM, Rodríguez-Piñero Bravo-Ferrer M. Escalas de valoración funcional en el paciente amputado. *Rehabilitación*. 1998 Feb;32(2):113-25.
 25. Gallagher P, O'Donovan MA, Doyle A, Desmond D. Environmental barriers, activity limitations and participation restrictions experienced by people with major limb amputation. *Prosthet Orthot Int*. 2011 Sep;35(3):278-84. DOI 10.1177/0309364611407108.
 26. Coffey L, Gallagher P, Desmond D. Goal pursuit and goal adjustment as predictors of disability and quality of life among individuals with a lower limb amputation: a prospective study. *Arch Phys Med Rehabil*. 2014 Feb;95(2):244-52. DOI 10.1016/j.apmr.2013.08.011.
 27. EuroQol Group. EuroQol--a new facility for the measurement of health-related quality of life. *Health Policy*. 1990 Dec;16(3):199-208.
 28. Ragnarson Tennvall G, Apelqvist J. Health-related quality of life in patients with diabetes mellitus and foot ulcers. *J Diabetes Complications*. 2000 Sep-Oct;14(5):235-41.
 29. Gerzeli S, Torbica A, Fattore G. Cost utility analysis of knee prosthesis with complete microprocessor control (C-leg) compared with mechanical technology in trans-femoral amputees. *Eur J Health Econ*. 2009 Feb;10(1):47-55. DOI 10.1007/s10198-008-0102-9.
 30. Cutti AG, Lettieri E, Del Maestro M, Radaelli G, Luchetti M, Verni G, et al. Stratified cost-utility analysis of C-Leg versus mechanical knees: Findings from an Italian sample of transfemoral amputees. *Prosthet Orthot Int*. 2016 Mar. pii: 0309364616637955.

